

# Innhold

---

Forord .....	3
<b>Oppgaver del 1</b>	
Arbeidsoppgaver .....	5
Fasit arbeidsoppgaver .....	45
<b>Øvelser del 1</b>	
Praktiske øvelser ikke-kjemisk bekjempelse .....	75
Praktiske øvelser kjemisk bekjempelse .....	81
<b>Oppgaver del 2</b>	
Arbeidsoppgaver .....	87
Fasit arbeidsoppgaver .....	125

**Oppgavene er levert av:**

Tone Birkemoe, Folkehelseinstituttet  
Kristin Skarsfjord Edgar, Folkehelseinstituttet  
Heidi Lindstedt, Folkehelseinstituttet  
Preben Ottesen, Folkehelseinstituttet  
Bjørn Arne Rukke, Folkehelseinstituttet  
Arnulf Soleng, Folkehelseinstituttet  
Anders Aak, Folkehelseinstituttet

**Layout og design:**

Heidi Lindstedt

**Redaktør:**

Heidi Lindstedt

**Trykk og innbinding:**

Wittusen & Jensen

# Forord

---

Denne boka inneholder arbeidsoppgaver til bøkene «Veien til godkjent skadedyrbekjemper, del 1 og del 2». Det gis løsningsforslag til alle oppgavene. Boka inneholder også beskrivelser av praktiske øvelser.

Arbeidsoppgavene skal passe både for de som tar kurset første gang og for de som skal fornye godkjenningen. Boka inneholder derfor relativt mange oppgaver, og hver enkelt må selv finne de oppgavene som er relevante og avgjøre hvor mange oppgaver han/hun vil besvare. Vi anbefaler på det sterkeste at de som tar kurset første gang løser alle oppgavene.

Vi anbefaler dessuten at du leser det aktuelle kapitlet i kursbøkene før du løser arbeidsoppgavene, og bruker oppgavene som en test på at du har forstått teksten. Kontroller svarene med fasiten etter at du har løst alle oppgavene til kapitlet.

Vi håper arbeidsboka vil være til nytte både for de som ønsker å bli godkjente skadedyrbekjempere for første gang og for de som skal fornye sin godkjenning.

*Folkehelseinstituttet, september 2018*



# Arbeidsoppgaver



## Innhold

<b>LOVER OG FORSKRIFTER .....</b>	<b>6</b>
<b>FORSKRIFT OM SKADEDYRBEKJEMPELSE .....</b>	<b>6</b>
<b>BIOCIDFORORDNINGEN .....</b>	<b>10</b>
<b>MERKING OG KLASSIFISERING AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>11</b>
<b>FARLIG AVFALL .....</b>	<b>12</b>
<b>REGELVERK OM ARBEIDSMILJØ .....</b>	<b>13</b>
<b>LOVER OG FORSKRIFTER OM FELLING AV PATTEDYR OG FUGL .....</b>	<b>15</b>
<b>DYREVELFERD .....</b>	<b>16</b>
<b>FORSKRIFTER OM NÆRINGSMIDDELHYGIENE .....</b>	<b>17</b>
<b>TILSYN MED SKADEDYRBEKJEMPELSE .....</b>	<b>18</b>
<b>INTEGRERT SKADEDYRKONTROLL .....</b>	<b>19</b>
<b>INTEGRERT SKADEDYRKONTROLL .....</b>	<b>19</b>
<b>FOREBYGGENDE TILTAK .....</b>	<b>20</b>
<b>FOREBYGGING MOT SKADEDYR .....</b>	<b>20</b>
<b>IKKE-KJEMISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>21</b>
<b>HVORDAN UTNYTTE SKADEDYRENE SANSER VED BEKJEMPELSE .....</b>	<b>21</b>
<b>MEKANISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>22</b>
<b>BIOLOGISK KONTROLL .....</b>	<b>23</b>
<b>KJEMISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>24</b>
<b>INSEKTICIDER. TOKSIKOLOGI .....</b>	<b>24</b>
<b>INSEKTICIDER. TYPER OG VIRKEMÅTE .....</b>	<b>29</b>
<b>INSEKTICIDER. FORMULERINGER .....</b>	<b>32</b>
<b>INSEKTICIDER. RESISTENS .....</b>	<b>34</b>
<b>RODENTICIDER .....</b>	<b>35</b>
<b>SPREDEUTSTYR OG METODER .....</b>	<b>38</b>
<b>ÅTESTASJONER .....</b>	<b>40</b>
<b>SIKKERHET .....</b>	<b>41</b>
<b>VERNEUTSTYR .....</b>	<b>41</b>
<b>FØRSTEHJELP .....</b>	<b>42</b>

## Viktig informasjon!

Vi anbefaler at du leser kapitlet i kursboka før du svarer på spørsmålene til kapitlet.

På avkrysningsoppgavene er det kun ett av alternativene som er riktig.

# Lover og forskrifter

## Forskrift om skadedyrbekjempelse

**1) Hva er formålet med Skadedyrforskriften?**

- A Fremme god dyrevelferd og respekt for dyr
- B Redusere helsefaren ved bruk av kjemiske midler
- C Sikre at kun godkjente skadedyrbekjempere utfører skadedyrbekjempelser
- D Forebygge at skadedyr overfører smittsomme sykdommer eller blir årsak til sykdommer eller andre helseproblemer hos mennesker

**2) Hvor har en skadedyrbekjemper ikke lov å drive bekjempelse av insekter?**

- A I bolighus
- B I kornsilo
- C I kornåker
- D I barnehager

**3) Hva menes med begrepet "bekjempelsesmiddel" i følge Forskrift om skadedyrbekjempelse?**

---

---

**4) Hvem er skadedyrbekjemper i følge definisjonen i Forskrift om skadedyrbekjempelse?**

- A Enhver som driver skadedyrbekjempelse
- B Person som har godkjenning til å foreta skadedyrbekjempelse
- C Eier/bruker av bygning
- D Kommunen

**5) Stine leier et hus. En dag oppdager hun veggedyr i huset. Hvem har plikt til å sørge for at det settes i verk bekjempelsestiltak?**

- A Det er kun Stines plikt
- B Det er kun husets eier sin plikt
- C Det er Stines eller husets eier sin plikt
- D Det er kommunen sin plikt

**6) Det blir oppdaget at det kryr av rotter i en bolig der det bl.a. bor et spedbarn. Helsefaren er overhengende og tiltak bør skje straks, men de som eier og bor i boligen gjør ingenting. Hvem har myndighet til å bestemme at tiltak skal skje straks?**

- A Naboen
- B Politiet
- C Fastlegen
- D Kommunelegen

**7) Hvem har lov til å legge ut musegift?**

- A Medhjelper som jobber alene med rottebekjempelse
- B Vaktmester som bekjemper mus i et annet borettslag
- C En privatperson på slektnings eiendom
- D Kommunen på kommunal eiendom

**8) Hva er korrekt angående bruk av medhjelper ved skadedyrbekjempelse?**

- A Medhjelperen kan jobbe alene med farlige midler så lenge en godkjent skadedyrbekjemper har det fulle ansvaret.
- B Medhjelperen skal alltid være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper.
- C Medhjelperen skal normalt være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper, men kan unntaksvis jobbe alene med ufarlige midler så lenge en godkjent skadedyrbekjemper har det fulle ansvaret.
- D Medhjelperen skal normalt være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper, men kan unntaksvis jobbe alene med giftige midler i praksisperioden hvis han har bestått eksamen på Kurs for skadedyrbekjempere.

**9) Du skal bekjempe melmøll som har etablert seg i et kjøkkenskap i et privat hjem. Både mekaniske metoder (støvsugning, frysing av matvarer etc.) og kjemiske bekjempelsesmidler vil kunne ta knekken på skadedyrene.**

- a) Vil du bekjempe melmøllen med mekaniske metoder eller kjemiske bekjempelsesmidler?
  - b) Hvorfor, i henhold til Skadedyrforskriften, valgte du svaret i a)?
  - c) Hva kalles med et fremmedord svaret du ga på spørsmål b)?
- 
- 
- 
- 

**10) Er behandling med insekticider mot maur i en sandkasse for barn å betrakte som et brudd på substitusjonsprinsippet?**

- A Ja, alltid
- B Ja, men kun hvis barn yngre enn 6 år leker der
- C Nei, ikke hvis sandkassen er stor og bare en liten del av sandkassen behandles
- D Nei, ikke hvis det er kronisk aktivitet av maur

**11) Du skal bekjempe husmus i kjelleren i en barnehage. Hva vil være den første bekjempelsesmetoden du forsøker basert på substitusjonsprinsippet?**

- A Vanlige klappfeller for mus plassert slik at de ikke kan nås av barn
- B Limfeller fordi disse er ufarlige for barn
- C Andregenerasjons antikoagulant (gift) i låst og sikker åtestasjon fordi dette løser problemet raskt og effektivt
- D Ville ikke bekjempe mus fordi enhver bekjempelse utgjør en fare for barna

**12) Hvilken av disse behandlingene er å betrakte som et brudd på substitusjonsprinsippet?**

- A Bekjempelse av kakerlakker inne i en leilighet med sprøytemidler
- B Bekjempelse av rotteinvasjon i et borettslag ved bruk av forgiftet åte
- C Bekjempelse av klesmøll i en leilighet ved å tåkesprøyte med et insektmiddel
- D Bekjempelse av faraomaur i et borettslag ved bruk av forgiftet åte

**13) Er det lov å drive med kjemisk forebygging mot skadedyr?**

- A Ja, man kan alltid drive med kjemisk forebygging mot skadedyr
- B Ja, men bare i barnehager
- C Ja, men bare når skadedyret kan spre smittsomme sykdommer og forårsake helseproblemer hos mennesker
- D Nei, det er under ingen omstendighet lov

## Oppgaver del 1

**14) Ved forebygging og bekjempelse av skadedyr skal man følge reglene i Forskrift om skadedyrbekjempelse. Må man også ta hensyn til andre lover og forskrifter?**

- A Ja
- B Ja, men bare ved forebygging og bekjempelser i barnehager
- C Ja, men ikke hvis skadedyret kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
- D Nei

**15) Hva skal til for at en skadedyrbekjemper skal kunne bruke midler merket med «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»?**

- A Personen må være godkjent skadedyrbekjemper
- B Personen må være godkjent skadedyrbekjemper, men må i tillegg ha godkjent spesialkurs for bruk av slike stoffer (SoX-kurs fra Sverige)
- C Personen må være godkjent skadedyrbekjemper, men må i tillegg søke kommunen om tillatelse til å benytte slike midler
- D Hvis midlene er til salgs for private, kan alle og enhver bruke dem på egen eiendom

**16) I hvilke tilfeller kreves det meldeplikt til kommunen for planlagt og utført skadedyrbekjempelse?**

- A Ved bekjempelser i barnehager og skoler
- B Når det gjelder skadedyr som kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
- C Ved bruk av midler merket «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og merket med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»
- D Man har aldri meldeplikt til kommunen

**17) Til hvem og på hvilken måte skal skadedyrbekjemperen gi nabovarsel ved skadedyrbekjempelse?**

---

---

**18) Det skal legges ut åte mot kakerlakker på kjøkkenet i en barnehage. Hvem bør få nabovarsel?**

- A Kommunen, barnehagebarna og ansatte i barnehagen
- B Private naboer til barnehagen og ansatte i barnehagen
- C Ansatte i barnehagen og foreldrene til barnehagebarna
- D Det er ikke nødvendig å gi nabovarsel

**19) Når kan man unnlate å gi nabovarsel?**

- A Når bekjempelsen blir utført av kommunen på et offentlig sted
- B Når giften er sikret, f.eks. i låst åtestasjon
- C Når det er åpenbart for alle at det pågår en bekjempelse
- D Når det er åpenbart unødvendig eller ikke praktisk gjennomførbart

**20) Hva slags informasjon skal nabovarselet inneholde?**

---

---

---



21) Skadedyrbekjemperen skal føre løpende protokoll over hvilke bekjempelsestiltak som iverksettes under et oppdrag. Sett opp minst 4 punkter som skal inngå i protokollen.

---

---

---

22) Skadedyrbekjemperen skal føre protokoll over hvilke bekjempelsestiltak som iverksettes. Tilsynsmyndigheten kan kreve å få innsyn i denne protokollen. Skadedyrbekjemperen har imidlertid opplysningsplikt også ovenfor andre angående de samme opplysningene som i protokollen. Hvem?

---

23) Du bestemmer deg for at det er åpenbart unødvendig eller ikke praktisk gjennomførbart å gi nabovarsel i en bekjempelse du utfører. Hva skal du skrive i protokollen?

- A Man trenger ikke skrive noe om nabovarsel
- B Man må notere eller krysse av for at nabovarsel ikke er gitt. Man trenger ikke skrive noe mer
- C Man må notere eller krysse av for at nabovarsel ikke er gitt, og samtidig begrunne hvorfor
- D Man skal alltid gi nabovarsel, og notere dette i protokollen

24) For å bli godkjent skadedyrbekjemper kreves det praksis. Hva er korrekt angående praksis?

- A Det er firmaet som er ansvarlig for at ansatte søker om godkjent praksis
- B Søkeren kan underskrive protokollene alene
- C Praksisen skal være utført i løpet av de siste ti årene
- D Den som søker om praksis må kunne dokumentere at praksisen har skjedd under veiledning av en godkjent skadedyrbekjemper

25) Hvor lenge gjelder godkjenningen som skadedyrbekjemper?

- A 5 år
- B 10 år
- C 15 år
- D For alltid

26) Hvis en skadedyrbekjemper har gjort grove feil og anses som uskikket i sitt arbeid kan godkjenningen som skadedyrbekjemper tilbakekalles. Hvem har myndighet til å gjøre dette?

- A Folkehelseinstituttet
- B Fylkesmannen
- C Kommunen
- D SKABRA

27) Hvilken oppgave har kommunen når det gjelder Forskrift om skadedyrbekjempelse?

- A Godkjenne skadedyrbekjempere etter fullført kurs på Folkehelseinstitutt
- B Føre tilsyn med at bestemmelsene i Skadedyrforskriften blir overholdt
- C Trekke godkjenningen til skadedyrbekjempere som har gjort graverende feil
- D Godkjenne bekjempelser som skal utføres i barnehager og skoler

## Oppgaver del 1

### Biocidforordningen

**1) Hva innebærer biocidforordningen?**

- A En felles godkjenningsordning for aktive stoffer (biocider) og biocidprodukter i EU/EØS
- B Det vil bli innført et nytt kurs om biocider i regi av Miljødirektoratet som alle skadedyrbekjempere som godkjennes etter 2020 må ha
- C Det er ikke lenger tillatt med giftige biocidprodukter på det europeiske markedet
- D Alle biocider merket med "miljøskadelig" vil bli trukket fra markedet

**2) Med biocidforordningen er det særlig to effekter som ønskes oppnådd. Hvilke?**

---

---

**3) Hva er et biocidprodukt?**

---

---

**4) Hvilken produktgruppe hører ikke inn under biocidforordningen?**

- A Desinfeksjonsmidler
- B Konserveringsmidler
- C Skadedyrmidler
- D Plantevernmidler

**5) Gjelder biocidforordningen i Norge?**

- A Ja, fordi Norge er et EØS-land
- B Ja, men bare hvis Norge blir medlem av EU innen 2025
- C Nei, fordi vi allerede har Skadedyrforskriften som regulerer bruk av biocider
- D Nei, fordi Norge har en egen godkjenningsordning av skadedyrbekjempere

**6) Hvor skjer endelig godkjenning av et aktivt stoff?**

- A I det landet hvor produksjon eller markedsføring av stoffet finner sted
- B På EU-nivå
- C I samarbeid mellom EU og USA
- D Det kreves ingen godkjenning av aktive stoffer

**7) En norsk produsent ønsker å søke godkjenning av biocidproduktet «Maudreper». Produktets aktive stoff står på forordningens positiv-liste. Hvor skjer godkjenningen av «Maudreper»?**

- A I Norge
- B På EU-nivå
- C I samarbeid mellom EU og USA
- D Det kreves ingen godkjenning av biocidprodukt fordi det aktive stoffet allerede er godkjent

**8) Hvis et biocidprodukt er blitt godkjent i Tyskland, kan da norske myndigheter nekte at det godkjennes i Norge?**

- A Ja, uten unntak
- B Ja, fordi Norge ikke er medlem i EU
- C Nei, men det er under visse forutsetninger mulig å begrense bruksområdet
- D Det vil aldri være aktuelt å benytte samme biocidprodukt i Norge som i Tyskland

**9. Den norske biocidforskriften krever at alle biocidprodukter registreres hvor?**

---

10. Hvor kan man finne lister over godkjente stoffer?

---

## Merking og klassifisering av kjemikalier

1) På hvilket språk skal kjemikalier merkes?

---

2) Kjemikalier deles inn i grupper ut fra deres egenskaper. Gi eksempel på minst tre fareklasser i kategorien helsefare.

---

3) Hva menes med en "H-setning" på en merkeetikett?

- A Setningen forteller hvor stor risikoen er for at skadedyr dør hvis de blir eksponert for produktet
- B Setningen sier noe om farene som kan oppstå ved bruk av produktet
- C Setningen forteller hvordan brukeren av et produkt kan hindre eller redusere risikoen for skade
- D Avhengig av risiko for forgiftning gir setningen føringer for om nabovarsel må gis eller ikke

4) Hva menes med en "P-setning" på en merkeetikett?

- A Setningen forteller hvor stor dose av midlet du må bruke for å være sikker på at alle skadedyrene dør
- B Setningen sier noe om hvilke skader som kan oppstå ved feil bruk av produktet
- C Setningen forteller hvordan brukeren av et produkt kan hindre eller redusere risikoen for skade ved eksponering
- D Avhengig av risiko for forgiftning gir setningen føringer for om nabovarsel må gis eller ikke

5) Se på merkeetiketten på side 19 i leseboka.

- a) Hva heter stoffet?
  - b) Hvilket varselord er kombinert med piktogrammet?
  - c) Hva sier H-setningene (faresetningene) om produktet?
  - d) Hvem er leverandør av produktet?
- 
- 
- 
- 

6) Er det lov å merke et kjemisk produkt med "ikke giftig" og/eller "miljøvennlig"?

- A Nei
- B Ja, uten unntak
- C Ja, men bare så lenge man kan vise til at produktet ikke er giftig eller er miljøvennlig
- D Ja, det er lov hvis man skriver på norsk

## Oppgaver del 1

7) Hvem i Norge har plikt til å sørge for at kjemikalier blir merket?

---

8) Hva heter stedet hvor farlige kjemikalier kan/skal registreres?

- A Miljødirektoratet
- B Biocidkartoteket
- C Produktregisteret
- D Sikkerhetsregisteret

9) I CLP introduseres to signalord som skal brukes sammen med farepiktogrammene. Hvilke to ord?

---

10) Hva er disse farepiktogrammene symbol for?



---

---

Det finnes en quiz på miljødirektoratets hjemmeside på farepiktogrammer som kan være fin å øve seg på. Se <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Animasjon/Quiz-om-farepiktogrammer/>.

## Farlig avfall

1) Hva menes med farlig avfall?

---

---

2) Hvem er ansvarlig for at farlig avfall oppbevares, lagres og for øvrig tas forsvarlig hånd om?

---

3) Hvor ofte har et skadedyrfirma plikt til å levere inn farlig avfall?

---

---

4) Sett opp tre regler for hvordan farlig avfall skal lagres.

---

---

**5) Hva er riktig om farlig avfall?**

- A Rottemidler kan legges i vanlig søppel som sendes på søppelfyllingen fordi de da bidrar til å holde antallet av rotter lavt på slike steder
- B Man trenger ikke fylle ut et standardisert deklarasjonsskjema for levering av farlig avfall
- C Avfallsforskriftens kapittel 11 inneholder konsekvensutredninger for hva som skjer ved feil lagring av farlig avfall
- D Farlig avfall er avfall som kan medføre alvorlig helse- og miljøskade

## Regelverk om arbeidsmiljø

**1) Hva er arbeidstilsynets oppgave?**

- A Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Skadedyrforskriften
- B Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Arbeidsmiljøloven
- C Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Forurensningsloven
- D Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Folkehelseloven

**2) Hva er formålet med Arbeidsmiljøloven?**

---

**3) Hva er formålet med Arbeidsmiljølovens § 4-5?**

---

**4) Hva er et stoffkartotek?**

- A Et låsbart skap der kjemikalierne oppbevares i alfabetisk rekkefølge
- B En kjemikaliedatabase på internett driftet av Miljødirektoratet
- C En samling av sikkerhetsdatablader i bedriften
- D En liste over alle kjemiske midler som er i salg i Norge

**5) Hva skal stoffkartoteket inneholde?**

- A Kjemikalier
- B Datafiler med informasjon om alle kjemikalier som selges i Norge
- C Sikkerhetsdatablader over alle kjemikalier som til enhver tid finnes i bedriften
- D Dokumentasjon på papir over alle kjemikalier som selges i Norge

**6) Hvem skal ha tilgang til stoffkartoteket?**

- A Miljødirektoratet
- B Arbeidstakere og verneombud
- C Arbeidsgiver og verneombud
- D Bedrifter som selger kjemikalier i Norge

**7) Et stoffkartotek skal bl.a. sikre trygg håndtering og oppbevaring av kjemikalier. Hva er et annet viktig formål med et stoffkartotek?**

- A Kartlegge hvilken risiko en bedrifts kjemikalier utgjør slik at vernetiltak kan settes i verk
- B Gi veiledende priser for kjemikalier som selges i Norge
- C Avgjøre hvilke kjemikalier som skal være tillatt å bruke i Norge
- D Gjøre det enkelt å finne ønsket kjemikalium

**8) Hva er et sikkerhetsdatablad?**

- A Et oppslag med nødnumre: Ambulanse, politi, brann og giftinformasjon
- B Et skriv som viser tilgjengelig verneutstyr (briller, masker, hansker etc.) i en bedrift
- C En plansje som viser ulike førstehjelpstiltak som stabilt sideleie og munn til munn metoden
- D Et følgeskriv som skal inneholde informasjon om farlige egenskaper ved kjemikalier og anbefalte vernetiltak

## Oppgaver del 1

**9) Er det noe krav om språk i et sikkerhetsdatablad?**

- A Det skal være på norsk
- B Det skal være på norsk eller engelsk
- C Det skal være på norsk, svensk eller dansk
- D Språket spiller ingen rolle så lenge ansatte i bedriften forstår teksten

**10) Finn fram sikkerhetsdatabladet til Kirk Power Permetrin (s. 35) og svar på følgende:**

- a) Hva er produktets bruksområde?
- b) Hvilke farepiktogrammer gjelder for dette produktet?
- c) Hvordan skal midlet oppbevares?
- d) Bør hansker benyttes når man er i kontakt med kjemikaliet?
- e) Hva slags hansker bør i tilfelle benyttes?
- f) Hvilke symptomer på sykdom kan en person få som får midlet i seg ved innånding?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**11) Hva er poenget med å risikovurdere kjemikalier?**

---

---

**12) Arbeidstilsynet setter øvre grenser for hvor mye av bestemte kjemikalier en arbeidstaker kan utsettes for i pustesonen. Når og hvor tenker du at skadedyrbekjempere kan bli utsatt for å puste inn kjemikalier?**

---

---

**13) Hvem skal sørge for at arbeidstaker får opplæring i arbeid med farlige kjemikalier og informasjon om hvilken risiko kjemikaliene kan utgjøre?**

- A Arbeidstaker selv
- B Arbeidsgiver
- C Verneombud
- D Folkehelseinstituttet

## Lover og forskrifter om felling av pattedyr og fugl

- 1) **Du har fanget inn forvillede katter som skal avlives. Du skal bruke medikamenter eller annet giftstoff, herunder gasser for å gjøre dette. Har du lov til dette?**
- A Ja, når man er godkjent skadedyrbekjemper kan man uten unntak avlive forvillede katter med medikamenter eller gass
  - B Ja, men bare så lenge en veterinær er tilstede
  - C Ja, men bare så lenge en lege er tilstede
  - D Nei, man kan som godkjent skadedyrbekjemper aldri avlive forvillede katter
- 2) **Nevn en fugl som kan felles uten særskilt tillatelse hele året når den gjør skade av vesentlig økonomisk betydning og andre tiltak er prøvd i rimelig utstrekning.**
- 
- 3) **Nevn et pattedyr som kan felles uten særskilt tillatelse hele året når den gjør skade av vesentlig økonomisk betydning og andre tiltak er prøvd i rimelig utstrekning.**
- 
- 4) **Nevn en fugl som kan felles etter tillatelse fra kommunen når den gjør skade.**
- 
- 5) **Nevn et pattedyr som kan felles etter tillatelse fra Fylkesmannen når den gjør skade.**
- 
- 6) **Hvem kan i særlige tilfeller gi tillatelse til felling av viltarter som gjør skade?**
- A Grunneier
  - B Dette bestemmer skadedyrbekjemperen selv når skadedyret kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - C Miljødirektoratet
  - D Veterinærmyndighetene
- 7) **I forskriften er det satt opp noen generelle vilkår for skadefelling. Hva er riktig?**
- A Avlives et mordyr i yngletiden, så skal ikke avkommet avlives
  - B Ved skadefelling trenger man ikke følge forskrifter om våpen og ammunisjon til storviltjakt
  - C Før felling skal man forsøke andre tiltak for å begrense skaden
  - D Man trenger ingen tillatelse til bruk av våpen i tettbygd strøk så lenge man feller et skadedyr som kan felles hele året uten særskilt tillatelse
- 8) **Må man løse jegeravgift for å delta i skadefelling?**
- A Ja, uten unntak
  - B Ja, men bare hvis man skal bruke våpen
  - C Nei, ikke hvis man bare bruker feller
  - D Nei
- 9) **Kan man ta livet av byduer uten søknad når de forårsaker skade av vesentlig økonomisk betydning, skaden har oppstått inneværende sesong og andre tiltak er forsøkt for å avverge skade?**
- A Ja
  - B Ja, men bare når de kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - C Ja, hvis det er jakt sesong på duer
  - D Nei

## Oppgaver del 1

### 10) Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av hakkespetter?

- A Man trenger ikke søke
- B Kommunen
- C Fylkesmannen
- D Direktoratet for naturforvaltning

### 11) Hva er korrekt angående felling av fugl som gjør skade?

- A For å felle byduer som gjør skade må man søke kommunen
- B Før felling av fugl skal man i rimelig utstrekning ha forsøkt andre tiltak for å avverge skade
- C Trekkende arter kan felles uten søknad så lenge de gjør stor økonomisk skade og alle vilkår i andre lover og forskrifter er oppfylt
- D For å kunne felle hakkespetter må man søke Fylkesmannen

### 12) Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av gråspurv inne i et bakeri?

---

---

### 13) Hvem kan gi deg tillatelse til å felle flaggermus hvis de gjør skade og andre tiltak ikke har hatt noen skadebegrensende virkning?

---

---

### 14) Må man ta hensyn til andre lover og forskrifter slik som Dyrevernsloven og Viltloven under skadefelling av fugl og pattedyr?

- A Ja, uten unntak
- B Ja, men bare hvis skadedyret kan spre smittsomme sykdommer og forårsake helseskade hos mennesker
- C Nei
- D Nei, ikke hvis dyret felles i jaktseasonen

## Dyrevelferd

### 1) Hvilket formål har dyrevelferdsloven?

- A Sørge for at ingen dyr som lever i menneskelige omgivelser blir drept
- B Sørge for at alle dyr som lider blir tatt hånd om av veterinær
- C Beskytte alle husdyr samt villlevende dyr som har en nytte for oss mennesker
- D Fremme god dyrevelferd og respekt for dyr

### 2) Hva er en forutsetning for å være beskyttet av dyrevelferdsloven?

- A Dyrearten må være fugl, fisk eller pattedyr
- B Dyrearten må være et husdyr eller et villlevende dyr som vi mennesker har nytte av
- C Dyrearten må ha evne til å lide
- D Dyrearten må vekke empati hos mennesker

### 3) For hvilket dyr gjelder ikke dyrevelferdsloven?

- A Rotter
- B Høns
- C Honningbier
- D Maur



- 4) **Med tanke på dyrevern – hvilket tiltak er ditt førstevalg i en muse- og rottebekjempelse?**
- A Legge ut rottegift i sikre åtestasjoner
  - B Drepe rotter og mus med slagfeller
  - C Drepe rotter og mus i limfeller
  - D God søppelhåndtering og tetting av sprekker i bygninger

- 5) **Hvorfor bør man bekjempe fugler og pattedyr før yngleperioden?**
- 

- 6) **Hva er feil avlivingsmetode av dyr som er fanget levende?**
- A Skudd i kroppen
  - B Injeksjon av bedøvende middel og deretter av et drepende middel
  - C Sterk elektrisk strøm gjennom hjerte og hjerne
  - D Hardt slag mot hodet og knusing av hjernen

- 7) **Du skal ta livet av et levendefanget dyr med dødelig gass. Hva må du gjøre før avliving?**
- 

- 8) **Nevn to funksjoner som er viktig for drepende feller.**
- 

- 9) **Hvilken av disse fellene ville du foretrukket for å fange gnagere?**
- A Limfeller
  - B Drukningfeller
  - C Slagfeller
  - D Feller er ikke et alternativ ved bekjempelse av gnagere

- 10) **Du skal sette ut en levendefangstfelle. Hvordan vil du plassere den for at dyret du fanger skal bli minst mulig stresset?**
- 

- 11) **Hvilket av utsagnene nedenfor er feil?**
- A Rottegift kan gi langsom og smertefull død
  - B Det er greit å behandle rotter dårligere enn katter fordi de er skadedyr
  - C Skjærer er svært intelligente
  - D Man kan se på ansiktsuttrykket til en mus om den er utsatt for smerte

## Forskrifter om næringsmiddelhygiene

- 1) **På hvilken måte er Mattilsynet med på å sørge for at maten vi spiser er helsemessig trygg?**
- A Mattilsynet fører tilsyn med at skadedyrbekjempere bruker pesticider riktig på steder der mat produseres eller selges
  - B Mattilsynet sørger for at skadedyrbekjempere behandler mat som er angrepet av skadedyr
  - C Mattilsynet lager regelverk og fører tilsyn med at regelverket overholdes
  - D Animalia lager regelverk og Mattilsynet fører tilsyn med at dette overholdes
- 2) **Hvem er ansvarlige for å overholde forskriftene om næringsmiddelhygiene?**
- A Mattilsynet
  - B Folkehelseinstituttet
  - C Landbruks- og matdepartementet
  - D Alle som produserer, bearbeider eller omsetter mat

## Oppgaver del 1

### 3) Nytt hygieneregelverk trådte i kraft 1. mars 2010. Hva er formålet med nytt hygieneregelverk?

- A Sikre forbrukerne et høyt nivå av næringsmiddeltrygghet og sikre fri bevegelighet av næringsmidler
- B Gi detaljerte bestemmelser om krav til lokaler og innredning der mat produseres og omsettes
- C Sørge for at alle som produserer og omsetter næringsmidler har avtale med et skadedyrfirma
- D Sikre at all mat som produseres og omsettes i Norge er sunn

### 4) Blir skadedyr nevnt i næringsmiddelhygieneforskriften?

- A Ja, skadedyr blir nevnt flere ganger i forskriften
- B Nei, skadedyr blir ikke nevnt direkte, men med "forurensning" menes også skadedyr
- C Nei, skadedyr blir kun nevnt i Forskrift om skadedyrbekjempelse
- D Nei, skadedyr har ingenting med næringsmiddelhygiene å gjøre

## Tilsyn med skadedyrbekjempelse

### 1) Hva er hensikten med å føre tilsyn med skadedyrbekjempelse?

- A Kontrollere at skadedyrfirmaet er godkjent av Folkehelseinstituttet
- B Kontrollere at reglene bl.a. i forskrift om skadedyrbekjempelse overholdes
- C Kontrollere at skadedyrene forsvinner
- D Kontrollere at regnskapet er i orden

### 2) Hvem fører tilsyn med skadedyrbekjempelse?

- A Folkehelseinstituttet
- B Mattilsynet
- C Arbeidstilsynet
- D Kommunen

### 3) Nevn minst fire eksempler på hva tilsynsmyndighet kan be om å få se dokumentasjon på.

---

---

---

### 4) Hva menes med "avvik" i en tilsynsrapport?

- A Det er funnet at en skadedyrbekjemper har personlighetsavvik
- B Det mangler dokumentasjon på ting tilsynsmyndighet ber om å få se
- C Firmaet bruker en ny og god bekjempelsesmetode som avviker fra den gamle
- D Skadedyrbekjemperen viker ikke unna for vanskelige jobber

### 5) Hvilke straffemuligheter har tilsynsmyndighet dersom ikke utbedringer følges opp?

- A Ilegge firmaet en tvangsmulkt
- B Gå til avisene for å henge ut firmaet
- C Slå firmaet konkurs
- D De har ingen straffemuligheter

### 6) Hvis et firma får et eller flere avvik registrert, hva må firmaet da gjøre?

- A Ringe til tilsynsmyndighet og si at avviket er rettet opp
- B Betale bot
- C Rette opp avviket og bekrefte dette for tilsynsmyndighet
- D Unnskyldte seg og love at det ikke skal skje igjen

# Integrert skadedyrkontroll

## Integrert skadedyrkontroll

### 1) Hva er integrert skadedyrkontroll?

- A Et nettbasert registreringssystem for kontrolltiltak av skadegjørere
- B En strategi eller metode der flere skadedyrbekjempere samarbeider om å kontrollere skadedyr
- C En strategi eller metode der man kombinerer ulike kontrolltiltak for å unngå eller redusere antall skadegjørere
- D En opplæringsmetode for medhjelpere som tar praksis i et firma

### 2) Hvilket av punktene regnes ikke som en fordel ved integrert skadedyrkontroll (IPM)?

- A IPM er mer effektiv en pesticider alene
- B IPM reduserer sjansen for resistens
- C IPM reduserer sjansen for skade på menneske og miljø
- D IPM krever mindre kunnskap

### 3) Inspeksjon er et viktig forebyggende tiltak mot skadedyr. Nevn fire momenter som må avklares ved en inspeksjon?

---

---

---

### 4) Helsemessige årsaker kan være en grunn til å bekjempe skadedyr. Nevn to andre grunner for at vi velger å bekjempe skadedyr.

---

---

### 5) Inngår kjemisk bekjempelse i integrert skadedyrkontroll?

- A Nei, integrert skadedyrkontroll tar kun for seg overvåkning, forebygging og mekanisk bekjempelse
- B Nei, integrert skadedyrkontroll går kun ut på å overvåke skadedyrene før bekjempelsen starter
- C Ja, men bare hvis skadedyret kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
- D Ja

### 6) Nevn fire eksempler på kontroll av skadeinsekter uten bruk av gift eller biologiske organismer.

---

---

---

# Forebyggende tiltak

## Forebygging mot skadedyr

1) Hva er hensikten med forebyggende tiltak?

- A De skal sørge for at alt bekjempelsesutstyr ligger klart slik at skadedyrbekjemperen raskt kan rykke ut på oppdrag
- B De skal hindre angrep ved at man sprøyter med gift eller legger ut forgiftet åte før man observerer dyr
- C De skal hindre angrep av skadedyr og hjelpe oss med å oppdage angrep tidlig
- D De skal sørge for redusert risiko bl.a. ved riktig oppbevaring av giftige midler

2) Nevn de fire viktige forebyggende tiltakene for å hindre skadedyrangrep.

---

---

3) Gi to eksempler på typiske "hot spots" for skadedyr?

---

4) Hvilket av utsagnene under er korrekt om lydrepellenter?

- A Apparater som sender ut lavfrekvente lyder og vibrasjoner er vist å ha en stor effekt mot forskjellige typer skadedyr
- B I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man ikke påvist at ultralydsendere har noen langsiktig effekt hverken på gnagere eller insekter
- C I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man påvist at ultralydsendere kun har en langsiktig effekt mot insekter
- D I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man påvist at ultralydsendere kun har en langsiktig effekt mot gnagere

5) Hvilket av disse forebyggende tiltakene vil du absolutt ikke gjennomføre?

- A Sprøyte i en barnehage for å unngå senere angrep av maur
- B Kappe ned prydplanter langs en husvegg for å unngå rotter
- C La vær å mate småfuglene for å hindre at måker kommer
- D Holde gresset kort for å unngå angrep av vånd

6) Nevn to eksempler på sanitasjon.

---

7) Hva menes med repellenter? Gi tre eksempler på ulike typer repellenter.

---

---

8) Ved å holde dører og vinduer lukket hindrer du skadedyr i å komme inn. Nevn to andre tiltak for å sikre hus mot skadedyr.

---

---

# Ikke-kjemisk bekjempelse

## Hvordan utnytte skadedyrenes sanser ved bekjempelse

1) Hvilket av disse utsagnene om dyrenes sanser er korrekt?

- A Fugler har dårlig syn og hørsel, men veldig god luktesans
- B Reptiler har veldig god hørsel, men synet og luktesansen er dårlig
- C Gnagere har god smak-, lukte- og berøringssans
- D Gnagere har godt syn, men dårlig hørsel

2) Hva er et feromon?

---

3) Luktesansen er viktig hos insekter. Hvordan kan man benytte insekters luktesans i kontroll?

---

---

4) Hvilket av utsagnene er riktig?

- A Noen insekter mangler evnen til å oppfatte rødt lys, og rødt lys kan brukes ved inspeksjon i mørke rom
- B Insekter har ikke ører, og er ikke i stand til å registrere lyder
- C Insekter mangler evnen til å oppfatte blått lys, og blått lys kan brukes ved inspeksjon i mørke rom
- D Insekter kan ikke registrere lukt

5) Hvilke mekaniske sanser har insekter?

---

---

6) Hvilket av disse utsagnene om feromonfeller er korrekt?

- A Feromonfeller kan ikke brukes sammen med pesticider i en bekjempelse
- B Feromonfeller er et viktig verktøy for å overvåke skadedyr i næringsmiddelindustri
- C Feromonfeller kan ikke brukes sammen med åter i en bekjempelse
- D Feromonfeller brukes bare mot rotter og mus

7) Hvilke individer blir tiltrukket av kjønnsferomon?

- A Vanligvis bare voksne hanner
- B Vanligvis bare voksne hunner
- C Vanligvis voksne hanner og hunner og noen ganger unge dyr
- D Ingen. Kjønnsferomoner får dyrene til å spre seg

8) Hva kan feromoner som brukes til overvåkning gi informasjon om? Nevn minst 3 punkter.

---

---

---

## Oppgaver del 1

9) Hva er paringsforstyrrelse?

---

---

10) Hvilke fordeler har bruk av feromonfeller framfor grundige inspeksjoner?

---

---

11) Hvilke typer feller kan benyttes til overvåkning i en næringsmiddelbedrift? Nevn minst 2 eksempler.

---

---

## Mekanisk bekjempelse

1) Feller er et viktig hjelpemiddel i en skadedyrbekjempelse. Nevn fire funksjoner feller kan brukes til.

---

---

---

2) Nevn minst tre typer vertebratfeller som er lovlig i Norge.

---

---

3) Hvilket av utsagnene er korrekt om vertebratfeller?

- A Vertebratfeller dekkes ikke av lovverk for felling og avliving, og kan derfor fange og drepe uten å ta hensyn til dyrenes velferd
- B Det er lov til å bruke levende lokkedyr i levendefangstfeller
- C Bruk av CO<sub>2</sub> feller mot pattedyr er ulovlig i Norge
- D Bruk av limfeller og drukningsfeller mot pattedyr og fugl er forbudt i Norge

4) Nevn minst fire eksempler på mekanisk bekjempelse av skadeinsekter.

---

---

5) På hvilke to måter kan temperaturbehandling benyttes i en skadedyrbekjempelse?

---

---

## Biologisk kontroll

1) Hva er biologisk kontroll?

---

---

2) Sett opp ett eksempel på en organisme som brukes i biologisk kontroll av skadedyr.

---

3) Hvilket utsagn om biologiske kontrollorganismer er korrekt?

- A Snylteveps legger egg i andre insekter, og larvene spiser på verten innenfra
- B Møkkflua legger egg i andre insekter, og larvene spiser på verten innenfra
- C Biologiske kontrollorganismer blir ikke brukt i Norge
- D Snylteveps er effektive rovdyr som angriper og spiser skadedyrene

4) I Norge brukes biologisk bekjempelse mot husflue i grisefjøs. Hvilke to typer av insekter er det som anvendes?

---

---

5) Hva er makroorganismer i biologisk kontroll?

---

---

6) Hva er mikroorganismer i biologisk kontroll?

---

---

# Kjemisk bekjempelse

## Insekticider. Toksikologi

1) Hva er toksikologi?

- A Studiet av hvilke kjemikalier som har best effekt mot uønskede organismer
- B Studiet av de negative effektene kjemikalier har på levende organismer
- C Handelsnavnet på et kjemisk middel mot insekter
- D Handelsnavnet på et kjemisk middel mot gnagere

2) Innen toksikologien snakker man ofte om «eksponering». Hva vil det si at en person blir eksponert for et kjemisk middel?

- A Personen blir ekspert på å benytte midlet på en slik måte at flest mulig skadedyr dør
- B Personen blir utsatt for midlet ved innånding, svelging eller hudkontakt. Dette kan gi negative helseeffekter
- C Personen forsker på hvilke negative helseeffekter midlet kan ha. Resultatene kan f.eks. inngå i sikkerhetsdatabladet til midlet
- D Personen leser om midlets negative helseeffekter i tilhørende sikkerhetsdatablad

3) Hva menes med akutt forgiftning?

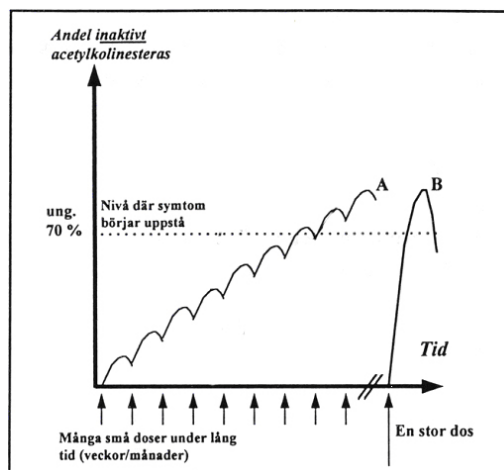
---

---

4) Hva menes begrepet "kronisk forgiftning"?

- A En forgiftning som oppstår etter flere små inntak av gift over lang tid (for eksempel daglig, periodisk eller kontinuerlig eksponering)
- B En forgiftning som oppstår etter ett enkelt inntak av gift
- C En forgiftning som oppstår når et dyr (for eksempel en katt) spiser en rotte som er forgiftet med rottegift
- D En forgiftning som medfører skader som ikke lar seg reparere

5) Figuren under beskriver to ulike hendelsesforløp som fører til kronisk og akutt forgiftning (målt som andel inaktivt acetylkolinesterase i blodet). Hvilken type forgiftning viser henholdsvis A og B?



---

---



6) Hvilket utsagn om LD<sub>50</sub>-verdi er korrekt?

- A LD<sub>50</sub>-verdien beskriver dosen av et stoff som gjør at 50 % av individene i en gruppe dør når de utsettes for denne dosen en gang.
- B LD<sub>50</sub>-verdien beskriver antall ganger en gruppe individer må eksponeres for et stoff før 50 % av individene dør.
- C LD<sub>50</sub>-verdien beskriver hva et pesticidprodukt veier når det inneholder 50 % av et spesifikt aktivt stoff som gjør at minst 50 % individer av en gruppe dør etter en eksponering.
- D LD<sub>50</sub>-verdien er temperaturen som gjør at 50 % av individene i en gruppe dør etter en times eksponering for denne temperaturen.

7) Hvilket stoff er giftigst?

- A LD<sub>50</sub>-verdi på 0,005
- B LD<sub>50</sub>-verdi på 1,0
- A LD<sub>50</sub>-verdi på 0,05
- B LD<sub>50</sub>-verdi på 0,8

8) Hvorfor uttrykkes LD<sub>50</sub>-verdier per vektenhet (f.eks. 25 mg/kg)?

---

---

9) Hva beskriver NOAEL-verdien til et stoff?

- A NOAEL-verdien beskriver dosen av et stoff som gjør at minst 50% individer av en gruppe dør når de utsettes for denne dosen en gang.
- B NOAEL-verdien beskriver høyeste dosen av et stoff gitt over en viss tidsperiode, som ikke gir registrerbar skadelig virkning hos en gruppe individer.
- C NOAEL-verdien beskriver laveste dosen av et stoff gitt over en viss tidsperiode, som gir registrerbar skadelig virkning hos en gruppe individer.
- D NOAEL-verdien beskriver antall individer som dør når de utsettes for en viss konsentrasjon av et stoff en gang.

10) Hva menes med begrepet ADI?

- A Akseptabelt daglig inntak. Hvor mye man kan få i seg av et stoff hver dag uten å risikere helseskade
- B Anbefalt daglig inntak. Hvor mye man bør få i seg av et stoff hver dag for å holde seg frisk
- C Adrenalininjeksjon. Motgift som kan brukes mot blant annet vepsestikk
- D Akseptabel dose inntak. Hvor stor enkelt dose man kan få i seg av et stoff før stoffet er helseskadelig

11) Hvilket av disse stoffene er mest giftig?

- A ADI-verdi på 0,01 mg/kg
- B ADI-verdi på 0,1 mg/kg
- C ADI-verdi på 0,001 mg/kg
- D ADI-verdi på 1 mg/kg

12) Det har kommet kakerlakker i akvarierommet i en dyrehage. Du har valget mellom to preparater som er akkurat like effektivt for å drepe kakerlakkene. Hvilket preparat velger du? *Begrunn svaret!*

- A ADI-verdi på 0,01 mg/kg, LD<sub>50</sub> for fisk på 0,1 mg/kg
  - B ADI-verdi på 0,1 mg/kg, LD<sub>50</sub> for fisk på 100 mg/kg
- 
-

## Oppgaver del 1

13) På hvilke tre hovedmåter kan skadedyrmidler komme inn i kroppen?

---

---

14) Bruk av riktig verneutstyr er en forholdsregel som reduserer risikoen for forgiftning ved bruk av sprøytemidler. Nevn minst to andre forholdsregler!

---

---

15) Hva menes med begrepet "systemiske effekter" i forbindelse med en forgiftning?

---

---

16) Hva menes med begrepet "lokale effekter" i forbindelse med en forgiftning?

---

---

17) Bruk av riktig beskyttelsesutstyr reduserer opptaket av bekjempelsesmidler gjennom hud. Sår, eksem og varm/fuktig hud kan øke opptaket av gift. Nevn minst to andre faktorer som avgjør hvor mye som blir tatt opp gjennom hud.

---

---

18) Nevn tre forhold som er av betydning for hvor stort opptaket av en gift vil være ved én eksponering.

---

---

---

19) Hva menes med begrepet "reversibel skade" i forbindelse med en forgiftning?

---

---

20) Hva menes med begrepet "irreversibel skade" i forbindelse med en forgiftning?

---

---

21) Du blir eksponert for en relativ lav dose av et pesticid under en bekjempelse. Nevn tre symptomer på en mild forgiftning som du kan oppleve.

---

---

22) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Karbamater er nesten lik pyretriner
- B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergier
- C Antikoagulanter er et bedøvende middel som virker best på små dyr når det er under 15 varmegrader. Dyrene dør av lav kroppstemperatur.
- D Organofosfater kan gi kroniske skader

23) Nevn 3 helseeffekter på nervesystemet (nevrologisk skade) man kan få dersom man er utsatt for alvorlig kronisk eksponering for pesticider.

---

---

---

24) Hvilke hovedgrupper av helseeffekter kan man få etter kronisk forgiftning av pesticider?

---

---

---

25) Hvilke grupper er spesielt utsatt for negative helseeffekter ved eksponering for bekjempelsesmidler?

---

---

---

26) Eksponering for pesticider i visse deler av livet er mer risikofylt med tanke for å kunne utvikle kreft senere. Nevn to slike faser?

---

---

27) Alvorlig kronisk eksponering for pesticider kan medføre endret forplantningsevne og fosterutvikling. Nevn to eksempler på denne typen negativ helseeffekt.

---

---

## Oppgaver del 1

28) Nevn to yrkesgrupper som er spesielt utsatt for å få negative helseeffekter pga. fare for kronisk eksponering av pesticider.

---

---

29) Hva menes med begrepet ”tracking-in” når det er snakk om kilder til bekjempelsesmidler innendørs?

- A Skadedyrmidler som er sprøytet utendørs trekker inn i huset gjennom ventilasjonsanlegget og vinduer
- B Skadedyrmidler kommer inn i hus på klær og skotøy som er tilgriset
- C Skadedyrmidler kommer inn i huset ved at insekter og gnagere tar de med seg inn
- D Skadedyrmidler kommer inn i huset med matvarer

30) Brytes pesticider ned raskest utendørs eller innendørs? Nevn to årsaker til dette.

---

---

---

31) Skadedyrmidler kommer inn i hus/leiligheter når det foregår en kjemisk bekjempelse der. På hvilke andre måter kan man få slike skadedyrmidler inn i boliger? Nevn to eksempler!

---

---

32) Hvilket svaralternativ er riktig?

- A Eksponeringen for pesticider innendørs og utendørs er omtrent lik
- B Eksponeringen for pesticider utendørs er dobbelt så høy som innendørs
- C Eksponeringen for pesticider innendørs er høyere enn utendørs
- D Eksponeringen for pesticider utendørs er fire ganger så høy som innendørs

33) Hvilket svaralternativ er riktig?

- A Kun pesticideksponering av far kan føre til negative helseeffekter
- B Kun pesticideksponering av mor kan føre til negative helseeffekter
- C Pesticideksponering av far og mor før befruktning kan føre til negative helseeffekter
- D Pesticideksponering av far og mor kun etter befruktning kan føre til negative helseeffekter

34) Du gjennomfører en skadedyrbekjempelse som inkluderer sprøyting med et pesticid. Kort tid etter bekjempelsen kjenner du at det prikker i huden. Hva bør du gjøre før neste bekjempelse med pesticider?

---

---

---

## Insekticider. Typer og virkemåte

### 1) Hva avgjør giftigheten til et insektmiddel?

- A Virkningen av alle de aktive stoffene i produktet til sammen
- B Det mest giftige stoffet i produktet
- C Virkningen av alle stoffene i produktet til sammen
- D Alle insektmidler er like giftige

### 2) Du har all informasjon om egenskapene til et bestemt aktivt stoff. Vet du da nok til å bruke et preparat som inneholder dette aktive stoffet? Begrunn svaret!

---



---

### 3) Hvilken type aktivt stoff brukes mest i vanlige spraybokser som kan kjøpes i butikken?

- A Larvemidler
- B Pyretroider/pyretriner
- C Organofosfater
- D Antikoagulanter

### 4) Hvilket av disse aktive stoffene er et pyretroid?

- A Klorpyrifos
- B Warfarin
- C Bromadiolon
- D Permetrin

### 5) Hvilket av disse stoffene er et pyretroid?

- A Bendiokarb
- B Borax
- C Pyretrium
- D Cypermetrin

### 6) Hva er hovedforskjellen mellom pyretriner og pyretroider?

- A Pyretroider brytes raskere ned enn pyretriner
- B Pyretriner er mer giftig enn pyretroider
- C Pyretriner er naturlig forekommende stoffer, mens pyretroider er kunstig framstilt
- D Pyretroider er ikke lenger tillatt å bruke i henhold til biociddirektivet, mens pyretriner fortsatt kan benyttes

### 7) Pyretroider brukes gjerne sammen med en synergist. Hva er den vanligst benyttete synergisten?

---

### 8) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Pyretroider kan gi akutte skader
- B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergi
- C Antikoagulanter er ikke giftige for mennesker
- D Karbamater er nesten lik pyretriner

### 9) Hva brytes raskest ned av organofosfater og pyretriner/pyretroider?

---

## Oppgaver del 1

10) Hvilke symptomer kan man få ved en akutt forgiftning etter bruk av pyretriner og pyretroider?

- A Hevelse i ansiktet
- B Prikking i huden, økt spyttsekresjon, skjelvinger og kramper
- C Astmatiske anfall
- D Hudeksem

11) To preparater har samme løsemiddel, samme følgestoffer og samme konsentrasjon av aktivt stoff. I preparat A er det aktive stoffet et pyretrin. I preparat B er det aktive stoffet et organofosfat. Hvilket av disse produktene vil du anta er farligst for mennesker?

- A Pyretrin I
- B Organofosfat
- C Begge er trolig like giftige
- D Noen organofosfater er mer giftige, og noen mindre giftige enn pyretroider

12) Nevn to organofosfater. Det er navnet på de aktive stoffene som skal skrives, og ikke preparatnavn.

---

---

13) Hvilket av disse aktive stoffene er et organofosfat?

- A Klorpyrifos
- B Warfarin
- C Alletrin
- D Piperonylbutoksid

14) Hvordan tas organofosfater opp i kroppen?

- A Bare gjennom hud
- B Hovedsakelig gjennom tarmkanalen
- C De tas like lett opp gjennom hud og tarmkanalen, men i svært liten grad gjennom lungene
- D De tas vanligvis opp via hud, men også via lunger og tarmkanalen

15) Hvilke typer celler i kroppen påvirkes mest av organofosfater og karbamater?

---

---

16) Organofosfater er vanligvis mer skadelig for mennesker enn pyretroider. Hva skjer med disse stoffene i kroppen som gjør at dette er tilfelle?

---

---

17) Hvilket stoff er motgift mot organofosfater?

- A Vitamin K
- B Vitamin A
- C Piperonylbutoksid
- D Atropin

18) Hvilket utsagn er korrekt angående karbamater?

- A Karbamater har samme virkning på menneskekroppen som pyretroider
- B Karbamater virker på insekter ved å rispe opp det ytre skjellettet
- C Karbamater har samme virkning på menneskekroppen som organofosfater
- D Karbamater tetter igjen insektenes pusteorganer, spiraklene, slik at de ikke får puste

19) Hvilket stoff brytes raskest ned av karbamater og organofosfater?

---

20) Hvilket av disse stoffene er et karbamat?

- A Metomyl
- B Diklorvos
- C Foksim
- D Bioalletrin

21) Hvilket av disse aktive stoffer brukes til bekjempelse av treskadeinsekter i Norge?

- A Borsyre
- B Fipronil
- C Karbamater
- D Antikoagulanter

22) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Organofosfater kan ikke gi kroniske skader
- B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergier
- C Bormidler har veldig lav akutt giftighet for mennesker
- D Karbamater er nesten lik pyretriner

23) Hvilket stoff er mest akutt giftig for mennesker av borsyre og fipronil?

---

24) Man skal være varsom med å benytte pesticidet fipronil i sollys. Hvorfor?

---

---

25) Larvemidler gjør at insekter ikke klarer å gjennomføre larvestadier før de forpupper seg. Nevn to måter som slike midler påvirker larvene.

---

---

26) I hvilke produkter brukes det larvemidler?

- A Åter mot maur og fluer
- B Aerosoler (spraybokser)
- C Sprøytemidler mot treskadedyr
- D Sprøytemidler mot tekstilskadedyr

27) Hvilket utsagn er korrekt angående larvemidler?

- A Larvemidler er svært giftig for mennesker og bør ikke brukes nær mennesker
- B Larvemidler er mindre giftig enn organofosfater, men mer giftig enn pyretroider
- C Larvemidler er lite giftig for mennesker
- D Larvemidler er mer giftig enn karbamater

## Oppgaver del 1

28) Du skal gjennomføre kjemisk bekjempelse av skadedyr og har fire alternativer å velge i mellom: pyretroider, larvemidler, organofosfater og karbamater. De ulike stoffene vil ha samme effektivitet. Ranger i hvilken rekkefølge du vil benytte de fire midlene for å etterleve substitusjonsprinsippet.

---

---

29) Hvordan virker diatomejord som bekjempelsesmiddel mot maur og veggedyr?

- A Risper opp huden (kutikulaen) til insektene, slik at insektene tørker ut
- B Påvirker nervesystemet til insektene
- C Ødelegger hormonbalansen til insektene
- D Brukes ikke i bekjempelse mot maur og veggedyr fordi det har ingen virkning

30) Du skal gjennomføre kjemisk bekjempelse av skadedyr og har fire alternativer å velge i mellom: tåkesprøyting, punktsprøyting, flatesprøyting og forgiftet åte. De ulike bekjempingsmåtene vil ha samme effektivitet. Ranger i hvilken rekkefølge du vil prioritere de fire bekjempingsmåtene for å etterleve substitusjonsprinsippet.

---

---

31) Er det greit å bruke sprøytemidler på klær?

- A Ja, fordi klær vaskes så ofte allikevel
- B Ja, så lenge de som eier tøyets godtar det
- C Nei
- C Ja, men bare hvis man forebygger mot tekstilskadedyr

32) Er det greit å bruke sprøytemidler der det er matvarer?

- A Ja, om en passer på at det går en uke etter bekjempelsen før maten blir spist
- B Ja, om den som eier matvarene godtar det
- C Ja, men bare hvis man skal behandle næringsmiddelskadedyr
- D Nei

## Insekticider. Formuleringer

1) Hva menes med begrepet aktivt stoff (virkestoff)?

---

---

2) Hva er en synergist?

---

---

3) Hva er et emulsjonskonsentrat?

---



4) Hva er et mikroinnkapslet middel?

---

---

5) Forklar forskjellen på et emulsjonskonsentrat og et suspensjonskonsentrat.

---

---

6) Med hvilken av disse væskebaserte formuleringene vil det aktive stoffet trekke best inn i en sugende (porøs) overflate?

- A Løselig konsentrat/ekte løsning (det aktive stoffet er fullstendig løst opp i væske)
- B Vannspredningspulver (det aktive stoffet er pulver rørt ut i væske)
- C Mikroinnkapslinger (det aktive stoffet er i små plastkuler som er finfordelt i væske)
- D Suspensjonskonsentrat (det aktive stoffet er som finfordelte partikler i væske)

7) Nevn et eksempel på henholdsvis en sugende, delvis sugende og ikke sugende overflate.

---

---

8) Hvorfor er det et problem med fettete overflater ved bruk av kjemiske bekjempelsesmidler?

---

---

9) Er følgende utsagn riktig eller galt? Olje (petroleumsprodukter) hjelper det aktive stoffet å trenge gjennom insektets overflate og har derfor en raskere virkningstid enn vannbaserte preparater.

---

---

10) Nevn to ulemper ved bruk av pulverpreparater.

---

---

11) Hvilken av følgende formuleringer vil holde seg godt blandet selv om sprøytekanna blir stående lenge i ro?

- A Mikroinnkapslinger
- B Vannspredningspulver
- C Ekte løsning
- D Suspensjonskonsentrat

12) Hva er de to hovedtypene av fortynnings- og løsningsmidler?

---

## Oppgaver del 1

13) Nevn 4 forskjeller på oljebaserte og vannbaserte preparater.

---

---

---

---

14) Med hvilken av disse formuleringene vil det aktive stoffet bli liggende på overflaten av et vinylbelegg?

- A Emulsjonskonsentrat
- B Suspensjonskonsentrat
- C Ekte løsning
- D Løselig konsentrat

15) Du skal bekjempe treborende insekter. Hvilken type formulering vil du da anvende?

---

16) Du har blandet ut et mikroinnkapslet middel i sprøytekanna. Hva må du gjøre for å sørge for jevn konsentrasjon av midlet under sprøyting?

---

17) Vil et mikroinnkapslet middel ligge på overflaten eller trekke inn i et vinylbelegg?

---

## Insekticider. Resistens

1) Hvilket utsagn om resistens mot insektmidler er riktig?

- A Noen insekter i en bestand kan være naturlig resistente, selv om de aldri tidligere har vært i kontakt med gift
- B Et insektindivid tåler mer og mer insektgift jo flere ganger den får giften på seg (det utvikler toleranse)
- C Noen insekter i en bestand kan være naturlig resistente, men det forutsetter at de tidligere har vært i kontakt med gift
- D Når flere insekter i en bestand er resistente mot det samme midlet kalles det multiresistens

2) Du sprøyter mot veggedyr med permetrin, men finner mange levende dyr når du kommer på inspeksjon en uke senere. Hva er den mest sannsynlige årsaken?

- A Du hadde ikke påført nok sprøytevæske
- B Du sprøytet på dagtid mens dyrene satt gjemt i sprekker
- C Mange dyr overlevde fordi de hadde sugd blod rett før sprøytingen og tålte derfor sprøytevæska
- D Mange dyr tålte sprøytevæska fordi de fleste dyrene i populasjonen var blitt resistente mot permetrin

- 3) Du sprøyter et veggedyrinfisert rom med permetrin og alle dyrene dør. Kan det være mulig?
- A Nei, dyr som nylig har sugd blod vil uansett overleve
  - B Nei, veggedyr er resistente mot permetrin og dyrene burde ha overlevd
  - C Ja, ikke alle populasjoner av veggedyr tåler permetrin (ikke alle populasjoner er resistente)
  - D Ja, men bare hvis alle overflater er grundig vasket slik at fett og smuss er fjernet
- 4) Stor og rask reproduksjon hos insektene er en årsak til resistens som vi ikke kan gjøre noe med. Nevn en annen arvelig risikofaktor hos insekter som vi ikke kan gjøre noe med.

- 
- 5) Nevn to årsaker til resistens som vi kan gjøre noe med.
- 
- 

## Rodenticider

- 1) Hva menes med begrepet primær forgiftning?
- 
- 

- 2) Hva menes med begrepet sekundær forgiftning?

- A Forgiftning av en rotte som har spist utlagt forgiftet åte
- B Forgiftning av for eksempel en hund som har spist utlagt forgiftet åte
- C Forgiftning av for eksempel en hund som har spist en rotte som har gift i seg
- D Forgiftning av en rotte som har spist gift to ganger

- 3) Hvilket stoff er giftigst?

- A Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 0,005
- B Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 1,5
- C Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 500
- D LD<sub>50</sub>-verdien sier ingenting om stoffets giftighet, men om hvor hurtig det brytes ned i kroppen

- 4) Hva menes med begrepet primær åtevegring hos gnagere?
- 
- 

- 5) Hva menes med begrepet sekundær åtevegring hos gnagere?
- 
-

## Oppgaver del 1

- 6) Nevn fire typer følgestoffer i åtebaserte gifter for gnagere, og forklar hvorfor disse stoffene tilsettes.

---

---

---

---

- 7) Finn ut om en hund som veier 8 kg har fått i seg en kritisk dose av rottegift. Det ble lagt ut 500 g med forgiftet åte som inneholdt bromadiolon. Du samler sammen restene av åten, og finner totalt 460 g. Åten inneholdt 0,005 % aktivt stoff pr. kg åte. Du finner i en tabell at LD<sub>50</sub> for hund er 0,15-1,0 mg/kg for bromadiolon. Bruk følgende formel for å regne ut kritisk inntak.

$$\text{Kritisk inntak} = \frac{\text{LD50 - verdien i mg/kg}}{\text{g aktivt stoff/kg åte}} = \text{g åte/kg kroppsvekt}$$

- 8) Hva hadde vært utfallet om giften i oppgave 8 inneholdt 5 % alphachloralose i stedet for bromadiolon? Du finner i en tabell at LD<sub>50</sub> for hund er 600-1000 mg/kg for alphachloralose. Regn ut det kritiske inntaket!

$$\text{Kritisk inntak: } \frac{\text{LD50 - verdien i mg/kg}}{\text{g aktivt stoff/kg åte}} = \text{g åte/kg kroppsvekt}$$

- 9) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Antikoagulanter er ikke giftig for mennesker
- B Åter med alfakloralose er dødelig for hunder selv i små mengder
- C Karbamater og antikoagulanter er det samme
- D Antikoagulanter kan være dødelig for mennesker

- 10) Hvilket av disse aktive stoffene er en førstegenerasjons antikoagulant?

- A Klorpyrifos
- B Warfarin
- C Bromadiolon
- D Alletrin

11) Hva er motgift mot antikoagulanter?

- A Mineral K<sub>1</sub>
- B Vitamin K<sub>1</sub>
- C Atropin
- D Det finnes ikke motgift

12) Hvilket preparat er giftigst for hunder når følgende informasjon finnes?

- A Aktivt stoff med LD<sub>50</sub> for hund: 0,1 mg/kg, konsentrasjon aktivt stoff: 0,005 %
- B Aktivt stoff med LD<sub>50</sub> for hund: 0,1 mg/kg, konsentrasjon aktivt stoff: 5 %

13) Hva er korrekt angående antikoagulanter?

- A En førstegenerasjons antikoagulant er svakere enn en andregenerasjons antikoagulant
- B En førstegenerasjons antikoagulant er sterkere enn en andregenerasjons antikoagulant
- C En førstegenerasjons antikoagulant brytes saktere ned i kroppen enn en andregenerasjons antikoagulant
- D Det finnes bare motgift mot førstegenerasjons antikoagulanter og ikke mot andregenerasjons antikoagulanter

14) Bekjempelse av jordrotter kan skje ved hjelp av aluminiumfosfid-tabletter som plasseres i gangsystemet i bakken. Produktet er merket med «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»? Hvem kan bruke et slikt bekjempelsesmiddel?

- A Det er ingen restriksjoner på dette så lenge produktet plasseres i gangsystemer i bakken slik at andre dyr og mennesker ikke kan få tak i det
- B Kun de med godkjent kurs for bruk av plantevernmiddel fordi jordrotter gjør skade på planter og landbruksprodukter
- C På privat eiendom kan hvem som helst benytte seg av dette produktet
- D Kun godkjente skadedyrbekjempere med godkjent spesialkurs

15) Du skal bekjempe rotter og har kun valget mellom ulike typer antikoagulanter. Alle midlene har vist seg å være effektive for å bekjempe rotter. Hvilket middel velger du først? *Begrunn svaret!*

- A Et preparat som inneholder 0,5 % bromadiolon
  - B Et preparat som inneholder 5 % bromadiolon
  - C Et preparat som inneholder 5 % warfarin
  - D Et preparat som inneholder 0,5 % warfarin
- 
- 

16) Hva er korrekt angående kjemiske bekjempelsesmidler mot gnagere?

- A Konsentrasjonen av aktivt stoff er oftest lavere i kontaktmidler enn i forgiftet åte
- B Konsentrasjonen av aktivt stoff er oftest høyere i kontaktmidler enn i forgiftet åte
- C Kontaktmidler inneholder som oftest ikke antikoagulanter slik som de fleste åter gjør
- D Kontaktmidler er ufarlige for mennesker da de er beregnet å havne i pelsen på dyrene

17) Hvilket av disse aktive stoffene er en andregenerasjons antikoagulant?

- A Warfarin
- B Bromadiolon
- C Alletrin
- D Piperonylbutoksid

18) Hvordan virker antikoagulanter?

- A De forårsaker nerveskader
- B De hindrer larver i å forpuppe seg
- C De hindrer blodet i å levre seg slik at blødninger ikke stopper
- D De forårsaker blodpropp

## Oppgaver del 1

### 19) Hvorfor utvikler ikke rotter og mus sekundær åtevegring mot antikoagulantene?

- A Virkningen av antikoagulantene er slik at dyret dør meget kort tid etter inntak av giften. Dermed forstår ikke dyret sammenhengen mellom inntak av forgiftet åte og sykdom.
- B Virkningen av antikoagulantene er slik at dyret dør 3-10 dager etter inntak av giften. Dermed forstår ikke dyret sammenhengen mellom inntak av forgiftet åte og sykdommen.
- C Antikoagulanter brukes ikke mot rotter og mus.
- D Antikoagulanter forårsaker blodpropp i hjernen på dyret slik at det får hjerneskade og ikke kan forstå sammenhengen mellom inntak av gift og sykdom.

### 20) Hvorfor tilsettes det ofte bitterstoffer til muse- og rottemidlene?

- A For å øke attraktiviteten slik at åten lettere spises av gnagere
- B For å redusere muligheten for forgiftninger av mennesker
- C For å øke holdbarheten
- D Bitterstoff i drikkeåter forhindrer åten fra å fryse

### 21) Du skal bekjempe rotter på en bondegård der det finnes frittgående griser. Du har valget mellom å benytte to typer forgiftet åte som har følgende LD<sub>50</sub>-verdier (oral) for henholdsvis rotte og gris: Middel A: Rotte (0.4 mg/kg) Gris (28 mg/kg). Middel B: Rotte (0.4 mg/kg) Gris (0.4 mg/kg). Hvilket middel vil du benytte? Gi en kort begrunnelse.

---

---

### 22) Er det greit å legge ut rottegift når det ikke er aktivitet av dyr?

- A Ja, det er viktig å forebygge mot fremtidige angrep ved å legge ut gift
- B Ja, så fremt man legger åten i sikre åtestasjoner så kan man legge ut så mye giftig åte man vil
- C Ja, men bare i tilfeller der rotter kan overføre smittsomme sykdommer til mennesker
- D Nei, man skal ikke drive kjemisk forebygging. Det skal være aktivitet av dyr for å kunne bruke gift

### 23) Voksblokk er en type formulering av et rottemiddel. Nevn to andre typer formuleringer som rottemidler kan forekomme i.

---

---

## Spredestyr og metoder

### 1) Hvorfor bør ikke sprøytekanna fylles for full?

- A Det blir større fare for lekkasjer
- B Trykket i kanna blir veldig høyt når luftvolumet over væska er lite
- C Et lite luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres raskt
- D Et lite luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres sakte

### 2) Hva er ulempen med lite væske i sprøytekanna?

- A Det blir større fare for lekkasjer
- B Trykket i kanna blir veldig høyt når luftvolumet over væska er stort
- C Et stort luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres raskt
- D Det blir arbeidskrevende å pumpe opp kanna og væskekapasiteten blir liten

**3) Hva skjer med avsatt væskemengde (doseringen) om du jobber med høyt trykk?**

- A Det kommer mer væske enn om du jobber ved lavere trykk
- B Det kommer mindre væske enn om du jobber ved lavere trykk
- C Avsatt væskemengde trenger dårligere inn i underlaget
- D Trykket har ingen betydning for avsatt væskemengde

**4) Hvilken funksjon har en trykkreduksjonsventil?**

---

---

**5) Hva skjer med dråpestørrelsen når du jobber ved lavt trykk?**

- A Det blir store dråper
- B Det blir små dråper som sikrer jevn fordeling av sprøytevæska
- C Det blir små dråper som lett kommer på avveie
- D Trykket har ingen betydning for dråpestørrelsen

**6) Hvilket utsagn er riktig om dyser?**

- A Flatdyse passer godt til sprøyting med kun ett drag
- B Flatdyser avsetter mest væske i ytterkant av dusjen
- C Dysetypen avgjør hvordan væsken fordeles på underlaget
- D Det er lurt å benytte samme dysetype til punkt- og flatebehandling

**7) Med hvilken av disse metodene har du minst kontroll på hvor bekjempelsesmiddelet blir avsatt?**

- A Drikkeåte i åtestasjon
- B Tåkesprøyting
- C Punktsprøyting
- D Flatesprøyting

**8) Gi eksempel på to ulemper ved bruk av pulverapparater.**

---

---

**9) Gi eksempel på to fordeler ved bruk av gel/pasta.**

---

---

**10) Hvilket utsagn er riktig om dosering?**

- A For rett dosering er det viktig å jobbe med høyt trykk i kanna
- B For rett dosering er det viktig å velge riktig dysetype til arbeidet som skal utføres
- C Påfør alltid litt mer sprøytevæske enn nødvendig slik at du er sikker på at dyrene dør
- D Benytt alltid litt mindre sprøytevæske enn nødvendig for å sikre god helse og godt miljø

**11) Hvilket utsagn er riktig om vask av utstyret?**

- A Bruk varmt vann slik at sprøyterester lettere løsner
- B Skyll med white spirit slik at sprøyterester lettere løsner
- C Skyllevann kan tømmes i sluk hvis sprøytevæska er godt fortynnet
- D Skyllevann må aldri tømmes i sluk eller i naturen

## Oppgaver del 1

12) Godt vedlikehold av sprøyteutstyret er viktig. Gi tre eksempler på ting du vil gjøre i denne sammenhengen.

---

---

---

## Åtestasjoner

1) Forklar kort med stikkord hvordan en sikker åtestasjon for gnagere skal være konstruert.

---

---

---

2) Hva menes med begrepet "neofobi"?

- A Dyrene er nysgjerrige på gift og feller som er satt ut i miljøet
- B Dyrene er motstandsdyktige (resistente) mot giften man bruker fordi de tidligere har vært eksponert for en gift med samme virkningsmåte
- C Dyrene er redde for nye lukter og ting i miljøet
- D Dyrene har tidligere spist gift, og forbinder sykdom med åten og vil ikke spise av den

3) Nevn tre fordeler ved å bruke åtestasjon i motsetning til å legge giften løst ute.

---

---

4) Hva er korrekt angående åtestasjoner?

- A Konstruksjonen har betydning for hvor effektiv den er til å tiltrekke seg rotter og mus
- B Konstruksjonen har betydning for hvor sikker åtestasjonen er med hensyn til muligheten for at andre dyr, fugler og mennesker kan få tak i åten
- C Konstruksjonen har betydning for om rotter og mus føler seg trygge - slik at de sitter inne i stasjonen og spiser en dødelig dose gift
- D Hvordan en åtestasjon er konstruert og hva slags materiale den er laget av er helt uten betydning.

5) Hvilket utsagn under er korrekt?

- A Åtestasjoner i papp er sikre nok i de aller fleste tilfeller
- B Åtestasjoner gjør at giften holder seg fersk lengre
- C Det er viktig med skarpe farger på åtestasjoner slik at unger forstår at det er noe farlig inne i dem
- D Åtestasjoner innendørs kan tiltrekke seg rotter og mus utenfra

6) Hva er korrekt angående feller og åtestasjoner for gnagere?

- A Feller/åtestasjoner bør ikke vaskes
- B Feller/åtestasjoner bør vaskes ofte for å fjerne lukten av døde dyr
- C Dyr er ofte redd for selve åten og ikke fellen/åtestasjonen
- D Lukten av nikotin og sterke såper på feller og åtestasjoner virker tiltrekkende for gnagere da det kamuflerer menneskelukt



# Sikkerhet

## Verneutstyr



1) Hva betyr dette merket?

---

2) Hva slags åndedrettsvern bør du benytte dersom du har skjegg?

- A Engangsmaske
- B Helmaske med utskiftbare filter
- C Halvmaske med utskiftbare filter
- D Motorassistert åndedrettsvern

3) Hvordan kan du vite når støvfiltre bør skiftes?

---

---

4) Hvordan kan du finne ut hvilket filter og hvilke hansker du bør bruke ved sprøyting av et gitt skadedyrmiddel?

---

---

5) Hvilken av disse maskene bør du bruke om det ikke er tilstrekkelig oksygen (dvs. over 19,5%) i luften?

- A Engangsmaske
- B Helmaske
- C Lufforsynt åndedrettsvern
- D Halvmaske

6) Hva bør åndedrettsvern være merket med?

- A CE
- B Garantert sikker
- C Iso-serfifisert
- D Veritas-godkjent

7) Hva er det mest aktuelle filteret å ha i åndedrettsvern når det jobbes med skadedyrmidler i en løsning?

- A Partikkelfilter merket P1 eller P2
- B Partikkelfilter merket P3
- C Gassfilter merket A1, A2 eller A3
- D Filter er ikke nødvendig

8) Hvilket av disse partikkelfiltrene bør du anvende om støvet er giftig eller meget giftig?

- A Partikkelfilter merket P0
- B Partikkelfilter merket P1
- C Partikkelfilter merket P2
- D Partikkelfilter merket P3

## Oppgaver del 1

### 9) Hvilket av disse utsagnene om filtre i åndedrettsvern er korrekt?

- A Alle filtre kan brukes i inntil 6 mnd før de skiftes
- B Gassfiltre kan lukkes og varer derfor i minst 1 år
- C Selv lukkede gassfiltre bør ikke brukes senere enn to måneder etter at det er tatt i bruk
- D Filtre ødelegges raskere dersom det er lite fuktighet i lufta

### 10) Vernehansker mot kjemikalier deles inn i forskjellige klasser. Hvilken klasse har lengst gjennomtrengingstid?

- A Klasse P1
- B Klasse A1
- C Klasse 2
- D Klasse 6

### 11) Hvilket av disse utsagnene om vernehansker mot kjemikalier er korrekt?

- A Vernehansker skal være rene, uten hull og tørre inni
- B Vernehansker skal være rene og uten hull, men det er ikke så viktig om de er våte inni
- C Vernehansker bør ikke vaskes mellom hver gang de brukes
- D Vernehansker bør byttes en gang i året

### 12) Hvilket av disse utsagnene om arbeidstøy ved bruk av skadedyrmidler er korrekt?

- A Heldekkende arbeidstøy gir tilstrekkelig beskyttelse om det vaskes rutinemessig en gang i uka
- B Heldekkende arbeidstøy gir tilstrekkelig beskyttelse om det ikke blir gjennombløtt av skadedyrmidler
- C Heldekkende arbeidstøy kan gi tilstrekkelig beskyttelse hvis det skiftes hyppig og alltid etter søl på klærne
- D Det bør alltid benyttes regntøy

### 13) For å beskytte seg mot skadevirkninger av skadedyrmidler bør man ha med seg enkelte viktige gjenstander ut på oppdrag sammen med sprøytekanna. Hvilke?

- A Lommelykt og hjelm
- B Maske med egnet filter, øyeskylleflaske og vernehansker mot kjemikalier
- C Våtservietter til å fjerne søl fra hud
- D Desinfeksjonsmiddel og aktivt kull

### 14) Kan det være aktuelt å bruke verneutstyr også når man ikke jobber med pesticider?

- A Ja, men bare om man jobber med kulde- eller varmebehandling
- B Ja, hvis arbeidets art gir sannsynlighet for skade
- C Nei, fordi det ikke står noe om det i sikkerhetsdatablader
- D Nei, fordi det ikke står noe om det i skadedyrforskriften

## Førstehjelp

### 1) Et barn har ved et uhell svelget noe av innholdet i en flaske med bekjempelsesmiddel. Hvem kontakter du og bør du sørge for at barnet kaster opp?

---

---

### 2) Hvilken oppgave har giftinformasjonen?

---

**3) Hvilket av utsagnene om Giftinformasjonen er korrekt?**

- A Telefonen er betjent fra 07.00-24.00
- B De svarer på spørsmål fra folk i Oslo-området
- C De svarer på spørsmål fra folk i Sør-Norge
- D Telefonen er betjent hele døgnet og de svarer på spørsmål fra folk i hele landet

**4) Hvilke opplysninger er det viktig å gi til Giftinformasjonen dersom det er mistanke om forgiftning?**

---

---

**5) Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A En person som har svelget skadedyrmidler bør drikke vann, melk eller saft
- B En person som har svelget skadedyrmidler skal alltid gis flytende kull om dette er tilgjengelig
- C En person som har svelget skadedyrmidler bør ikke drikke
- D En person som har svelget skadedyrmidler bør legges i stabilt sideleie umiddelbart

**6) Hva bør du gjøre om du får skadedyrmidler i øynene?**

- A Holde øynene lukket
- B Skulle øynene med white spirit
- C Skulle øynene med vann
- D Skulle øynene om det svir

**7) Hvordan kan du forsikre deg om at hele øyet blir skyllet med vann?**

- A Hold øyelokkene fra hverandre og skyll med små mengder vann
- B Hold hodet ned i en bøtte med vann og blunk hele tiden
- C Ligg på ryggen og hold dusjen over øyet, da trenger det inn vann selv om du ikke klarer å holde øyet åpent
- D Hold øyelokkene fra hverandre og skyll med rikelig mengder vann i en myk stråle

**8) Hva bør du gjøre om du får et skadedyrmiddel på huden?**

- A Rense med white spirit
- B Bruke desinfeksjonsmiddel
- C Skulle umiddelbart med rennende vann og bruke såpe etter grundig skylling
- D Vaske med såpe

**9) Hva gis ofte hvis noen har svelget organofosfater/karbamater?**

- A Vitamin K<sub>1</sub>
- B Antabus
- C Flytende kull
- D Atropin og reaktivatorer

**10) Når skal du aldri fremkalle brekninger hos en person som har svelget skadedyrmidler?**

- A Når personen også har drukket alkohol
- B Når personen er under 15 år
- C Når personen er bevisstløs, har kramper eller har drukket etsende stoffer eller petroleumsdestillater (for eksempel white spirit, lampeoljer)
- D Når personen først har tatt flytende kull

## Oppgaver del 1

**11) Dersom en person har pustet inn skadedyrmidler og viser tegn til forgiftning, hva bør da andre, ikke-forgiftede personer gjøre i tillegg til å ta kontakt med Giftinformasjonen/lege?**

- A Sørge for at den forgiftede personen drikker store mengder med vann.
- B Sørge for at den forgiftede personen holder seg i bevegelse.
- C Sørge for at den forgiftede personen kan ringe hjem.
- D Sørge for at den forgiftede personen ikke lenger blir eksponert for skadedyrmidlene, har frie luftveier og holder seg i ro. Vurder om livreddende førstehjelp er nødvendig. Unngå selv å bli et forgiftningsoffer.

**12) Hvilket utsagn er rett om frostskafer?**

- A En sterkt nedkjølt person bør bevege seg for å få i gang blodløpet
- B En sterkt nedkjølt person skal bevege seg minst mulig
- C Gi varm drikk om personen er bevisstløs
- D Frostskafer gir aldri varige men

**13) Hvilket utsagn er rett om brannskafer?**

- A Det skadede stedet bør så lenge som mulig holdes i isvann
- B En førstegrads forbrenning bør fortrinnsvis behandles med salve
- C Ved tredjeegrads forbrenning har man åpne sår og forkullet hud
- D Ved førstegrads forbrenning har man åpne sår og forkullet hud



# Fasit arbeidsoppgaver

## Innhold

<b>LOVER OG FORSKRIFTER .....</b>	<b>46</b>
<b>FORSKRIFT OM SKADEDYRBEKJEMPELSE .....</b>	<b>46</b>
<b>BIOCIDFORORDNINGEN .....</b>	<b>48</b>
<b>MERKING OG KLASSIFISERING AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>49</b>
<b>FARLIG AVFALL .....</b>	<b>50</b>
<b>REGELVERK OM ARBEIDSMILJØ .....</b>	<b>50</b>
<b>LOVER OG FORSKRIFTER OM FELLING AV PATTEDYR OG FUGL .....</b>	<b>52</b>
<b>DYREVELFERD .....</b>	<b>53</b>
<b>FORSKRIFTER OM NÆRINGSMIDDELHYGIENE .....</b>	<b>54</b>
<b>TILSYN MED SKADEDYRBEKJEMPELSE .....</b>	<b>54</b>
<b>INTEGRERT SKADEDYRKONTROLL .....</b>	<b>55</b>
<b>INTEGRERT SKADEDYRKONTROLL .....</b>	<b>55</b>
<b>FOREBYGGENDE TILTAK .....</b>	<b>56</b>
<b>FOREBYGGING MOT SKADEDYR .....</b>	<b>56</b>
<b>IKKE-KJEMISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>57</b>
<b>HVORDAN UTNYTTE SKADEDYRENE SANSER VED BEKJEMPELSE .....</b>	<b>57</b>
<b>MEKANISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>57</b>
<b>BIOLOGISK KONTROLL .....</b>	<b>58</b>
<b>KJEMISK BEKJEMPELSE .....</b>	<b>59</b>
<b>INSEKTICIDER. TOKSIKOLOGI .....</b>	<b>59</b>
<b>INSEKTICIDER. TYPER OG VIRKEMÅTE .....</b>	<b>62</b>
<b>INSEKTICIDER. FORMULERINGER .....</b>	<b>64</b>
<b>INSEKTICIDER. RESISTENS .....</b>	<b>66</b>
<b>RODENTICIDER .....</b>	<b>66</b>
<b>SPREDEUTSTYR FOR PESTICIDER .....</b>	<b>69</b>
<b>ÅTESTASJONER .....</b>	<b>70</b>
<b>SIKKERHET .....</b>	<b>71</b>
<b>VERNEUTSTYR .....</b>	<b>71</b>
<b>FØRSTEHJELP .....</b>	<b>72</b>

# Lover og forskrifter

## Forskrift om skadedyrbekjempelse

- 1) **Hva er formålet med Skadedyrforskriften?**
  - A Fremme god dyrevelferd og respekt for dyr
  - B Redusere helsefaren ved bruk av kjemiske midler
  - C Sikre at kun godkjente skadedyrbekjempere utfører skadedyrbekjempelser
  - D Forebygge at skadedyr overfører smittsomme sykdommer eller blir årsak til sykdommer eller andre helseproblemer hos mennesker
- 2) **Hvor har en skadedyrbekjemper ikke lov å drive bekjempelse av insekter?**
  - A I bolighus
  - B I kornsilo
  - C I kornåker
  - D I barnehager
- 3) **Hva menes med begrepet "bekjempelsesmiddel" i følge Forskrift om skadedyrbekjempelse?**
  - *Biocidholdige produkter, kjemiske eller biologiske, eller konstruksjoner som fordriver, lokker, fanger eller avliver skadedyr eller hindrer deres formering.*
- 4) **Hvem er skadedyrbekjemper i følge definisjonen i Forskrift om skadedyrbekjempelse?**
  - A Enhver som driver skadedyrbekjempelse
  - B Person som har godkjenning til å foreta skadedyrbekjempelse
  - C Eier/bruker av bygning
  - D Kommunen
- 5) **Stine leier et hus. En dag oppdager hun veggedyr i huset. Hvem har plikt til å sørge for at det settes i verk bekjempelsestiltak?**
  - A Det er kun Stines plikt
  - B Det er kun husets eier sin plikt
  - C Det er Stines eller husets eier sin plikt
  - D Det er kommunen sin plikt
- 6) **Det blir oppdaget at det kryr av rotter i en bolig der det bl.a. bor et spedbarn. Helsefaren er overhengende og tiltak bør skje straks, men de som eier og bor i boligen gjør ingenting. Hvem har myndighet til å bestemme at tiltak skal skje straks?**
  - A Naboen
  - B Politiet
  - C Fastlegen
  - D Kommunelegen
- 7) **Hvem har lov til å legge ut musegift?**
  - A Medhjelper som jobber alene med rottebekjempelse
  - B Vaktmester som bekjemper mus i et annet borettslag
  - C En privatperson på slektnings eiendom
  - D Kommunen på kommunal eiendom
- 8) **Hva er korrekt angående bruk av medhjelper ved skadedyrbekjempelse?**
  - A Medhjelperen kan jobbe alene med farlige midler så lenge en godkjent skadedyrbekjemper har det fulle ansvaret.
  - B Medhjelperen skal alltid være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper.
  - C Medhjelperen skal normalt være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper, men kan unntaksvis jobbe alene med ufarlige midler så lenge en godkjent skadedyrbekjemper har det fulle ansvaret.
  - D Medhjelperen skal normalt være under oppsyn av en godkjent skadedyrbekjemper, men kan unntaksvis jobbe alene med giftige midler i praksisperioden hvis han har bestått eksamen på Kurs for skadedyrbekjempere.
- 9) **Du skal bekjempe melmøll som har etablert seg i et kjøkkenskap i et privat hjem. Både mekaniske metoder (støvsuging, frysing av matvarer etc.) og kjemiske bekjempelsesmidler vil kunne ta knekken på skadedyrene.**
  - a) **Vil du bekjempe melmøllen med mekaniske metoder eller kjemiske bekjempelsesmidler?**
    - *Mekaniske metoder*
  - b) **Hvorfor, i henhold til Skadedyrforskriften, valgte du svaret i a)?**
    - *I følge forskriften plikter man å bruke det middel og den metode som gir minst skadevirkning for miljø og helse og som kan føre til ønsket resultat*
  - c) **Hva kalles med et fremmedord svaret du ga på spørsmål b)?**
    - *Substitusjonsprinsippet*

- 10) Er behandling med insekticider mot maur i en sandkasse for barn å betrakte som et brudd på substitusjonsprinsippet?
- A Ja, alltid
  - B Ja, men kun hvis barn yngre enn 6 år leker der
  - C Nei, ikke hvis sandkassen er stor og bare en liten del av sandkassen behandles
  - D Nei, ikke hvis det er kronisk aktivitet av maur
- 11) Du skal bekjempe husmus i kjelleren i en barnehage. Hva vil være den første bekjempelsesmetoden du forsøker basert på substitusjonsprinsippet?
- A Vanlige klappfeller for mus plassert slik at de ikke kan nås av barn
  - B Limfeller fordi disse er ufarlige for barn
  - C Andregenerasjons antikoagulant (gift) i låst og sikker åtestasjon fordi dette løser problemet raskt og effektivt
  - D Ville ikke bekjempe musa fordi enhver bekjempelse utgjør en fare for barna
- 12) Hvilken av disse behandlingene er å betrakte som et brudd på substitusjonsprinsippet?
- A Bekjempelse av kakerlakker inne i en leilighet med sprøytemidler
  - B Bekjempelse av rotteinvasjon i et borettslag ved bruk av forgiftet åte
  - C Bekjempelse av klesmøll i en leilighet ved å tåkesprøyte med et insektmiddel
  - D Bekjempelse av faraomaur i et borettslag ved bruk av forgiftet åte
- 13) Er det lov å drive med kjemisk forebygging mot skadedyr?
- A Ja, man kan alltid drive med kjemisk forebygging mot skadedyr
  - B Ja, men bare i barnehager
  - C Ja, men bare når skadedyret kan spre smittsomme sykdommer og forårsake helseproblemer hos mennesker
  - D Nei, det er under ingen omstendighet lov
- 14) Ved forebygging og bekjempelse av skadedyr skal man følge reglene i Forskrift om skadedyrbekjempelse. Må man også ta hensyn til andre lover og forskrifter?
- A Ja
  - B Ja, men bare ved forebygging og bekjempelser i barnehager
  - C Ja, men bare ved forebygging og bekjempelser i barnehager
  - D Nei
- 15) Hva skal til for at en skadedyrbekjemper skal kunne bruke midler merket med «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»?
- A Personen må være godkjent skadedyrbekjemper
  - B Personen må være godkjent skadedyrbekjemper, men må i tillegg ha godkjent spesialkurs for bruk av slike stoffer (SoX-kurs fra Sverige)
  - C Personen må være godkjent skadedyrbekjemper, men må i tillegg søke kommunen om tillatelse til å benytte slike midler
  - D Hvis midlene er til salgs for private, kan alle og enhver bruke dem på egen eiendom
- 16) I hvilke tilfeller kreves det meldeplikt til kommunen for planlagt og utført skadedyrbekjempelse?
- A Ved bekjempelser i barnehager og skoler
  - B Når det gjelder skadedyr som kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - C Ved bruk av midler merket «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og merket med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»
  - D Man har aldri meldeplikt til kommunen
- 17) Til hvem og på hvilken måte skal skadedyrbekjemperen gi nabovarsel ved skadedyrbekjempelse?
- *Nabovarsel skal gis til naboer og andre som kan bli berørt av bekjempelsen.*
  - *Det gis ved brev i postkassen (unntaksvis kunngjøring i avis og oppslag andre steder).*
- 18) Det skal legges ut åte mot kakerlakker på kjøkkenet i en barnehage. Hvem bør få nabovarsel?
- A Kommunen, barnehagebarna og ansatte i barnehagen
  - B Private naboer til barnehagen og ansatte i barnehagen
  - C Ansatte i barnehagen og foreldrene til barnehagebarna
  - D Det er ikke nødvendig å gi nabovarsel
- 19) Når kan man unnlate å gi nabovarsel?
- A Når bekjempelsen blir utført av kommunen på et offentlig sted
  - B Når giften er sikret, f.eks. i låst åtestasjon
  - C Når det er åpenbart for alle at det pågår en bekjempelse
  - D Når det er åpenbart unødvendig eller ikke praktisk gjennomførbart

## Oppgaver del 1

### 20) Hva slags informasjon skal nabovarselet inneholde?

- Tidspunkt for bekjempelsen
- Hvilket bekjempelsesmiddel som skal benyttes (om faresignaler og om forholdsregler bør tas)
- Hvem som utfører oppdraget (adresse, telefonnummer)
- Hvilket skadedyr bekjempelsen gjelder
- Faresignaler/forholdsregler
- Sted for bekjempelse (adresse/leilighetsnummer og eventuelt åteplass)

### 21) Skadedyrbekjemperen skal føre løpende protokoll over hvilke bekjempelsestiltak som iverksettes under et oppdrag. Sett opp minst 4 punkter som skal inngå i protokollen.

- Tidspunkt for tiltaket
- Sted
- Eier
- Oppdragsgiver
- Anvendt middel og kvantum
- Metode
- Begrunnelse for valgt metode og middel
- Resultat
- Hvilken type skadedyr
- Nabovarsel
- Eventuelle skader

### 22) Skadedyrbekjemperen skal føre protokoll over hvilke bekjempelsestiltak som iverksettes. Tilsynsmyndigheten kan kreve å få innsyn i denne protokollen. Skadedyrbekjemperen har imidlertid opplysningsplikt også ovenfor andre angående de samme opplysningene som i protokollen. Hvem?

- Oppdragsgiver

### 23) Du bestemmer deg for at det er åpenbart unødvendig eller ikke praktisk gjennomførbart å gi nabovarsel i en bekjempelse du utfører. Hva skal du skrive i protokollen?

- A Man trenger ikke skrive noe om nabovarsel
- B Man må notere eller krysse av for at nabovarsel ikke er gitt. Man trenger ikke skrive noe mer
- C Man må notere eller krysse av for at nabovarsel ikke er gitt, og samtidig begrunne hvorfor
- D Man skal alltid gi nabovarsel, og notere dette i protokollen

### 24) For å bli godkjent skadedyrbekjemper kreves det praksis. Hva er korrekt angående praksis?

- A Det er firmaet som er ansvarlig for at ansatte søker om godkjent praksis
- B Søkeren kan underskrive protokollene alene
- C Praksisen skal være utført i løpet av de siste ti årene
- D Den som søker om praksis må kunne dokumentere at praksisen har skjedd under veiledning av en godkjent skadedyrbekjemper

### 25) Hvor lenge gjelder godkjenningen som skadedyrbekjemper?

- A 5 år
- B 10 år
- C 15 år
- D For alltid

### 26) Hvis en skadedyrbekjemper har gjort grove feil og anses som uskikket i sitt arbeid kan godkjenningen som skadedyrbekjemper tilbakekalles. Hvem har myndighet til å gjøre dette?

- A Folkehelseinstituttet
- B Fylkesmannen
- C Kommunen
- D SKABRA

### 27) Hvilken oppgave har kommunen når det gjelder Forskrift om skadedyrbekjempelse?

- A Godkjenne skadedyrbekjempere etter fullført kurs på Folkehelseinstituttet
- B Føre tilsyn med at bestemmelsene i Skadedyrforskriften blir overholdt
- C Trekke godkjenningen til skadedyrbekjempere som har gjort graverende feil
- D Godkjenne bekjempelser som skal utføres i barnehager og skoler

## Biocidforordningen

### 1) Hva innebærer biocidforordningen?

- A En felles godkjenningsordning for aktive stoffer (biocider) og biocidprodukter i EU/EØS
- B Det vil bli innført et nytt kurs om biocider i regi av Miljødirektoratet som alle skadedyrbekjempere som godkjennes etter 2020 må ha
- C Det er ikke lenger tillatt med giftige biocidprodukter på det europeiske markedet
- D Alle biocider merket med "miljøskadelig" vil bli trukket fra markedet

### 2) Med biocidforordningen er det særlig to effekter som ønskes oppnådd. Hvilke?

- Bedre beskyttelse av menneskers helse og det ytre miljø
- Enklere handel av biocider og biocidprodukter mellom de ulike EU/EØS-landene

### 3) Hva er et biocidprodukt?

- En blanding av stoffer der ett eller flere aktive stoffer (biocider) gjør at produktet kan brukes til å drepe, tiltrekke, frastøte eller kontrollere skadelige organismer



- 4) Hvilken produktgruppe hører ikke inn under biocidforordningen?  
 A Desinfeksjonsmidler  
 B Konserveringsmidler  
 C Skadedyrmidler  
 D Plantevernmidler
- 5) Gjelder biocidforordningen i Norge?  
 A Ja, fordi Norge er et EØS-land  
 B Ja, men bare hvis Norge blir medlem av EU innen 2025  
 C Nei, fordi vi allerede har Skadedyrforskriften som regulerer bruk av biocider  
 D Nei, fordi Norge har en egen godkjenningsordning av skadedyrbekjempere
- 6) Hvor skjer endelig godkjenning av et aktivt stoff?  
 A I det landet hvor produksjon eller markedsføring av stoffet finner sted  
 B På EU-nivå  
 C I samarbeid mellom EU og USA  
 D Det kreves ingen godkjenning av aktive stoffer
- 7) En norsk produsent ønsker å søke godkjenning av biocidproduktet «Maudreper». Produktets aktive stoff står på forordningens positiv-liste. Hvor skjer godkjenningen av «Maudreper»?  
 A I Norge  
 B På EU-nivå  
 C I samarbeid mellom EU og USA  
 D Det kreves ingen godkjenning av biocidprodukt fordi det aktive stoffet allerede er godkjent
- 8) Hvis et biocidprodukt er blitt godkjent i Tyskland, kan da norske myndigheter nekte at det godkjennes i Norge?  
 A Ja, uten unntak  
 B Ja, fordi Norge ikke er medlem i EU  
 C Nei, men det er under visse forutsetninger mulig å begrense bruksområdet  
 D Det vil aldri være aktuelt å benytte samme biocidprodukt i Norge som i Tyskland
9. Den norske biocidforskriften krever at alle biocidprodukter registreres hvor?  
  - Produktregisteret
10. Hvor kan man finne lister over godkjente stoffer?  
  - Kjemikaliebyråets (ECHA) hjemmesider

## Merking og klassifisering av kjemikalier

- 1) På hvilket språk skal kjemikalier merkes?  
  - Norsk
- 2) Kjemikalier deles inn i grupper ut fra deres egenskaper. Gi eksempel på minst tre fareklasser i kategorien helsefare.  
  - Akutt giftig, etsende eller irriterende for huden, alvorlig øyeskade eller øyeirritasjon, sensibiliserende ved innånding eller hudkontakt, kjønnscelemutagenitet, kreftfremkallende egenskaper, reproduksjonstoksisitet, spesifikk målorgantoksisitet (enkelt og gjentatt eksponering), aspirasjonsfare
- 3) Hva menes med en "H-setning" på en merkeetikett?  
 A Setningen forteller hvor stor risikoen er for at skadedyr dør hvis de blir eksponert for produktet  
 B Setningen sier noe om farene som kan oppstå ved bruk av produktet  
 C Setningen forteller hvordan brukeren av et produkt kan hindre eller redusere risikoen for skade  
 D Avhengig av risiko for forgiftning gir setningen føringer for om nabovarsel må gis eller ikke
- 4) Hva menes med en "P-setning" på en merkeetikett?  
 A Setningen forteller hvor stor dose av midlet du må bruke for å være sikker på at alle skadedyrene dør  
 B Setningen sier noe om hvilke skader som kan oppstå ved feil bruk av produktet  
 C Setningen forteller hvordan brukeren av et produkt kan hindre eller redusere risikoen for skade ved eksponering  
 D Avhengig av risiko for forgiftning gir setningen føringer for om nabovarsel må gis eller ikke
- 5) Se på merkeetiketten på side 19 i leseboka.  
a) Hva heter stoffet? *Heptane*  
b) Hvilket farselord er kombinert med piktogrammet? *Danger (fare)*  
c) Hva sier H-setningene (faresetningene) til produktet? *Highly flammable liquid and vapor. May be fatal if swallowed and enters airways. Causes skin irritations. May cause drowsiness or dizziness. Very toxic to aquatic life with long lasting effects.*  
d) Hvem er leverandøren av produktet? *Company XYZ*
- 6) Er det lov å merke et kjemisk produkt med "ikke giftig" og/eller "miljøvennlig"?  
 A Nei  
 B Ja, uten unntak  
 C Ja, men bare så lenge man kan vise til at produktet ikke er giftig eller er miljøvennlig

## Oppgaver del 1

- D Ja, det er lov hvis man skriver på norsk
- 7) **Hvem i Norge har plikt til å sørge for at kjemikalier blir merket?**
- Den som er produsent, importør eller forhandler/omsetter.
- 8) **Hva heter stedet hvor farlige kjemikalier kan/skal registreres?**
- A Miljødirektoratet  
 B Biocidkartoteket  
 C Produktregisteret  
 D Sikkerhetsregisteret
- 9) **I CLP introduseres to signalord som skal brukes sammen med farepiktogrammene. Hvilke to ord?**
- Fare og advarsel
- 10) **Hva er disse farepiktogrammene symbol for?**



Akutt helsefare



Kronisk helsefare



Miljøfare



Etsende



Brannfare

## Farlig avfall

- 1) **Hva menes med farlig avfall?**
- Avfall som ikke hensiktsmessig kan håndteres sammen med annet forbruks- og produksjonsavfall fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skade på mennesker eller dyr
- 2) **Hvem er ansvarlig for at farlig avfall oppbevares, lagres og for øvrig tas forsvarlig hånd om?**
- Enhver som er i besittelse av det farlige avfallet
- 3) **Hvor ofte har et skadedyrfirma plikt til å levere inn farlig avfall?**
- Minst 1 gang pr år, men bare når total mengde av avfall overstiger 1 kg
- 4) **Sett opp tre regler for hvordan farlig avfall skal lagres.**
- Sikret mot uvedkommende, dyr og barn
  - Beskyttet mot ytre påvirkning
  - Lagret ryddig og adskilt
  - Tydelig merket
- 5) **Hva er riktig om farlig avfall?**
- A Rottemidler kan legges i vanlig søppel som sendes på søppelfyllingen fordi de da bidrar til å holde antallet av rotter lavt på slike steder
- B Man trenger ikke fylle ut et standardisert deklarasjonsskjema for levering av farlig avfall
- C Avfallsforskriftens kapittel 11 inneholder konsekvensutredninger for hva som skjer ved feil lagring av farlig avfall
- D Farlig avfall er avfall som kan medføre alvorlig helse- og miljøskade

## Regelverk om arbeidsmiljø

- 1) **Hva er arbeidstilsynets oppgave?**
- A Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Skadedyrforskriften
- B Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Arbeidsmiljøloven
- C Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Forurensningsloven
- D Føre tilsyn med at norske virksomheter overholder bestemmelsene i Folkehelseloven
- 2) **Hva er formålet med Arbeidsmiljøloven?**
- Sikre en trygg arbeidsplass med godt arbeidsmiljø
- 3) **Hva er formålet med Arbeidsmiljølovens § 4-5?**
- Redusere helsefaren ved bruk av kjemiske midler
- 4) **Hva er et stoffkartotek?**
- A Et låsbart skap der kjemikaliene oppbevares i alfabetisk rekkefølge
- B En kjemikaliedatabase på internett driftet av Miljødirektoratet
- C En samling av sikkerhetsdatablader i bedriften
- D En liste over alle kjemiske midler som er i salg i Norge
- 5) **Hva skal stoffkartoteket inneholde?**
- A Kjemikalier
- B Datafiler med informasjon om alle kjemikalier som selges i Norge

- C Sikkerhetsdatablader over alle kjemikalier som til enhver tid finnes i bedriften
- D Dokumentasjon på papir over alle kjemikalier som selges i Norge
- 6) **Hvem skal ha tilgang til stoffkartoteket?**
- A Miljødirektoratet
- B Arbeidstakere og verneombud
- C Arbeidsgiver og verneombud
- D Bedrifter som selger kjemikalier i Norge
- 7) **Et stoffkartotek skal bl.a. sikre trygg håndtering og oppbevaring av kjemikalier. Hva er et annet viktig formål med et stoffkartotek?**
- A Kartlegge hvilken risiko en bedrifts kjemikalier utgjør slik at vernetiltak kan settes i verk
- B Gi veiledende priser for kjemikalier som selges i Norge
- C Avgjøre hvilke kjemikalier som skal være tillatt å bruke i Norge
- D Gjøre det enkelt å finne ønsket kjemikalium
- 8) **Hva er et sikkerhetsdatablad?**
- A Et oppslag med nødnumre: Ambulansenummer, politi, brann og giftinformasjon
- B Et skriftlig verneutstyr (briller, masker, hansker etc.) i en bedrift
- C En plattsjema som viser ulike førstehjelpstiltak som stabilt sideleie og munn til munn metoden
- D Et følgeskriv som skal inneholde informasjon om farlige egenskaper ved kjemikalier og anbefalte vernetiltak
- 9) **Er det noe krav om språk i et sikkerhetsdatablad?**
- A Det skal være på norsk
- B Det skal være på norsk eller engelsk
- C Det skal være på norsk, svensk eller dansk
- D Språket spiller ingen rolle så lenge ansatte i bedriften forstår teksten
- 10)  **Finn fram sikkerhetsdatabladet til Kirk Power Permetrin (s. 35) og svar på følgende:**
- a) **Hva er produktets bruksområde?**
- *For bekjempelse av blant annet maur, fluer, veps, stokkmaur, stripet borebille og husbukk*
- b) **Hvilke farepiktogrammer gjelder for dette produktet?**
- *Brannfarlig og miljøfarlig*
- c) **Hvordan skal midlet oppbevares?**
- *Aerosolbokser.*
  - *Må ikke utsettes for direkte sollys eller temperaturer over 50 °C.*
  - *Lagres tørt, kjølig, og i tett lukket beholder.*
  - *Oppbevares i godt lukket originalemballasje på et godt ventilert sted.*
  - *Oppbevares utilgjengelig for barn.*
- d) **Bør hansker benyttes når man er i kontakt med kjemikaliet?**
- *Ja*
- e) **Hva slags hansker bør i tilfelle benyttes?**
- *Vernehansker av nitrilgummi*
- f) **Hvilke symptomer på sykdom kan en person få som får midlet i seg ved innånding?**
- *I høye konsentrasjoner virker damp/tåke sløvende og kan forårsake hodepine, tretthet, svimmelhet og kvalme. Misbruk kan gi åndenød, hjertearytmi og føre til døden.*
- 11) **Hva er poenget med å risikovurdere kjemikalier?**
- *Kartlegge behov for risikoreduerende tiltak ved bruk av ulike kjemikalier (f.eks. bruk av verneutstyr). Dette for å unngå helsefare ved bruk av kjemikalier.*
- 12) **Arbeidstilsynet setter øvre grenser for hvor mye av bestemte kjemikalier en arbeidstaker kan utsettes for i pustesonen. Når og hvor tenker du at skadedyrbekjempere kan bli utsatt for å puste inn kjemikalier?**
- *Under påføring av skadedyrmidler*
  - *På steder der midler oppbevares (f.eks. i bilen eller på lageret)*
- 13) **Hvem skal sørge for at arbeidstaker får opplæring i arbeid med farlige kjemikalier og informasjon om hvilken risiko kjemikaliene kan utgjøre?**
- A Arbeidstaker selv
- B Arbeidsgiver
- C Verneombud
- D Folkehelseinstituttet

## Oppgaver del 1

# Lover og forskrifter om felling av pattedyr og fugl

- 1) Du har fanget inn forvillede katter som skal avlives. Du skal bruke medikamenter eller annet giftstoff, herunder gasser for å gjøre dette. Har du lov til dette?
  - A Ja, når man er godkjent skadedyrbekjemper kan man uten unntak avlive forvillede katter med medikamenter eller gass
  - B Ja, men bare så lenge en veterinær er tilstede
  - C Ja, men bare så lenge en lege er tilstede
  - D Nei, man kan som godkjent skadedyrbekjemper aldri avlive forvillede katter
- 2) Nevn en fugl som kan felles uten særskilt tillatelse hele året når den gjør skade av vesentlig økonomisk betydning og andre tiltak er prøvd i rimelig utstrekning.
  - *Hettemåke, fiskemåke, gråmåke, svartbak, bydue, ringdue, svarttrost, gråtrost, måltrost, rødvingetrost, skjære, kråke, ravn, gråspurv*
- 3) Nevn et pattedyr som kan felles uten særskilt tillatelse hele året når den gjør skade av vesentlig økonomisk betydning og andre tiltak er prøvd i rimelig utstrekning.
  - *Hare, rødrev, røyskatt, mink, mår, grevling*
- 4) Nevn en fugl som kan felles etter tillatelse fra kommunen når den gjør skade.
  - *Storskarv, toppskarv, gråhegre, grågås, kanadagås, ærfugl, siland, laksand, tjeld, krykkje, grønnspett, svartspett, flaggspett, kjøttmeis, kaie, kornkråke, stær, pilfink, bokfink, bjørkefink, grønnefink, dompap, gulspurv (+ pattedyr: villlevende kanin og ekorn)*
- 5) Nevn et pattedyr som kan felles etter tillatelse fra Fylkesmannen når den gjør skade.
  - *Flaggermus, oter*
- 6) Hvem kan i særlige tilfeller gi tillatelse til felling av viltarter som gjør skade?
  - A Grunneier
  - B Dette bestemmer skadedyrbekjemperen selv når skadedyret kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - C Miljødirektoratet
  - D Veterinærmyndighetene
- 7) I forskriften er det satt opp noen generelle vilkår for skadefelling. Hva er riktig?
  - A Avlives et mordyr i yngletiden, så skal ikke avkommet avlives
  - B Ved skadefelling trenger man ikke følge forskrifter om våpen og ammunisjon til storviltjakt
  - C Før felling skal man forsøke andre tiltak for å begrense skaden
  - D Man trenger ingen tillatelse til bruk av våpen i tettbygd strøk så lenge man feller et skadedyr som kan felles hele året uten særskilt tillatelse
- 8) Må man løse jegeravgift for å delta i skadefelling?
  - A Ja, uten unntak
  - B Ja, men bare hvis man skal bruke våpen
  - C Nei, ikke hvis man bare bruker feller
  - D Nei
- 9) Kan man ta livet av byduer uten søknad når de forårsaker skade av vesentlig økonomisk betydning, skaden har oppstått inneværende sesong og andre tiltak er forsøkt for å avverge skade?
  - A Ja
  - B Ja, men bare når de kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - C Ja, hvis det er jakt sesong på duer
  - D Nei
- 10) Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av hakkespetter?
  - A Man trenger ikke søke
  - B Kommunen
  - C Fylkesmannen
  - D Direktoratet for naturforvaltning
- 11) Hva er korrekt angående felling av fugl som gjør skade?
  - A For å felle byduer som gjør skade må man søke kommunen
  - B Før felling av fugl skal man i rimelig utstrekning ha forsøkt andre tiltak for å avverge skade
  - C Trekkende arter kan felles uten søknad så lenge de gjør stor økonomisk skade og alle vilkår i andre lover og forskrifter er oppfylt
  - D For å kunne felle hakkespetter må man søke Fylkesmannen
- 12) Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av gråspurv inne i et bakeri?
  - *Gråspurv kan felles uten søknad når de gjør vesentlig økonomisk skade i inneværende sesong, og andre tiltak er forsøkt for å løse problemet*

- 13) Hvem kan gi deg tillatelse til å felle flaggermus hvis de gjør skade og andre tiltak ikke har hatt noen skadebegrensende virkning?
- Fylkesmannen
- 14) Må man ta hensyn til andre lover og forskrifter slik som Dyrevernsloven og Viltloven under skadefelling av fugl og pattedyr?
- A Ja, uten unntak
- B Ja, men bare hvis skadedyret kan spre smittsomme sykdommer og forårsake helseskade hos mennesker
- C Nei
- D Nei, ikke hvis dyret felles i jaktseongen

## Dyrevelferd

- 1) Hvilket formål har dyrevelferdsloven?
- A Sørge for at ingen dyr som lever i menneskelige omgivelser blir drept
- B Sørge for at alle dyr som lider blir tatt hånd om av veterinær
- C Beskytte alle husdyr samt villlevende dyr som har en nytte for oss mennesker
- D Fremme god dyrevelferd og respekt for dyr
- 2) Hva er en forutsetning for å være beskyttet av dyrevelferdsloven?
- A Dyrearten må være fugl, fisk eller pattedyr
- B Dyrearten må være et husdyr eller et villlevende dyr som vi mennesker har nytte av
- C Dyrearten må ha evne til å lide
- D Dyrearten må vekke empati hos mennesker
- 3) For hvilket dyr gjelder ikke dyrevelferdsloven?
- A Rotter
- B Høns
- C Honningbier
- D Maur
- 4) Med tanke på dyrevernsloven – hvilket tiltak er ditt førstevalg i en muse- og rottebekjempelse?
- A Legge ut rottegift i sikre åtestasjoner
- B Drepe rotter og mus med slagfeller
- C Drepe rotter og mus i limfeller
- D God søppelhåndtering og tetting av sprekker i bygninger
- 5) Hvorfor bør man bekjempe fugler og pattedyr før yngleperioden?
- Da blir det født/klekket færre dyr
  - Dyreunger slipper å lide fordi foreldrene blir drept
- 6) Hva er feil avlivingsmetode av dyr som er fanget levende?
- A Skudd i kroppen
- B Injeksjon av bedøvende middel og deretter av et drepende middel
- C Sterk elektrisk strøm gjennom hjertet og hjernen
- D Hardt slag mot hodet og knusing av hjernen
- 7) Du skal ta livet av et levendefanget dyr med dødelig gass. Hva må du gjøre før avliving?
- Sørge for at dyret er bevisstløst (f.eks. ved inhalasjon av bedøvende gass, kraftig slag mot hodet, injeksjon av et bedøvende middel eller i noen tilfeller bruk av elektrisk strøm gjennom hjernen)
- 8) Nevn to funksjoner som er viktig for drepende feller.
- Skal fungere slik at dyret dør raskt
  - Være konstruert slik at andre dyr ikke uforvarende går inn i dem
- 9) Hvilken av disse fellene ville du foretrukket for å fange gnagere?
- A Limfeller
- B Drukningfeller
- C Slagfeller
- D Feller er ikke et alternativ ved bekjempelse av gnagere
- 10) Du skal sette ut en levendefangstfelle. Hvordan vil du plassere den for at dyret du fanger skal bli minst mulig stresset?
- Slik at dyret ikke utsettes for sterk varme/kulde
  - Slik at dyret kan skjule seg
- 11) Hvilket av utsagnene nedenfor er feil?
- A Rottegift kan gi langsom og smertefull død
- B Det er greit å behandle rotter dårligere enn katter fordi de er skadedyr
- C Skjærer er svært intelligente
- D Man kan se på ansiktsuttrykket til en mus om den er utsatt for smerte

## Oppgaver del 1

### Forskrifter om næringsmiddelhygiene

- 1) På hvilken måte er Mattilsynet med på å sørge for at maten vi spiser er helsemessig trygg?
- A Mattilsynet fører tilsyn med at skadedyrbekjempere bruker pesticider riktig på steder der mat produseres eller selges
  - B Mattilsynet sørger for at skadedyrbekjempere behandler mat som er angrepet av skadedyr
  - C Mattilsynet lager regelverk og fører tilsyn med at regelverket overholdes
  - D Animalia lager regelverk og Mattilsynet fører tilsyn med at disse overholdes
- 2) Hvem er ansvarlige for å overholde forskriftene om næringsmiddelhygiene?
- A Mattilsynet
  - B Folkehelseinstituttet
  - C Landbruks- og matdepartementet
  - D Alle som produserer, bearbeider eller omsetter mat
- 3) Nytt hygieneregelverk trådte i kraft 1. mars 2010. Hva er formålet med nytt hygieneregelverk?
- A Sikre forbrukerne et høyt nivå av næringsmiddeltrygghet og sikre fri bevegelighet av næringsmidler
  - B Gi detaljerte bestemmelser om krav til lokaler og innredning der mat produseres og omsettes
  - C Sørge for at alle som produserer og omsetter næringsmidler har avtale med et skadedyrfirma
  - D Sikre at all mat som produseres og omsettes i Norge er sunn
- 4) Blir skadedyr nevnt i næringsmiddelhygieneforskriften?
- A Ja, skadedyr blir nevnt flere ganger i forskriften
  - B Nei, skadedyr blir ikke nevnt direkte, men med "forurensning" menes også skadedyr
  - C Nei, skadedyr blir kun nevnt i Forskrift om skadedyrbekjempelse
  - C Nei, skadedyr har ingenting med næringsmiddelhygiene å gjøre

### Tilsyn med skadedyrbekjempelse

- 1) Hva er hensikten med å føre tilsyn med skadedyrbekjempelse?
- A Kontrollere at skadedyrfirmaet er godkjent av Folkehelseinstituttet
  - B Kontrollere at reglene bl.a. i forskrift om skadedyrbekjempelse overholdes
  - C Kontrollere at skadedyrene forsvinner
  - D Kontrollere at regnskapet er i orden
- 2) Hvem fører tilsyn med skadedyrbekjempelse?
- A Folkehelseinstituttet
  - B Mattilsynet
  - C Arbeidstilsynet
  - D Kommunen
- 3) Nevn minst fire eksempler på hva tilsynsmyndighet kan be om å få se dokumentasjon på.
- *Om internkontroll utøves (Skadedyrforskriften § 5-1)*
  - *Protokoll over bekjempelsestiltak (Skadedyrforskriften § 3-5)*
  - *Nabovarsel (Skadedyrforskriften § 3-4)*
  - *Sikkerhetsdatablad for brukte kjemikalier*
  - *Meldinger om gassing*
  - *Kontrakt mellom bekjemper og kunde*
  - *Lister over ansatte/ godkjenningsliste fra Folkehelseinstituttet*
- 4) Hva menes med "avvik" i en tilsynsrapport?
- A Det er funnet at en skadedyrbekjemper har personlighetsavvik
  - B Det mangler dokumentasjon på ting tilsynsmyndighet ber om å få se
  - C Firmaet bruker en ny og god bekjempelsesmetode som avviker fra den gamle
  - D Skadedyrbekjemperen viker ikke unna for vanskelige jobber
- 5) Hvilke straffemuligheter har tilsynsmyndighet dersom ikke utbedringer følges opp?
- A Ilegge firmaet en tvangsmulkt
  - B Gå til avisene for å henge ut firmaet
  - C Slå firmaet konkurs
  - D De har ingen straffemuligheter
- 6) Hvis et firma får et eller flere avvik registrert, hva må firmaet da gjøre?
- A Ringe til tilsynsmyndighet og si at avviket er rettet opp
  - B Betale bot
  - C Rette opp avviket og bekrefte dette for tilsynsmyndighet
  - D Unnskyldte seg og love at det ikke skal skje igjen

# Integrert skadedyrkontroll

## Integrert skadedyrkontroll

- 1) **Hva er integrert skadedyrkontroll?**
  - A Et nettbasert registreringssystem for kontrolltiltak av skadegjørere
  - B En strategi eller metode der flere skadedyrbekjempere samarbeider om å kontrollere skadedyr
  - C En strategi eller metode der man kombinerer ulike kontrolltiltak for å unngå eller redusere antall skadegjørere
  - D En opplæringsmetode for medhjelpere som tar praksis i et firma
  
- 2) **Hvilket av punktene regnes ikke som en fordel ved integrert skadedyrkontroll (IPM)?**
  - A IPM er mer effektiv en pesticider alene
  - B IPM reduserer sjansen for resistens
  - C IPM reduserer sjansen for skade på menneske og miljø
  - D IPM krever mindre kunnskap
  
- 3) **Inspeksjon er et viktig forebyggende tiltak mot skadedyr. Nevn fire momenter som må avklares ved en inspeksjon?**
  - *Finner du dyr som kan gjøre skade?*
  - *Finner du skader som dyr kan ha forårsaket (sportegn)?*
  - *Hvor omfattende er angrepet/hvor mye er skadet?*
  - *Hvor er kilden til angrepet?*
  - *Hvor har skadedyrene kommet inn?*
  - *Hvilke faktorer kan skape problemer for en eventuell bekjempelse?*
  
- 4) **Helsemessige årsaker kan være en grunn til å bekjempe skadedyr. Nevn to andre grunner for at vi velger å bekjempe skadedyr.**
  - *Lovmessige årsaker*
  - *Individuell toleranse mhp. frykt, vemmelse etc.*
  - *Økonomiske årsaker*
  
- 5) **Inngår kjemisk bekjempelse i integrert skadedyrkontroll?**
  - A Nei, integrert skadedyrkontroll tar kun for seg overvåkning, forebygging og mekanisk bekjempelse
  - B Nei, integrert skadedyrkontroll går kun ut på å overvåke skadedyrene før bekjempelsen starter
  - C Ja, men bare hvis skadedyret kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
  - D Ja
  
- 6) **Nevn fire eksempler på kontroll av skadeinsekter uten bruk av gift eller biologiske organismer.**
  - *Utestenging*
  - *Sanitasjon*
  - *Støvsuging*
  - *Feller (eks. lysfeller, klisterfeller, feromonfeller)*
  - *Varme*
  - *Kulde*
  - *Luftfortrengende gass (CO<sub>2</sub> etc)*

# Forebyggende tiltak

## Forebygging mot skadedyr

- 1) Hva er hensikten med forebyggende tiltak?
- A De skal sørge for at alt bekjempelsesutstyr ligger klart slik at skadedyrbekjemperen raskt kan rykke ut på oppdrag
  - B De skal hindre angrep ved at man sprøyter med gift eller legger ut forgiftet åte før man observerer dyr
  - C De skal hindre angrep av skadedyr og hjelpe oss med å oppdage angrep tidlig
  - D De skal sørge for redusert risiko bl.a. ved riktig oppbevaring av giftige midler
- 2) Nevn de fire viktige forebyggende tiltakene for å hindre skadedyrangrep.
- Inspeksjon (inkludert bestemmelse av art)
  - Sanitasjon
  - Sikring
  - Overvåking
- 3) Gi to eksempler på typiske "hot spots" for skadedyr?
- Bak/under kjøle-, oppvask- og matlagingsmaskiner
  - Fruktdisker i matbutikker
  - Garderober, dusjrom etc
  - Lunsjrom og kantiner
  - Matautomater
  - Klesvaskerom
  - Søppelsjakter, gjerne nær fyrrom
  - Søppelkasser og containere
  - Steder der man mater fugl
  - Returvarer som for eksempel flasker og bokser
- 4) Hvilket av utsagnene under er korrekt om lydrepellenter.
- A Apparater som sender ut lavfrekvente lyder og vibrasjoner er vist å ha en stor effekt mot forskjellige typer skadedyr
  - B I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man ikke påvist at ultralydsendere har noen langsiktig effekt hverken på gnagere eller insekter
  - C I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man påvist at ultralydsendere har kun en langsiktig effekt mot insekter
  - D I kontrollerte vitenskapelige forsøk har man påvist at ultralydsendere har kun en langsiktig effekt mot gnagere
- 5) Hvilket av disse forebyggende tiltakene vil du absolutt ikke gjennomføre?
- A Sprøyte i en barnehage for å unngå senere angrep av maur
  - B Kappe ned pryddplanter langs en husvegg for å unngå rotter
  - C La vær å mate småfuglene for å hindre at måker kommer
  - D Holde gresset kort for å unngå angrep av vånd
- 6) Nevn to eksempler på sanitasjon.
- Grundig renhold
  - Fjerning av matkilder
  - Fjerning av drikkevann og redusere luftfuktighet
  - God søppelhåndtering
  - Fjerne skjulesteder
  - Riktig lagring av varer (opp fra gulv, ut fra vegg, rotasjon, tette beholdere)
- 7) Hva menes med repellenter? Gi tre eksempler på ulike typer repellenter.
- Repellenter er utstyr som skal skremme bort skadedyr
  - Eksempler på ulike repellenter:
    - Lydrepellenter (smell, varselskrik, rovfugllyder, ultralyd, vibrasjoner osv)
    - Visuelle repellenter (lys, ballonger, sølvfolier, fugleskremsler, rovfuglfigurer osv)
    - Kjemiske repellenter (lukt, klissete geleer på gesimser, «fire gel» osv)
    - Vannrepellenter
- 8) Ved å holde dører og vinduer lukket hindrer du skadedyr i å komme inn. Nevn to andre tiltak for å sikre hus mot skadedyr.
- Tetting av sprekker der dyr kan komme inn
  - Bruk av nett og gitter foran vinduer, luker, sprekker, rør- og ledningsgjennomføringer
  - Ikke ta med seg infiserte gjenstander og bagasje som kan inneholde skadedyr, inn i huset (åpnes utendørs, fryses, varmebehandles)
  - Diverse fuglesikringsutstyr
  - Luftsluser i dører
  - Plastremser i porter/dører



# Ikke-kjemisk bekjempelse

## Hvordan utnytte skadedyrenes sanser ved bekjempelse

- 1) Hvilket av disse utsagnene om dyrenes sanser er korrekt?
  - A Fugler har dårlig syn og hørsel, men veldig god luktesans
  - B Reptiler har veldig god hørsel, men synet og luktesansen er dårlig
  - C Gnagere har god smak-, lukte- og berøringssans
  - D Gnagere har godt syn, men dårlig hørsel
- 2) Hva er et feromon?
  - *Luktstoff som brukes til kommunikasjon mellom individer av samme art*
- 3) Luktesansen er viktig hos insekter. Hvordan kan man benytte insekters luktesans i kontroll?
  - *Overvåking- og deteksjonsfeller med feromoner eller allelokjemikalier*
  - *Feller for massefangst med feromoner eller allelokjemikalier*
  - *Parringsforvirring ved hjelp av store mengder kjønnsferomoner*
  - *Frastøte insekter med stoffer de ikke liker (for eksempel myggmidler)*
- 4) Hvilket av disse utsagnene er riktig?
  - A Noen insekter mangler evnen til å oppfatte rødt lys, og rødt lys kan brukes ved inspeksjon i mørke rom
  - B Insekter har ikke ører, og er ikke i stand til å registrere lyder
  - C Insekter mangler evnen til å se blått lys, og blått lys kan brukes ved inspeksjon i mørke rom
  - D Insekter kan ikke registrere lukt
- 5) Hvilke mekaniske sanser har insekter?
  - *Hår på kroppen som gjør at insekter registrerer lydbølger og kontakt med objekter og andre individer*
  - *Spesielle organer som oppfatter temperatur og fuktighet*
- 6) Hvilket av disse utsagnene om feromonfeller er korrekt?
  - A Feromonfeller kan ikke brukes sammen med pesticider i en bekjempelse
  - B Feromonfeller er et viktig verktøy for å overvåke skadedyr
  - C Feromonfeller kan ikke brukes sammen med åter i en bekjempelse
  - D Feromonfeller brukes bare mot rotter og mus
- 7) Hvilke individer blir tiltrukket av kjønnsferomon?
  - A Vanligvis bare voksne hanner
  - B Vanligvis bare voksne hunner
  - C Vanligvis voksne hanner og hunner og noen ganger unge dyr
  - D Ingen. Kjønnsferomoner får dyrene til å spre seg
- 8) Hva kan feromoner som brukes til overvåkning gi informasjon om? Nevn minst 3 punkter.
  - *Hvilke dyr som er til stede (tilstedeværelse av skadedyr)*
  - *Hvor i lokalet dyrene holder til (lokalisering av skadedyr)*
  - *Utbruddets størrelse*
  - *Hvor vellykket bekjempelsen/IPM-tiltakene er (etterkontroll)*
- 9) Hva er paringsforstyrrelse?
  - *Bruk av store mengder med kjønnsferomon slik at hannen ikke er i stand til å finne hunnen*
- 10) Hvilke fordeler har bruk av feromonfeller framfor grundige inspeksjoner?
  - *De fanger insekter hele døgnet og mange insekter er nattaktive. Det er mindre tidkrevende å anvende feller.*
- 11) Hvilke typer feller kan benyttes til en overvåkning i en næringsmiddelbedrift? Nevn minst 2 eksempler.
  - *Limfeller*
  - *Lysfeller*
  - *Rusefeller*

## Mekanisk bekjempelse

- 1) Feller er et viktig hjelpemiddel i en skadedyrbekjempelse. Nevn fire funksjoner feller kan brukes til.
  - *Bekjempelse – skadedyr kan fanges slik at populasjonen reduseres eller dør ut*
  - *Deteksjon – kartlegge om et skadedyr er til stede*
  - *Overvåking – følge med på om utviklingen av skadedyr over tid*
  - *Evaluering – tomme feller vitner om vellykket bekjempelse*

## Oppgaver del 1

2) Nevn tre typer vertebratfeller som er lovlig i Norge.

- Klappfeller/slagfeller
- Levendefangstfeller
- CO<sub>2</sub>-feller
- Elektriske feller
- Fangstnett

3) Hvilket av utsagnene under er korrekt om vertebratfeller?

- A Vertebratfeller dekkes ikke av lovverk for felling og avliving, og kan derfor fange og drepe uten å ta hensyn til dyrenes velferd
- B Det er lov til å bruke levende lokkedyr i levendefangstfeller
- C Bruk av CO<sub>2</sub>-feller mot pattedyr er ulovlig i Norge
- D Bruk av limfeller og drukningsfeller mot pattedyr og fugl er forbudt i Norge

4) Nevn minst fire eksempler på mekanisk bekjempelse av skadeinsekter.

- Feller (rusefeller, limfeller og lysfeller)
- Støvsuging
- Fjerning av skadedyrbefengte objekter
- Varmebehandling
- Kuldebehandling
- Miljøendringer (endringer i temperatur-, lys eller fuktighetsforholdene, drenering)
- Spesialmetoder som trykk, radioaktivitet og mikrobølger

5) På hvilke to måter kan temperaturbehandling benyttes i en skadedyrbekjempelse?

- Den ene metoden går ut på å eksponere skadedyrene for så ekstreme temperaturer at alle individer dør under selve behandlingen
- Den andre går ut på å justere temperaturen på permanent basis slik at et eller flere utviklingsstadier bremses opp eller stanses helt

## Biologisk kontroll

1) Hva er biologisk kontroll?

- Bruk av biologiske organismer (naturlige fiender) til å bekjempe skadedyret

2) Sett opp ett eksempel på en organisme som brukes i biologisk kontroll av skadedyr.

- Makroorganismer som insekter og midd (møkkflue, snylteveps, rundorm, midd)
- Mikroorganismer som sopp, bakterier og virus

3) Hvilket utsagn om biologiske kontrollorganismer er korrekt?

- A Snylteveps legger egg i andre insekter, og larvene spiser på verten innenfra
- B Møkkflua legger egg i andre insekter, og larvene spiser på verten innenfra
- C Biologiske kontrollorganismer blir ikke brukt i Norge
- D Snylteveps er effektive rovdyr som angriper og spiser skadedyrene

4) I Norge brukes biologisk bekjempelse mot husflue i grisefjøs. Hvilke to typer av insekter er det som anvendes?

- Snylteveps og møkkflue (gylleflue)

5) Hva er makroorganismer i biologisk kontroll?

- Insekter, midd og rundorm

6) Hva er mikroorganismer i biologisk kontroll?

- Virus, bakterier og sopp

# Kjemisk bekjempelse

## Insekticider. Toksikologi

### 1) Hva er toksikologi?

- A Studiet av hvilke kjemikalier som har best effekt mot uønskede organismer
- B Studiet av de negative effektene kjemikalier har på levende organismer
- C Handelsnavnet på et kjemisk middel mot insekter
- D Handelsnavnet på et kjemisk middel mot gnagere

### 2) Innen toksikologien snakker man ofte om «eksponering». Hva vil det si at en person blir eksponert for et kjemisk middel?

- A Personen blir ekspert på å benytte midlet på en slik måte at flest mulig skadedyr dør
- B Personen blir utsatt for midlet ved innånding, svelging eller hudkontakt. Dette kan gi negative helseeffekter
- C Personen forsøker på hvilke negative helseeffekter midlet kan ha. Resultatene kan f.eks. inngå i sikkerhetsdatabladet til midlet
- D Personen leser om midlets negative helseeffekter i tilhørende sikkerhetsdatablad

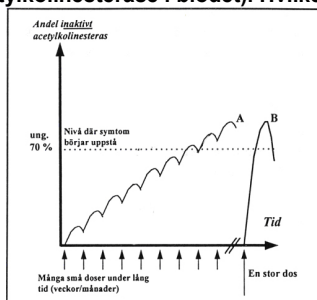
### 3) Hva menes med akutt forgiftning?

- Skadelige effekter etter én enkelt dose/eksponering

### 4) Hva menes med kronisk forgiftning?

- A En forgiftning som oppstår etter flere små inntak av gift over lang tid (for eksempel daglig, periodisk eller kontinuerlig eksponering)
- B En forgiftning som oppstår etter ett enkelt inntak av gift
- C En forgiftning som oppstår når et dyr (for eksempel en katt) spiser en rotte som er forgiftet med rottegift
- D En forgiftning som medfører skader som ikke lar seg reparere

### 5) Figuren under beskriver to ulike hendelsesforløp som fører til kronisk og akutt forgiftning (målt som andel inaktivt acetylkolinesterase i blodet). Hvilken type forgiftning viser henholdsvis A og B?



- A viser gjentatt eksponering til man opplever en negativ helseeffekt, dvs. kronisk forgiftning. B viser en akutt forgiftning der terskelen for negativ helseeffekt nås ved en enkelt eksponering.

### 6) Hvilket utsagn om LD<sub>50</sub>-verdien (mål for akutt giftighet) er korrekt?

- A LD<sub>50</sub>-verdien beskriver dosen av et stoff som gjør at 50 % av individene i en gruppe dør når de eksponeres for denne dosen en gang.
- B LD<sub>50</sub>-verdien beskriver antall ganger en gruppe individer må eksponeres for et stoff før 50 % av individene dør.
- C LD<sub>50</sub>-verdien beskriver hva et pesticidprodukt veier når det inneholder 50 % av et spesifikt aktivt stoff som gjør at minst 50 % individer av en gruppe dør etter en eksponering.
- D LD<sub>50</sub>-verdien er temperaturen som gjør at 50 % av individene i en gruppe dør etter en times eksponering for denne temperaturen.

### 7) Hvilket stoff er giftigst?

- A LD<sub>50</sub>-verdi på 0,005
- B LD<sub>50</sub>-verdi på 1,0
- C LD<sub>50</sub>-verdi på 0,05
- D LD<sub>50</sub>-verdi på 0,8

### 8) Hvorfor uttrykkes LD<sub>50</sub>-verdier per vektenhet (f.eks. 25 mg/kg)?

- Fordi hvor mye et dyr tåler av et stoff avhenger av dyrets vekt. Store dyr tåler mer enn små dyr. Ved å oppgi toleransen per vekt er LD<sub>50</sub>-verdi uavhengig av dyrets vekt.

### 9) Hva beskriver NOAEL-verdien (mål for kronisk giftighet) til et stoff?

- A NOAEL-verdien beskriver dosen av et stoff som gjør at minst 50% individer av en gruppe dør når de utsettes for denne dosen en gang.
- B NOAEL-verdien beskriver høyeste dosen av et stoff gitt over en viss tidsperiode, som ikke gir registrerbar skadelig virkning hos en gruppe individer.
- C NOAEL-verdien beskriver laveste dosen av et stoff gitt over en viss tidsperiode, som gir registrerbar skadelig virkning hos en gruppe individer.
- D NOAEL-verdien beskriver antall individer som dør når de utsettes for en viss konsentrasjon av et stoff en gang.

## Oppgaver del 1

10) Hva menes med begrepet ADI?

- A Akseptabelt daglig inntak. Hvor mye man kan få i seg av et stoff hver dag uten å risikere helseskade.
- B Anbefalt daglig inntak. Hvor mye man bør få i seg av et stoff hver dag for å holde seg frisk.
- C Adrenalininjeksjon. Motgift som kan brukes mot blant annet vepsestikk.
- D Akseptabel dose inntak. Hvor stor enkeltdose man kan få i seg av et stoff før stoffet er helseskadelig.

11) Hvilket av disse stoffene er mest giftig?

- A ADI-verdi på 0,01 mg/kg
- B ADI-verdi på 0,1 mg/kg
- C ADI-verdi på 0,001 mg/kg
- D ADI-verdi på 1 mg/kg

12) Det har kommet kakerlakker i akvarierommet i en dyrehage. Du har valget mellom to preparater som er akkurat like effektive for å drepe kakerlakker. Hvilket preparat velger du?

- A ADI-verdi på 0,01 mg/kg, LD<sub>50</sub> for fisk på 0,1 mg/kg
- B ADI-verdi på 0,1 mg/kg, LD<sub>50</sub> for fisk på 100 mg/kg
  - Begrunnelse: Velger den med høyest ADI-verdi fordi den er mindre giftig for mennesker og høyest LD<sub>50</sub>-verdi fordi den er mindre giftig for fisk.

13) På hvilke tre hovedmåter kan skadedyrmidler komme inn i kroppen?

- Lunger (innånding)
- Hud (dermalt)
- Svelging (oralt, mage/tarm)

14) Bruk av riktig verneutstyr er en forholdsregel som reduserer risikoen for forgiftning ved bruk av sprøytemidler. Nevn minst to andre forholdsregler!

- Oppbevar midler på originalemballasje
- Oppbevar midler på et trygt sted
- Gå bakover når du sprøyter
- Ikke røyk, spis eller drikk under arbeidet
- Doser riktig mengde middel
- Bruk feilfritt utstyr
- Planlegging arbeidet godt på forhånd

15) Hva menes med begrepet "systemiske effekter" i forbindelse med en forgiftning?

- Skaden oppstår et annet sted i kroppen etter at giften er tatt opp og transportert dit med blodet.

16) Hva menes med begrepet "lokale effekter" i forbindelse med en forgiftning?

- Skaden oppstår på det stedet der giften kommer i kontakt med kroppen (hud, øyne, munn, svelg, lunger, magesekk, tarm).

17) Bruk av riktig beskyttelsesutstyr reduserer opptaket av bekjempelsesmidler gjennom hud. Sår, eksem og varm/fuktig hud kan øke opptaket av gift. Nevn minst to andre faktorer som avgjør hvor mye som blir tatt opp gjennom hud.

- Konsentrasjonen av aktivt stoff i bekjempelsesmidlet
- Type løsemiddel i bekjempelsesmidlet
- Eksponeringstiden (hvor lenge stoffet er på huden)
- Mengden av bekjempelsesmidlet man får på kroppen
- Type formulering, for eksempel væske versus voksblokk

18) Nevn minst tre forhold som er av betydning for hvor stort opptaket av en gift vil være ved én eksponering.

- Konsentrasjonen av aktivt stoff i bekjempelsesmidlet
- Mengden av bekjempelsesmiddel man får på/i kroppen
- Hvor lenge denne ene eksponeringen foregår
- Hvor giften kommer inn i kroppen (lunger, tarm, hud)
- Egenskaper ved huden der eksponeringen skjer som hudtykkelse, svette i huden, sår i huden mm
- Eventuelle løsemidler i bekjempelsesmidlet

19) Hva menes med begrepet "reversibel skade" i forbindelse med en forgiftning?

- En skade som kan repareres, enten av seg selv eller etter medisinsk behandling.

20) Hva menes med begrepet "irreversibel skade" i forbindelse med en forgiftning?

- En skade som ikke lar seg reparere, selv ikke etter medisinsk behandling.

21) Du blir eksponert for en relativ lav dose av et pesticid under en bekjempelse. Nevn tre symptomer på en mild forgiftning som du kan oppleve.

- Prikking i huden
- Økt spyttsekresjon
- Kvalme
- Muskelskjelvinger
- Krampe

- 22) Hvilket av disse utsagnene er riktig?
- A Karbamater er nesten lik pyretriner
  - B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergier
  - C Antikoagulanter er et bedøvende middel som virker best på små dyr når det er under 15 varmegrader. Dyrene dør av lav kroppstemperatur.
  - D Organofosfater kan gi kroniske skader
- 23) Nevn 3 helseeffekter på nervesystemet (nevrologisk skade) man kan få dersom man er utsatt for alvorlig kronisk eksponering for pesticider.
- Hodepine, svimmelhet, pusteproblemer og motoriske, emosjonelle (sinne, nedstemthet mm) og sansemessige problemer
  - Redusert hukommelse, oppmerksomhet, romlig forståelse, reaksjonstid o.a.
  - En økning i risiko for å utvikle Parkinsons sykdom og demens
- 24) Hvilke hovedgrupper av helseeffekter kan man få etter kronisk forgiftning av pesticider?
- Skader på nervesystemet
  - Kreft
  - Reproduktive skader
  - Skader på viktige organer
- 25) Hvilke grupper er spesielt utsatt for negative helseeffekter ved eksponering for bekjempelsesmidler?
- Barn (inkludert fostre)
  - Personer med svekket helsetilstand (Alzheimer, Parkinsons, Down syndrom, astmatikere mm.)
  - Personer som tidligere har vært eksponert for pesticider
  - Personer med lav arvelig toleranse for pesticider
- 26) Eksponering for pesticider i visse deler av livet er mer risikofylt med tanke for å kunne utvikle kreft senere. Nevn to slike faser?
- Eksponering av mor og far før befruktning skjer
  - Som foster under graviditet
  - Som barn
- 27) Alvorlig kronisk eksponering for pesticider kan medføre endret forplantningsevne og fosterutvikling. Nevn to eksempler på denne typen negativ helseeffekt.
- Redusert fruktbarhet
  - Spontantabort
  - Tidlig fødsel
  - Lav fødselsvekt
- 28) Nevn to yrkesgrupper som er spesielt utsatt for å få negative helseeffekter pga. fare for kronisk eksponering av pesticider.
- Jordbruksarbeidere, arbeidere i kjemisk industri som framstiller pesticider og personell som sprøyter med pesticider
- 29) Hva menes med begrepet "tracking-in" når det er snakk om kilder til bekjempelsesmidler innendørs?
- A Skadedyrmidler som er sprøytet utendørs trekker inn i huset gjennom ventilasjonsanlegget og vinduer
  - B Skadedyrmidler kommer inn i hus på klær og skotøy som er tilgriset
  - C Skadedyrmidler kommer inn i huset ved at insekter og gnagere tar de med seg inn
  - D Skadedyrmidler kommer inn i huset med matvarer
- 30) Brytes pesticider ned raskest utendørs eller innendørs? Nevn to årsaker til dette.
- Pesticider brytes raskest ned utendørs
  - Utendørs bidrar UV-stråler og mikroorganismer i mye større grad til at pesticider brytes raskere ned enn innendørs
  - I tillegg tyngnes pesticider raskere ut utendørs enn innendørs
- 31) Skadedyrmidler kommer inn i hus/leiligheter når det foregår en kjemisk bekjempelse der. På hvilke andre måter kan man få slike skadedyrmidler inn i boliger? Nevn to eksempler!
- Impregnering treverk
  - Inventar (klær, maling, tepper, sengetøy mm) innsatt med skadedyrmidler
  - Matvarer med rester av sprøytemidler
  - "Tracking-in" (inn med sko, arbeidstøy, luft mm)
- 32) Hvilket svaralternativ er riktig?
- A Eksponeringen for pesticider innendørs og utendørs er omtrent lik
  - B Eksponeringen for pesticider utendørs er dobbelt så høy som innendørs
  - C Eksponeringen for pesticider innendørs er høyere enn utendørs
  - D Eksponeringen for pesticider utendørs er fire ganger så høy som innendørs

## Oppgaver del 1

### 33) Hvilket svaralternativ er riktig?

- A Kun pesticideksponering av far før befruktning kan føre til negative helseeffekter for avkom
- B Kun pesticideksponering av mor før befruktning kan føre til negative helseeffekter for avkom
- C Pesticideksponering av både far og mor før befruktning kan føre til negative helseeffekter for avkom
- D Pesticideksponering av både far og mor kan kun etter befruktning føre til negative helseeffekter for avkom

### 34) Du gjennomfører en skadedyrbekjempelse som inkluderer sprøyting med et pesticid. Kort tid etter bekjempelsen kjenner du at det prikker i huden. Hva bør du gjøre før neste bekjempelse med pesticider?

- *Din håndtering av pesticider er ikke tilfredsstillende! Gå igjennom og endre dine rutiner for bekjempelse med pesticider for å sikre at du ikke utsetter deg selv eller andre for farlig eksponering for pesticider.*

### 35) Sett opp to hovedpunkter for hvordan skadedyrmidler skal lagres og oppbevares.

- *Utilgjengelig for uvedkommende*
- *På originalemballasje*

## Insekticider. Typer og virkemåte

### 1) Hva avgjør giftigheten til et insektmiddel?

- A Virkningen av alle de aktive stoffene i produktet til sammen
- B Det mest giftige aktive stoffet i produktet
- C Virkningen av alle stoffene i produktet til sammen
- D Alle insektmidler er like giftige

### 2) Du har all informasjon om egenskapene til et bestemt aktivt stoff. Vet du da nok til å bruke et preparat som inneholder dette aktive stoffet? Begrunn svaret!

- *Nei, man må kjenne til hvilke andre følgestoffer som er i produktet som f.eks. løsemidler. I et insektmiddel vil virkningen av alle stoffer til sammen avgjøre giftigheten av midlet.*

### 3) Hvilken type aktivt stoff brukes mest i vanlige spraybokser som kan kjøpes i butikken?

- A Larvemidler
- B Pyretroider/pyretriner
- C Organofosfater
- D Antikoagulanter

### 4) Hvilket av disse aktive stoffene er et pyretroid?

- A Klorpyrifos
- B Warfarin
- C Bromadiolon
- D Permetrin

### 5) Hvilket av disse stoffene er et pyretroid?

- A Bendiokarb
- B Borax
- C Pyretrium
- D Cypermetrin

### 6) Hva er hovedforskjellen mellom pyretriner og pyretroider?

- A Pyretroider brytes raskere ned enn pyretriner
- B Pyretriner er mer giftig enn pyretroider
- C Pyretriner er naturlig forekommende stoffer, mens pyretroider er kunstig framstilt
- D Pyretroider er ikke lenger tillatt å bruke i henhold til biociddirektivet, mens pyretriner fortsatt kan benyttes

### 7) Pyretroider brukes gjerne sammen med en synergist. Hva er den vanligst benyttete synergisten?

- *Piperonylbutoksid*

### 8) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Pyretroider kan gi akutte skader
- B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergier
- C Antikoagulanter er ikke giftige for mennesker
- D Karbamater er nesten lik pyretriner

### 9) Hva brytes raskest ned av organofosfater og pyretriner/pyretroider?

- *Pyretriner/pyretroider*

### 10) Hvilke symptomer kan man få ved en akutt forgiftning etter bruk av pyretriner og pyretroider?

- A Hevelse i ansiktet
- B Prikking i huden, økt spyttsekresjon, skjelvninger og kramper
- C Astmatiske anfall
- D Hudeksem

- 11) To preparater har samme løsemiddel, samme følgestoffer og samme konsentrasjon av aktivt stoff. I preparat A er det aktive stoffet et pyretrin. I preparat B er det aktive stoffet et organofosfat. Hvilket av disse produktene vil du anta er farligst for mennesker?
- A Pyretrin
  - B Organofosfat
  - C Begge er trolig like giftige
  - D Noen organofosfater er mer giftige, og noen er mindre giftige enn pyretroider
- 12) Nevn to organofosfater. Det er navnet på de aktive stoffene som skal skrives, og ikke preparatnavn.
- Azametifos, diazinon, difetialon, diklorvos, fenitroton, foksim, lodofenofos, klorpyrifos, malation, naled, propethamfos T, temefos, triklorfon mm
- 13) Hvilket av disse aktive stoffene er et organofosfat?
- A Klorpyrifos
  - B Warfarin
  - C Alletrin
  - D Piperonylbutoksid
- 14) Hvordan tas organofosfater opp i kroppen?
- A Bare gjennom hud
  - B Hovedsakelig gjennom tarmkanalen
  - C De tas like lett opp gjennom hud og tarmkanalen, men i svært liten grad gjennom lungene
  - D De tas vanligvis opp via hud, men også via lunger og tarmkanalen
- 15) Hvilke typer celler i kroppen påvirkes mest av organofosfater og karbamater?
- Nervecellene
- 16) Organofosfater er vanligvis mer skadelig for mennesker enn pyretroider. Hva skjer med disse stoffene i kroppen som gjør at dette er tilfelle?
- Organofosfater brytes saktere ned i kroppen enn pyretroider. Dette gjør at organofosfatkonsentrasjonen i større grad kan bygges opp i kroppen over lengre tid ved gjentatte eksponeringer, mens pyretroider vil brytes raskere ned.
- 17) Hvilket stoff er motgift mot organofosfater?
- A Vitamin K
  - B Vitamin A
  - C Piperonylbutoksid
  - D Atropin
- 18) Hvilket utsagn er korrekt angående karbamater?
- A Karbamater har samme virkning på menneskekroppen som pyretroider
  - B Karbamater virker på insekter ved å rispe opp det ytre skjellet
  - C Karbamater har lignende virkning på menneskekroppen som organofosfater
  - D Karbamater tetter igjen insektenes pusteorganer, spiraklene, slik at de ikke får puste
- 19) Hvilket stoff brytes raskest ned av karbamater og organofosfater?
- Karbamater
- 20) Hvilket av disse stoffene er et karbamat?
- A Metomyl
  - B Diklorvos
  - C Foksim
  - D Bioalletrin
- 21) Hvilket av disse aktive stoffene brukes til bekjempelse av treskadeinsekter i Norge?
- A Borsyre
  - B Fipronil
  - C Karbamater
  - D Antikoagulanter
- 22) Hvilket av disse utsagnene er riktig?
- A Organofosfater kan ikke gi kroniske skader
  - B Pyretriner og pyretroider kan ikke gi allergier
  - C Bormidler har veldig lav akutt giftighet for mennesker
  - D Karbamater er nesten lik pyretriner
- 23) Hvilket stoff er mest akutt giftig for mennesker av borsyre og fipronil?
- Fipronil
- 24) Man skal være varsom med å benytte pesticidet fipronil i sollys. Hvorfor?
- Hvis fipronil (ADI=0,0002 mg/kg) utsettes for sollys vil stoffet omdannes til et annet mer giftig stoff (ADI=0,00003 mg/kg)

## Oppgaver del 1

- 25) Larvemidler gjør at insekter ikke klarer å gjennomføre larvestadier før de forpupper seg. Nevn to måter som slike midler påvirker larvene.
- Ødelegger hormonbalansen (*metopren*)
  - Hindrer larver å skifte hud (*diflubenzuron*)
  - Påvirker nervesystemet til larver (*cyromazine*)
- 26) I hvilke produkter brukes det larvemidler?
- A Åter mot maur og fluer
  - B Aerosoler (spraybokser)
  - C Sprøytemidler mot treskadedyr
  - D Sprøytemidler mot tekstilskadedyr
- 27) Hvilket utsagn er korrekt angående larvemidler?
- A Larvemidler er svært giftig for mennesker og bør ikke brukes nær mennesker
  - B Larvemidler er mindre giftig enn organofosfater men mer giftig enn pyretroider
  - C Larvemidler er lite giftig for mennesker
  - D Larvemidler er mer giftig enn karbamater
- 28) Du skal gjennomføre kjemisk bekjempelse av skadedyr og har fire alternativer å velge i mellom: pyretroider, larvemidler, organofosfater og karbamater. De ulike stoffene vil ha samme effektivitet. Ranger i hvilken rekkefølge du vil benytte de fire midlene for å etterleve substitusjonsprinsippet.
1. Larvemidler
  2. Pyretroider
  3. Karbamater
  4. Organofosfater
- 29) Hvordan virker diatomejord som bekjempelsesmiddel mot maur og veggedyr?
- A Risper opp huden (kutikulaen) til insektene, slik at insektene tørker ut
  - B Påvirker nervesystemet til insektene
  - C Ødelegger hormonbalansen til insektene
  - D Brukes ikke i bekjempelse mot maur og veggedyr fordi det har ingen virkning
- 30) Du skal gjennomføre kjemisk bekjempelse av skadedyr og har fire alternativer å velge i mellom: tåkesprøyting, punktsprøyting, flatesprøyting og forgiftet åte. De ulike bekjempningsmåtene vil ha samme effektivitet. Ranger i hvilken rekkefølge du vil prioritere de fire bekjempningsmåtene for å etterleve substitusjonsprinsippet.
1. Forgiftet åte
  2. Punktsprøyting
  3. Flatesprøyting
  4. Tåkesprøyting
- 31) Er det greit å bruke sprøytemidler på klær?
- A Ja, fordi klær vaskes så ofte allikevel
  - B Ja, så lenge de som eier tøyets godtar det
  - C Nei
  - D Ja, men bare hvis man forebygger mot tekstilskadedyr
- 32) Er det greit å bruke sprøytemidler der det er matvarer? Sett kryss ved riktig alternativ!
- A Ja, om en passer på at det går en uke etter bekjempelsen før maten blir spist
  - B Ja, om den som eier matvarene godtar det
  - C Ja, men bare hvis man skal behandle næringsmiddelskadedyr
  - D Nei

## Insekticider. Formuleringer

- 1) Hva menes med begrepet aktivt stoff (virkestoff)?
  - Et kjemisk stoff i et preparat som dreper, tiltrekker, repellerer eller på andre måter kontrollerer et skadedyr.
- 2) Hva er en synergist?
  - Et stoff som blandes i bekjempelsesmiddelet for å gi de aktive stoffene en bedre virkning på skadedyrene. Et eksempel er piperonylbutoksid som øker giftigheten av pyretrium eller pyretroider.
- 3) Hva er et emulsjonskonsentrat?
  - Et preparat der det aktive stoffet er i en ekte løsning og den ekte løsningen er små stabile dråper i en annen væske.
- 4) Hva er et mikroinnkapslet middel?
  - Et produkt hvor det aktive stoffet er innkapslet i små plastkuler i en væske.



- 5) Forklar forskjellen på et emulsjonskonsentrat og et suspensjonskonsentrat.
- I et emulsjonskonsentrat er det aktive stoffet løst opp i små dråper som igjen er fordelt og stabile i en annen væske.
  - I et suspensjonskonsentrat er det aktive stoffet som små partikler i en væske.
- 6) Med hvilken av disse væskebaserte formuleringene vil det aktive stoffet trekke best inn i en sugende (porøs) overflate?
- A Løselig konsentrat/ekte løsning (det aktive stoffet er fullstendig løst opp i væske)
- B Vannspredningspulver (det aktive stoffet er pulver rørt ut i væske)
- C Mikroinnkapslinger (det aktive stoffet er i små plastkuler som er finfordelt i væske)
- D Suspensjonskonsentrat (det aktive stoffet er som finfordelte partikler i væske)
- 7) Nevn et eksempel på henholdsvis en sugende, delvis sugende og ikke sugende overflate.
- Sugende flater: betong, ubehandlet tre, gipsplater
  - Delvis sugende flater: malt tre, vinylbelegg, malt tapet
  - Ikke sugende flater: glass, glassert keramikk, rustfritt stål
- 8) Hvorfor er det et problem med fettete overflater ved bruk av kjemiske bekjempelsesmidler?
- Det aktive stoffet kan bli tatt opp av fett og vi får en langt dårligere effekt av middelet
- 9) Er følgende utsagn riktig eller galt? Olje (petroleumsprodukter) hjelper det aktive stoffet å trenge gjennom insektets overflate og har derfor en raskere virkningstid enn vannbaserte preparater.
- Riktig
- 10) Nevn to ulemper ved bruk av pulverpreparater.
- Det spres lett
  - Kan lett virvles opp og åndes inn
  - Høy konsentrasjon
  - Vanskelig å fjerne
  - Vanskelig å dosere riktig
  - Vanskelig å fordele bra
  - Kan ikke brukes i isolert vegg
  - Klumper seg pga fukt
  - Tetter dyser
- 11) Hvilken av følgende formuleringer vil holde seg godt blandet selv om sprøytekanna blir stående lenge i ro?
- A Mikroinnkapslinger
- B Vannspredningspulver
- C Ekte løsning
- D Suspensjonskonsentrat
- 12) Hva er de to hovedtypene av fortynnings- og løsningsmidler?
- Vann og olje (white spirit, parafin osv.)
- 13) Nevn 4 forskjeller på oljebaserte og vannbaserte preparater.
- Oljepreparater virker raskere enn vannpreparater. Oljen hjelper det aktive stoffet å trenge gjennom insektenes overflate.
  - Oljepreparater lukter mer enn vannpreparater.
  - Oljepreparater er mer giftige for mennesker enn vannpreparater.
  - Oljepreparater er brannfarlige, det er ikke vannbaserte preparater.
  - Oljepreparater leder ikke strøm, det gjør vannbaserte preparater.
- 14) Med hvilken av disse formuleringene vil det aktive stoffet bli liggende på overflaten av et vinylbelegg?
- A Emulsjonskonsentrat
- B Suspensjonskonsentrat
- C Ekte løsning
- D Løselig konsentrat
- 15) Du skal bekjempe treborende insekter. Hvilken type formulering vil du da anvende?
- Ekte løsning eller emulsjonskonsentrat. Disse trenger inn i treverket.
- 16) Du har blandet ut et mikroinnkapslet middel i sprøytekanna. Hva må du gjøre for å sørge for jevn konsentrasjon av midlet under sprøyting?
- Riste sprøytekanna jevnlig for å fordele det aktive stoffet i sprøytekanna
- 17) Vil et mikroinnkapslet middel ligge på overflaten eller trekke inn i et vinylbelegg?
- Ligge på overflaten

## Oppgaver del 1

### Insekticider. Resistens

- Hvilket utsagn om resistens mot insektmidler er riktig?**
  - A Noen insekter i en bestand kan være naturlig resistente, selv om de aldri tidligere har vært i kontakt med gift
  - B Et insektindivid tåler mer og mer insektgift jo flere ganger den får giften på seg (det utvikler toleranse)
  - C Noen insekter i en bestand kan være naturlig resistente, men det forutsetter at de tidligere har vært i kontakt med gift
  - D Når flere insekter i en bestand er resistente mot det samme midlet kalles det multiresistens
- Du sprøyter mot veggedyr med permetrin, men finner mange levende dyr når du kommer på inspeksjon en uke senere. Hva er den mest sannsynlige årsaken?**
  - A Du hadde ikke påført nok sprøytevæske
  - B Du sprøytet på dagtid mens dyrene satt gjemt i sprekker
  - C Mange dyr overlevde fordi de hadde sugd blod rett før sprøytingen og tålte derfor sprøytevæska
  - D Mange dyr tålte sprøytevæska fordi de fleste dyrene i populasjonen var blitt resistente mot permetrin
- Du sprøyter et veggedyrinfisert rom med permetrin og alle dyrene dør. Kan det være mulig?**
  - A Nei, dyr som nylig har sugd blod vil uansett overleve
  - B Nei, veggedyr er resistente mot permetrin og dyrene burde ha overlevd
  - C Ja, ikke alle populasjoner av veggedyr tåler permetrin (ikke alle populasjoner er resistente)
  - D Ja, men bare hvis alle overflater er grundig vasket slik at fett og smuss er fjernet
- Stor og rask reproduksjon hos insektene er en årsak til resistens som vi ikke kan gjøre noe med. Nevn en annen arvelig risikofaktor hos insekter som vi ikke kan gjøre noe med.**
  - *Historisk god tilpasningsevne til naturlige giftstoffer*
  - *Kryssresistens*
- Nevn to årsaker til resistens som vi kan gjøre noe med.**
  - *Hyppig bruk av pesticider*
  - *Bruk av pesticider med samme virkemekanisme*
  - *Import og spredning av resistente insekter*

### Rodenticider

- Hva menes med begrepet primær forgiftning?**
  - *Et dyr, fugl eller menneske som blir forgiftet etter å ha spist forgiftet åte direkte.*
- Hva menes med begrepet sekundær forgiftning?**
  - A Forgiftning av en rotte som har spist utlagt forgiftet åte
  - B Forgiftning av for eksempel en hund som har spist utlagt forgiftet åte
  - C Forgiftning av for eksempel en hund som har spist en rotte som har gift i seg
  - D Forgiftning av en rotte som har spist gift to ganger
- Hvilket stoff er giftigst?**
  - A Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 0,005
  - B Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 1,5
  - C Åte med aktivt stoff med LD<sub>50</sub>-verdi på 500
  - D LD<sub>50</sub>-verdien sier ingenting om stoffets giftighet, men om hvor hurtig det brytes ned i kroppen
- Hva menes med begrepet primær åtevegring hos gnagere?**
  - *Dyret vil ikke spise åte i det hele tatt.*
- Hva menes med begrepet sekundær åtevegring hos gnagere?**
  - *Et dyr har tidligere blitt sykt av å spise forgiftet åte, og forbinder sykdommen med åten. Det vil derfor ikke spise åten.*
- Nevn fire typer følgestoffer i åtebaserte gifter for gnagere, og forklar hvorfor disse stoffene tilsettes.**
  - *Parafinoks – gir konsistens og holdbarhet*
  - *Cellulose – innpakning av gift i små poser*
  - *Nærings- og tiltrekningsstoffer som korn, malt, mais, maisolje, sukker – tiltrekkende*
  - *Fargestoff – advarselfarge (kanskje motsatt effekt på barn)*
  - *Denatonium benzoate eller bitterstoff – skal hindre unger og andre dyr i å spise av åten (usikker effekt)*
  - *Konserveringsmidler – hindre mugg, insektangrep osv.*
  - *Talkum i kontaktpulver – stoff som "bærer" det aktive stoffet*
  - *Urinstoffderivater i kontaktpulver – tiltrekningsstoff*
  - *Propylenglycol - frostvæske i flytende åte*

- 7) Finn ut om en hund som veier 8 kg har fått i seg en kritisk dose av rottegift. Det ble lagt ut 500 g med forgiftet åte som inneholdt bromadiolon. Du samler sammen restene av åten, og finner totalt 460 g. Åten inneholdt 0,005 % aktivt stoff pr. kg åte. Du finner i en tabell at LD<sub>50</sub> for hund er 0,15-1,0 mg/kg for bromadiolon. Bruk følgende formel for å regne ut kritisk inntak.

$$\text{Kritisk inntak} = \frac{\text{LD50 - verdien i mg/kg}}{\text{g aktivt stoff/kg åte}} = \text{g åte/kg kroppsvekt}$$

Husk at 0.005% = 0.05 g/kg

$$\text{Kritisk inntak} = \frac{0.15 \text{ mg/kg}}{0.05 \text{ g aktivt stoff/kg åte}} = 3 \text{ g åte/kg kroppsvekt}$$

Hunden veier 8 kg, og kritisk inntak blir derfor 3 g/kg x 8 kg = 24 g åte for hunden.

Hunden hadde spist 40 g, og derfor fått i seg nesten dobbelt så mye som det kritiske inntaket.

- 8) Hva hadde vært utfallet om giften i oppgave 8 inneholdte 5 % alphachloralose i stedet for bromadiolon? Du finner i en tabell at LD<sub>50</sub> for hund er 600-1000 mg/kg for alphachloralose. Regn ut det kritiske inntaket!

$$\text{Kritisk inntak} = \frac{\text{LD50 - verdien i mg/kg}}{\text{g aktivt stoff/kg åte}} = \text{g åte/kg kroppsvekt}$$

Husk at 5% = 50 g/kg

$$\text{Kritisk inntak} = \frac{600 \text{ mg/kg}}{50 \text{ g aktivt stoff/kg åte}} = 12 \text{ g åte/kg kroppsvekt}$$

Hunden veier 8 kg, og kritisk inntak blir derfor 12 g/kg x 8 kg = 96 g åte for hunden.

Hunden hadde spist 40 g åte, og derfor fått i seg en mengde gift som er lavere enn det kritiske inntaket.

- 9) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Antikoagulanter er ikke giftig for mennesker  
 B Åter med alfakloralose er dødelig for hunder selv i små mengder  
 C Karbamater og antikoagulanter er det samme  
 D Antikoagulanter er kan være dødelig for mennesker

- 10) Hvilket av disse aktive stoffene er en førstegenerasjons antikoagulant?

- A Klorpyrifos  
 B Warfarin  
 C Bromadiolon  
 D Alletrin

- 11) Hva er motgift mot antikoagulanter?

- A Mineral K<sub>1</sub>.  
 B Vitamin K<sub>1</sub>.  
 C Atropin.  
 D Det finnes ikke motgift

- 12) Hvilket preparat er giftigst for hunder når følgende informasjon finnes?

- A Aktivt stoff med LD<sub>50</sub> for hund: 0,1 mg/kg, konsentrasjon aktivt stoff: 0,005 %  
 B Aktivt stoff med LD<sub>50</sub> for hund: 0,1 mg/kg, konsentrasjon aktivt stoff: 5 %

- 13) Hva er korrekt angående antikoagulanter?

- A En førstegenerasjons antikoagulant er svakere enn en andregenerasjons antikoagulant  
 B En førstegenerasjons antikoagulant er sterkere enn en andregenerasjons antikoagulant  
 C En førstegenerasjons antikoagulant brytes saktere ned i kroppen enn en andregenerasjons antikoagulant  
 D Det finnes bare motgift mot førstegenerasjons antikoagulanter og ikke mot andregenerasjons antikoagulanter

- 14) Bekjempelse av jordrotter kan skje ved hjelp av aluminiumfosfid-tabletter som plasseres i gangsystemet i bakken. Produktet er merket med «Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3», og med faresetningene «Dødelig ved innånding» eller «Giftig ved innånding»? Hvem kan bruke et slikt bekjempelsesmiddel?

- A Det er ingen restriksjoner på dette så lenge produktet plasseres i gangsystemer i bakken slik at andre dyr og mennesker ikke kan få tak i det  
 B Kun de med godkjent kurs for bruk av plantevernemiddel fordi jordrotter gjør skade på planter og landbruksprodukter  
 C På privat eiendom kan hvem som helst benytte seg av dette produktet  
 D Kun godkjente skadedyrbekjempere med godkjent spesialkurs

## Oppgaver del 1

- 15) Du skal bekjempe rotter og har kun valget mellom ulike typer antikoagulanter. Alle midlene har vist seg å være effektive for å bekjempe rotter. Hvilket middel velger du først? *Begrunn svaret!*
- A Et preparat som inneholder 0,5 % bromadiolon
  - B Et preparat som inneholder 5 % bromadiolon
  - C Et preparat som inneholder 5 % warfarin
  - D Et preparat som inneholder 0,5 % warfarin
- Svar:
- Man velger warfarin som er en førstegenerasjons antikoagulant. Bromadiolon er en andregenerasjons antikoagulant, og en mye sterkere gift. Velger også den åten med lavest konsentrasjon av aktivt stoff som kan virke for formålet.
- 16) Hva er korrekt angående kjemiske bekjempelsesmidler mot gnagere?
- A Konsentrasjonen av aktivt stoff er oftest lavere i kontaktmidler enn i forgiftet åte
  - B Konsentrasjonen av aktivt stoff er oftest høyere i kontaktmidler enn i forgiftet åte
  - C Kontaktmidler inneholder som oftest ikke antikoagulanter slik som de fleste åter gjør
  - D Kontaktmidler er ufarlige for mennesker da de er beregnet å havne i pelsen på dyrene
- 17) Hvilket av disse aktive stoffene er en andregenerasjons antikoagulant?
- A Warfarin
  - B Bromadiolon
  - C Alletrin
  - D Piperonylbutoksid
- 18) Hvordan virker antikoagulanter?
- A De forårsaker nerveskader
  - B De hindrer larver i å forpuppe seg
  - C De hindrer blodet i å levre seg slik at blødninger ikke stopper
  - D De forårsaker blodpropp
- 19) Hvorfor utvikler ikke rotter og mus sekundær åtevegring mot antikoagulantene?
- A Virkningen av antikoagulantene er slik at dyret dør meget kort tid etter inntak av giften. Dermed forstår ikke dyret sammenhengen mellom inntak av forgiftet åte og sykdom
  - B Virkningen av antikoagulantene er slik at dyret dør 3-10 dager etter inntak av giften. Dermed forstår ikke dyret sammenhengen mellom inntak av forgiftet åte og sykdommen
  - C Antikoagulanter brukes ikke mot rotter og mus
  - D Antikoagulanter forårsaker blodpropp i hjernen på dyret slik at det får hjerneskade og ikke kan forstå sammenhengen mellom inntak av gift og sykdom
- 20) Hvorfor tilsettes det ofte bitterstoffer til muse- og rottemidlene?
- A For å øke attraktiviteten slik at åten lettere spises av gnagere
  - B For å redusere muligheten for forgiftninger av mennesker
  - C For å øke holdbarheten
  - D Bitterstoff i drikkeåter forhindrer åten fra å fryse
- 21) Du skal bekjempe rotter på en bondegård der det finnes frittgående griser. Du har valget mellom å benytte to typer forgiftet åte som har følgende LD<sub>50</sub>-verdier (oral) for henholdsvis rotte og gris: Middel A: Rotte (0.4 mg/kg) Gris (28 mg/kg). Middel B: Rotte (0.4 mg/kg) Gris (0.4 mg/kg). Hvilket middel vil du benytte? Gi en kort begrunnelse.
- Middel A. Begge midlene har samme giftighet ovenfor rotter, men middel B er mye giftigere for gris enn middel A. (Lav LD<sub>50</sub> – høy giftighet.)
- 22) Er det greit å legge ut rottegift når det ikke er aktivitet av dyr?
- A Ja, det er viktig å forebygge mot fremtidige angrep ved å legge ut gift
  - B Ja, så fremt man legger åten i sikre åtestasjoner så kan man legge ut så mye giftig åte man vil
  - C Ja, men bare i tilfeller der rotter kan overføre smittsomme sykdommer til mennesker
  - D Nei, man skal ikke drive kjemisk forebygging. Det skal være aktivitet av dyr for å kunne bruke gift
- 23) Voksblokk er en type formulering av et rottemiddel. Nevn to andre typer formuleringer som rottemidler kan forekomme i.
- Pellets/granulat
  - Løse kornprodukter, for eksempel havregryn
  - Celluloseposer med gift ("teposer")
  - Pulver
  - Gel/pasta
  - Væsker/drikkeåte

## Spredutstyr for pesticider

- 1) **Hvorfor bør ikke sprøytekanna fylles for full?**
  - A Det blir større fare for lekkasjer
  - B Trykket i kanna blir veldig høyt når luftvolumet over væska er lite
  - C Et lite luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres raskt
  - D Et lite luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres sakte
- 2) **Hva er ulempen med lite væske i sprøytekanna?**
  - A Det blir større fare for lekkasjer
  - B Trykket i kanna blir veldig høyt når luftvolumet over væska er stort
  - C Et stort luftvolum over væska gjør at trykket i kanna reduseres raskt
  - D Det blir arbeidskrevende å pumpe opp kanna og væskekapasiteten blir liten
- 3) **Hva skjer med avsatt væskemengde (doseringen) om du jobber med høyt trykk?**
  - A Det kommer mer væske enn om du jobber ved lavere trykk
  - B Det kommer mindre væske enn om du jobber ved lavere trykk
  - C Avsatt væskemengde trenger dårligere inn i underlaget
  - D Trykket har ingen betydning for avsatt væskemengde
- 4) **Hvilken funksjon har en trykkreduksjonsventil?**
  - Sikrer jevnt trykk
- 5) **Hva skjer med dråpestørrelsen når du jobber ved lavt trykk?**
  - A Det blir store dråper
  - B Det blir små dråper som sikrer jevn fordeling av sprøytevæska
  - C Det blir små dråper som lett kommer på avveie
  - D Trykket har ingen betydning for dråpestørrelsen
- 6) **Hvilket utsagn er riktig om dyser?**
  - A Flatdyse passer godt til sprøyting med kun ett drag
  - B Flatdyser avsetter mest væske i ytterkant av dusjen
  - C Dysetypen avgjør hvordan væsken fordeles på underlaget
  - D Det er lurt å benytte samme dysetype til punkt- og flatebehandling
- 7) **Med hvilken av disse metodene har du minst kontroll på hvor bekjempelsesmiddelet blir avsatt?**
  - A Drikkeåte i åtestasjon
  - B Tåkesprøyting
  - C Punktspøyting
  - D Flatesprøyting
- 8) **Gi eksempel på to ulemper ved bruk av pulverapparater.**
  - Pulver kan komme på avveie (gifteksponering)
  - Vanskelig å få jevn dosering
  - Fungerer dårlig i fuktig miljø
- 9) **Gi eksempel på to fordeler ved bruk av gel/pasta.**
  - Punktbehandling gjør at mengden gift reduseres
  - Enkel dosering
  - Har kontroll på hvor giften avsettes (kan plasseres slik at andre dyr og mennesker ikke får tak i giften)
  - Kan fjerne giften i ettertid
  - Lett utstyr
- 10) **Hvilket utsagn er riktig om dosering?**
  - A For rett dosering er det viktig å jobbe med høyt trykk i kanna
  - B For rett dosering er det viktig å velge riktig dysetype til arbeidet som skal utføres
  - C Påfør alltid litt mer sprøytevæske enn nødvendig slik at du er sikker på at dyrene dør
  - D Benytt alltid litt mindre sprøytevæske enn nødvendig for å sikre god helse og godt miljø
- 11) **Hvilket utsagn er riktig om vask av utstyret?**
  - A Bruk varmt vann slik at sprøyterester lettere løsner
  - B Skyll med white spirit slik at sprøyterester lettere løsner
  - C Skyllevann kan tømmes i sluk hvis sprøytevæska er godt fortynnet
  - D Skyllevann må aldri tømmes i sluk eller i naturen
- 12) **Godt vedlikehold av sprøyteutstyret er viktig. Gi tre eksempler på ting du vil gjøre i denne sammenheng.**
  - Kontrollere for lekkasjer
  - Sjekke/bytte dyser
  - Sjekke dryppvern, manometer og trykkreduksjonsventil
  - Skifte gummipakninger og slitedeler
  - Smøre bevegelige deler

## Oppgaver del 1

### Åtestasjoner

- 1) Forklar kort med stikkord hvordan en sikker åtestasjon for gnagere skal være konstruert.
- *Unngå sterke farger som virker tiltrekkende på barn*
  - *Merkes med firmanavn, gifttype, mengde gift, motgift, tlf.nr (Giftinformasjonen), dato for siste kontroll.*
  - *Låsbar*
  - *Laget av metall eller hardplast – ikke papp*
  - *Vinkler/hjørner innvendig slik at dyr/barn ikke kan nå åten*
  - *Festeanordning for åte*
  - *Må kunne festes i bakke/vegg*
- 2) Hva menes med begrepet "neofobi"?
- A Dyrene er nysgjerrige på gift og feller som er satt ut i miljøet
- B Dyrene er motstandsdyktige (resistente) mot giften man bruker fordi de tidligere har vært eksponert for en gift med samme virkningsmåte
- C Dyrene er redde for nye lukter og ting i miljøet
- D Dyrene har tidligere spist gift, og forbinder sykdom med åten og vil ikke spise av den
- 3) Nevn tre fordeler ved å bruke åtestasjon i motsetning til å legge giften løst ute.
- *Registrere aktivitet av dyr*
  - *Reduserer muligheten for åte på avveie og dermed forgiftninger*
  - *Mulighet for å merke åtestasjonen – redusert forgiftningsfare og mulighet for mottiltak ved forgiftninger*
  - *Åten er beskyttet mot miljøpåvirkninger og holder seg fersk lenger*
  - *Lett å fjerne åte etter bekjempelsen*
- 4) Hva er korrekt angående konstruksjonen av åtestasjoner?
- A Konstruksjonen har betydning for hvor effektiv den er til å tiltrekke seg rotter og mus
- B Konstruksjonen har betydning for hvor sikker åtestasjonen er med hensyn til muligheten for at andre dyr, fugler og mennesker kan få tak i åten
- C Konstruksjonen har betydning for om rotter og mus føler seg trygge - slik at de sitter inne i stasjonen og spiser en dødelig dose gift
- D Hvordan en åtestasjon er konstruert og hva slags materiale den er laget av er helt uten betydning.
- 5) Hvilket utsagn under er korrekt?
- A Åtestasjoner i papp er sikre nok i de aller fleste tilfeller
- B Åtestasjoner gjør at giften holder seg fersk lengre
- C Det er viktig med skarpe farger på åtestasjoner slik at unger forstår at det er noe farlig inne i dem
- D Åtestasjoner innendørs kan tiltrekke seg rotter og mus utenfra
- 6) Hva er korrekt angående feller og åtestasjoner for gnagere?
- A Feller/åtestasjoner bør ikke vaskes
- B Feller/åtestasjoner bør vaskes ofte for å fjerne lukten av døde dyr
- C Dyr er ofte redd for selve åten og ikke fellen/åtestasjonen
- D Lukten av nikotin og sterke såper på feller og åtestasjoner virker tiltrekkende for gnagere da det kamuflerer menneskelukt

# Sikkerhet

## Verneutstyr



- 1) **Hva betyr dette merket?**
  - *Vernehanske for kjemikalier*
- 2) **Hva slags åndedrettsvern bør du benytte dersom du har skjegg??**
  - A Engangsmaske
  - B Helmaske med utskiftbare filter
  - C Halvmaske med utskiftbare filter
  - D Motorassistert åndedrettsvern
- 3) **Hvordan kan du vite når støvfiltere bør skiftes?**
  - *Det blir tungt å puste*
- 4) **Hvordan kan du finne ut hvilket filter og hvilke hansker du bør bruke ved sprøyting av et gitt skadedyrmediddel?**
  - *Det står på midlets etikett og i sikkerhetsbladet punkt 8.*
- 5) **Hvilken av disse maskene bør du bruke om det ikke er tilstrekkelig oksygen (dvs. over 19,5%) i luften?**
  - A Engangsmaske
  - B Helmaske
  - C Luftforsynt åndedrettsvern
  - D Halvmaske
- 6) **Hva bør åndedrettsvern være merket med?**
  - A CE
  - B Garantert sikker
  - C Iso-serfifisert
  - D Veritas-godkjent
- 7) **Hva er det mest aktuelle filteret å ha i åndedrettsvern når det jobbes med skadedyrmedidler i en løsning?**
  - A Partikkelfilter merket P1 eller P2
  - B Partikkelfilter merket P3
  - C Gassfilter merket A1, A2 eller A3
  - D Filter er ikke nødvendig
- 8) **Hvilket av disse partikkelfiltrene bør du anvende om støvet er giftig eller meget giftig?**
  - A Partikkelfilter merket P0
  - B Partikkelfilter merket P1
  - C Partikkelfilter merket P2
  - D Partikkelfilter merket P3
- 9) **Hvilket av disse utsagnene om filtre i åndedrettsvern er korrekt?**
  - A Alle filtre kan brukes i inntil 6 mnd før de skiftes
  - B Gassfiltre kan lukkes og varer derfor i minst 1 år
  - C Selv lukkede gassfiltre bør ikke brukes senere enn to måneder etter at det er tatt i bruk
  - D Filtre ødelegges raskere dersom det er lite fuktighet i lufta
- 10) **Vernehansker mot kjemikalier deles inn i forskjellige klasser. Hvilken klasse har lengst gjennomtrengingstid?**
  - A Klasse P1
  - B Klasse A1
  - C Klasse 2
  - D Klasse 6
- 11) **Hvilket av disse utsagnene om vernehansker mot kjemikalier er korrekt?**
  - A Vernehansker skal være rene, uten hull og tørre inni
  - B Vernehansker skal være rene og uten hull, men det er ikke så viktig om de er våte inni
  - C Vernehansker bør ikke vaskes mellom hver gang de brukes
  - D Vernehansker bør byttes en gang i året
- 12) **Hvilket av disse utsagnene om arbeidstøy ved bruk av skadedyrmedidler er korrekt?**
  - A Heldekkende arbeidstøy gir tilstrekkelig beskyttelse om det vaskes rutinemessig en gang i uka
  - B Heldekkende arbeidstøy gir tilstrekkelig beskyttelse om det ikke blir gjennombløtt av skadedyrmedidler
  - C Heldekkende arbeidstøy kan gi tilstrekkelig beskyttelse hvis det skiftes hyppig og alltid etter søl på klærne
  - D Det bør alltid benyttes regntøy

## Oppgaver del 1

- 13) For å beskytte seg mot skadevirkninger av skadedyrmidler bør man ha med seg enkelte viktige gjenstander ut på oppdrag sammen med sprøytetekanna. Hvilke?
- A Lommelykt og hjelm
  - B Maske med egnet filter, øyeskylleflaske og vernehansker mot kjemikalier
  - C Våtservietter til å fjerne søl fra hud
  - D Desinfeksjonsmiddel og aktivt kull
- 14) Kan det være aktuelt å bruke verneutstyr også når man ikke jobber med pesticider?
- A Ja, men bare om man jobber med kulde- eller varmebehandling
  - B Ja, hvis arbeidets art gir sannsynlighet for skade
  - C Nei, fordi det ikke står noe om det i sikkerhetsdatablader
  - D Nei, fordi det ikke står noe om det i skadedyrforskriften

## Førstehjelp

- 1) Et barn har ved et uhell svelget noe av innholdet i en flaske med bekjempelsesmiddel. Hvem kontakter du og bør du sørge for at barnet kaster opp?
- *Kontakt Giftinformasjonen og lege.*
  - *Brekninger skal (vanligvis) ikke fremkalles av andre enn helsepersonell og aldri når den forgiftede er bevisstløs, har kramper, har fått i seg etsende stoffer eller petroleumsdestillater.*
- 2) Hvilken oppgave har Giftinformasjonen?
- *Gi faglig hjelp ved forgiftningstilfeller*
- 3) Hvilket av utsagnene om Giftinformasjonen er korrekt?
- A Telefonen er betjent fra 07.00-24.00
  - B De svarer på spørsmål fra folk i Oslo-området
  - C De svarer på spørsmål fra folk i Sør-Norge
  - D Telefonen er betjent hele døgnet og de svarer på spørsmål fra folk i hele landet
- 4) Hvilke opplysninger er det viktig å gi til Giftinformasjonen dersom det er mistanke om forgiftning?
- *Nøyaktig navn på produktet, bruksområdet, ca. hvor mye er svelget eller sølt, er det voksne eller barn som er forgiftet, hvor lang tid har det gått siden uhellet, hvordan det går med vedkommende*
- 5) Hvilket av utsagnene under er korrekt?
- A En person som har svelget skadedyrmidler bør drikke vann, melk eller saft
  - B En person som har svelget skadedyrmidler skal alltid gis flytende kull om dette er tilgjengelig
  - C En person som har svelget skadedyrmidler bør ikke drikke
  - D En person som har svelget skadedyrmidler bør legges i stabilt sideleie umiddelbart
- 6) Hva bør du gjøre om du får skadedyrmidler i øynene?
- A Holde øynene lukket
  - B Skulle øynene med white spirit
  - C Skulle øynene med vann
  - D Skulle øynene om det svir
- 7) Hvordan kan du forsikre deg om at hele øyet blir skyllet med vann?
- A Hold øyelokkene fra hverandre og skyllet med små mengder vann
  - B Hold hodet ned i en bøtte med vann og blunk hele tiden
  - C Ligg på ryggen og hold dusjen over øyet, da trenger det inn vann selv om du ikke klarer å holde øyet åpent
  - D Hold øyelokkene fra hverandre og skyllet med rikelig mengder vann i en myk stråle
- 8) Hva bør du gjøre om du får et skadedyrmiddel på huden?
- A Rense med white spirit
  - B Bruke desinfeksjonsmiddel
  - C Skulle umiddelbart med rennende vann og bruke såpe etter grundig skylling
  - D Vaske med såpe
- 9) Hva gis ofte hvis noen har svelget organofosfater/karbamater?
- A Vitamin K<sub>1</sub>
  - B Antabus
  - C Flytende kull
  - D Atropin og reaktivatorer
- 10) Når skal du aldri fremkalle brekninger hos en person som har svelget skadedyrmidler?
- A Når personen også har drukket alkohol
  - B Når personen er under 15 år
  - C Når personen er bevisstløs, har kramper eller har drukket etsende stoffer eller petroleumsdestillater (for eksempel white spirit, lampeoljer)
  - D Når personen først har tatt flytende kull



- 11) Dersom en person har pustet inn skadedyrmidler og viser tegn til forgiftning, hva bør da andre, ikke-forgiftede personer gjøre i tillegg til å ta kontakt med Giftinformasjonen/lege?
- A Sørge for at den forgiftede personen drikker store mengder med vann.
  - B Sørge for at den forgiftede personen holder seg i bevegelse.
  - C Sørge for at den forgiftede personen kan ringe hjem.
  - D Sørge for at den forgiftede personen ikke lenger blir eksponert for skadededyrmidlene, har frie luftveier og holder seg i ro. Vurder om livreddende førstehjelp er nødvendig. Unngå selv å bli et forgiftningsoffer.
- 12) Hvilket utsagn er rett om frostskafer?
- A En sterkt nedkjølt person bør bevege seg for å få i gang blodomløpet
  - B En sterkt nedkjølt person skal bevege seg minst mulig
  - C Gi varm drikk om personen er bevisstløs
  - D Frostskafer gir aldri varige men
- 13) Hvilket utsagn er rett om brannskafer?
- A Det skadede stedet bør så lenge som mulig holdes i isvann
  - B En førstegrads forbrenning bør fortrinnsvis behandles med salve
  - C Ved tredjegrads forbrenning har man åpne sår og forkullet hud
  - D Ved førstegrads forbrenning har man åpne sår og forkullet hud

## Oppgaver del 1

# Praktiske øvelser

---

## ikke-kjemisk bekjempelse

### Innhold

ØVELSE 1: VARMEBEHANDLING.....	76
ØVELSE 2: KULDEBEHANDLING.....	78

## Øvelse 1: Varmebehandling

### Formål:

Lære om:

- forskjellig utstyr til varmebehandling
- hvor og hvordan utstyret kan brukes
- fordeler og ulemper ved utstyret

### Behandling av gjenstander i varmekamre

Skadedyr i bl.a. klær og matvarer kan drepes i lukkede, varmekamre som vaskemaskin, tørketrommel, varmeskap, badstue, varmetelt osv. For en vellykket bekjempelse er det viktig at kjernetemperaturen i gjenstandene blir høy nok. Vi skal i øvelsen se på hva som skjer med kjernetemperaturen i to klesbylter, en tettpakket og en løst pakket, når de legges i et varmetelt.

Hva er temperaturen i varmeteltet? \_\_\_\_\_

Hva er kjernetemperaturen i en tettpakket klesbylt etter ca 20 minutter? \_\_\_\_\_

Hva er kjernetemperaturen i en løst pakket klesbylt etter ca 20 minutter? \_\_\_\_\_

En tenkt koffert med klær tas ut av et varmetelt etter 24 timer. Temperaturen i varmeteltet er 60 °C. Kjernetemperaturen i kofferten blir målt til 40 °C. Kunne veggedyr ha overlevd? \_\_\_\_\_

Gi eksempler på gjenstander som ikke tåler temperaturer på 60 °C eller høyere:

### Varmebehandling av bygninger eller rom

Oppvarming av rom eller bygninger blir benyttet for å drepe bl.a. skadedyr i siloer og veggedyr i rom. Vi skal i denne øvelsen se på en dokumentarfilm som viser utstyr som benyttes for oppvarmingen.

Hva kan være problematisk med denne metoden?

Hvilke fordeler har metoden?

## Behandling av madrass, vegg, listverk og sokkel med varm damp

Varm damp kan benyttes til punktbehandling av f.eks. sprekker og også til å drepe skadedyr på større områder som f.eks. møbler. Ved bruk av varm damp må man være ytterst forsiktig slik at damp ikke treffer en selv eller andre. Man bør ha heldekkende klær og hansker for å redusere muligheten for skade. Hvis det er fare for å få damp i ansiktet, skal det også brukes vernebriller.

I øvelsen skal vi benytte ulike modeller av dampgeneratorer og se på hva som skjer med temperatur og fuktighet når vi behandler:

1. Madrass
2. Isolert vegg
3. Listverk
4. Sokkel
5. Stort hulrom
6. Lite hulrom

Gi eksempler på gjenstander som ikke ville tålt dampgeneratorens temperatur og fuktighet:

--

## Behandling av sokkel med varm luft

Oppvarming av luft i hulrom, f.eks. i møbler som vanskelig lar seg demonteres/flyttes, kan benyttes til å bekjempe skadedyr.

I øvelsen vil vi se på hva som skjer med temperaturen i en sokkel, et stort og et lite hulrom når vi blåser inn varm luft.

## Øvelse 2: Kuldebehandling

### Formål:

Lære om:

- forskjellig utstyr til kuldebehandling
- hvor og hvordan utstyret kan brukes
- fordeler og ulemper ved utstyret

### Kjernetemperatur på gjenstander i fryseboks

Mange skadedyr i bl.a. klær og matvarer kan drepes av kulde, enten om vinteren utendørs eller i fryseboks, -container eller -rom. For en vellykket bekjempelse er det viktig at kjernetemperaturen i gjenstandene blir lav nok. Vi skal i øvelsen se på hva som skjer med kjernetemperaturen i to klesbylter når de legges i et fryserom.

Hva er temperaturen i fryserommet? \_\_\_\_\_

Hva er kjernetemperaturen i en tettpakket klesbylt etter ca 20 minutter? \_\_\_\_\_

Hva er kjernetemperaturen i en løst pakket klesbylt etter ca 20 minutter? \_\_\_\_\_

Ikke alle skadedyr dør ved  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  i en fryseboks. Hvilke av disse tror du ville overlevd, og hvorfor?  
Sett kryss:

- Sebraklanner
- Fleskeklanner
- Tørrfruktmøll
- Fuglelopper
- Klesmøll
- Pelsmøll
- Tysk kakerlakk
- Museumsbille

### Sikkerhet ved frysecontainer/fryserom og bruk av kuldegenerator

#### Fryserom/-container

- Ikke gå inn alene
  - Kan falle og besvime
  - Glatte gulv med isdryss/snø
  - Dør kan blåse igjen, håndtak på innsiden?
- Ikke gå inn med bare føtter
- Bruk hansker

#### Kuldegenerator

- God utlufting,  $\text{CO}_2$  kveler
- Bruk hansker
- Ha heldekkende drakt

## Behandling med kryptonitt

Ved punktbehandling av sprekker, stikkontakter o.l. kan kuldegenerator benyttes. Den som demonstreres anvender iskald CO<sub>2</sub>-gass.

- a) Vi skal se på hva som skjer med temperaturen i forskjellige dybder i en panelvegg når vi behandler med kulde.
- b) I hulrom, f.eks. i møbler som vanskelig lar seg demonteres/flyttes, kan kulde benyttes til å bekjempe skadedyr. I øvelsen vil vi se på hva som skjer med temperaturen i en sokkel, et stort og et lite hulrom når vi blåser inn kulde.
- c) De som ønsker kan få teste kuldegeneratoren.

Gi eksempler på gjenstander som ikke ville tålt kuldegeneratorens temperatur:

## Demonstrasjon av sengetrekk og utstyr til innpakking

Det finnes egne veggedyrsikre madrastrekk som stenger eventuelle dyr inne i madrassen/senga. Det er også viktig at møbler, klær og lignende som skal bæres ut av boligen pakkes godt inn slik at ikke veggedyr kan spre seg på denne måten. Det finnes egne poser til klær som kan puttes rett inn i vaskemaskinen, og som løser seg opp under vaskingen.





# Praktiske øvelser

---

## kjemisk bekjempelse

### Innhold

ØVELSE 1: SPRØYTETEKNIKK – AVSETNING OG PROBLEMOMRÅDER.....	82
ØVELSE 2: ÅTE OG ÅTESTASJONER .....	84
ØVELSE 3: INSPEKSJON OG PULVERBEHANDLING .....	86

## Øvelse 1: Sprøyteteknikk – Avsetning og problemområder

### Formål:

1. Bli kjent med oppbygningen av en sprøytekanne
2. Forstå at trykket i sprøytekanna er avgjørende for sprøyteresultatet
3. Forstå at avhengig av dysetype så kan det være vanskelig kommer til i sprekker og lignende områder
4. Se på personlig eksponering for pesticider under sprøyting

### Oppbygning av sprøytekanne

Vi ser på viktige deler i sprøytekanna som pumpe, slange med håndtak og dyse, manometer og avlastingsventil.

### Trykk, dråpestørrelse og væskemengde

Trykket i sprøytekanna har betydning for dråpestørrelsen og mengde væske som kommer ut. Vi vil demonstrere viktigheten av å jobbe med riktig trykk.

Hvordan er dråpestørrelsen når man sprøyter med høyt trykk?

Hvordan er dråpestørrelsen når man sprøyter med lavt trykk?

Hva har trykket å si for avsetningen av sprøytevæska?

Hva skjer med trykket i kanna når man sprøyter?

Hva kan man montere på sprøyta for å sikre jevnt trykk?

## Sprekker og andre problematiske områder

Sprekker, fastmonterte møbler, trapper og lignende kan skape problemer for skadedyrbekjempere ved påføring av sprøytemidler. Spesielt trange partier og vinkler kan gjøre det vanskelig å nå fram og få avsatt sprøytemidlene jevnt.

### Behandling av ulike sprekker – demonstrasjon av væskefølsomt papir

La oss anta at området skal behandles mot tysk kakerlakk. Vi har plassert væskefølsomt papir enkelte steder som vil vise hvordan avsetningen av sprøytevæsken blir etter behandling. En kunstig sprekk av plexiglass skal også sprøytes. Vi demonstrerer en forlenger til sprøytekanna som gjør at man kan nå områder høyt oppe.

1. Diskuter hvilket utstyr som er best egnet til behandlingen av de ulike sprekkene.
2. Er det områder som det kan være vanskelig å få avsatt sprøytemidler på?
3. Velg sprøyte og dyse slik du ville gjort i virkeligheten, og utfør behandlingen.
4. Ved å se på det væskefølsomme papiret etter sprøytebehandlingen kan man se hvordan avsetningen av sprøytevæsken var.
5. Kunne man bekjempet kakerlakkene med andre metoder?

### Demonstrasjon av behandlet trestokk med sprekk

En sprekk i en trestokk er sprøytet med ulik teknikk og ulike dyser. Ved hjelp av UV-lys vil vi demonstrere avsetningen av sprøytemiddel.

### Demonstrasjon av søl/eksponering for sprøytemidler

Ved hjelp av UV-lys demonstreres søl/eksponering av sprøytemidler sprøytekannene og på de personene som har stått for sprøytingen under øvelsen. Vi diskuterer viktigheten av ulike typer verneutstyr.

## Øvelse 2: Åte og åtestasjoner

### Åtestasjon for rotter/mus

1. Hvorfor bruker man åtestasjoner?

2. Hvordan skal en åtestasjon være konstruert?

3. Kan man plassere noe annet i åtestasjonen enn åte?

4. Legg voksblokk inn i åtestasjon for gnagere

5. Hvilke sikkerhetstiltak brukes ved ilegging av åte?

6. Skriv ned hvilke opplysninger som må være med på merkingen av stasjonen

- |          |          |
|----------|----------|
| a) _____ | b) _____ |
| c) _____ | d) _____ |
| e) _____ | f) _____ |

7. Hvordan skal åtestasjonen plasseres?

8. Se på kornåte, voksblokker, pastaåte og drikkeåte, fordeler og ulemper?

9. Befaring utendørs til nærmeste åtestasjon utlagt av et skadedyrfirma

## Utlegging av åte for insekter, spesielt kakerlakker og ulike maur

1. Fyll en åtepistol med kakerlakk-åte
2. Plasser åte i sprekker
3. Plassering løst, sikkerhetstiltak?

--

4. Aktiver en åteboks for maur
5. Åteboks for faraomaur

## Øvelse 3: Inspeksjon og pulverbehandling

### Formål:

1. Gjennomgå inspeksjonsrutiner for veggedyr
2. Prøve forskjellig utstyr og teknikker for spredning av pulverpreparater
3. Trene på behandling av hulrom og åpne strukturer
4. Forstå hvordan personlig teknikk, den gitte situasjonen og utstyret påvirker dosering

### Inspeksjon

Vi diskuterer hvordan man får mest mulig ut av inspeksjonen og diskuterer hva slags utstyr som er nødvendig. Ambisjonen er å være trygg på avdekking av veggedyrproblemer ved å bruke 5-10 minutter. Dere vil lære hvordan man ser etter levende dyr, ekskrementflekker og huder.

#### Sjekkliste for veggedyr inspeksjon

Bruk 90% av tiden på punkt 1-5

Ved usikkerhet ... inspiser igjen om 4-6 uker

1. **Seng** → ramme, hjørner, hulrom, tekstilkanter
2. **Nattbord/komode ved seng**
3. **Bak listverk ved seng**
4. **Gardiner ved seng**
5. **Stol/Sofa** → hjørner og puter
6. **Kontorstol** → feste til sete
7. **Lysbrytere/kontakter/røykvarsler**
8. **Elektronisk utstyr** som radio, tv (PC... ???)

### Teknikk og utstyr – pulverbehandling av hulrom og åpne flater

De aller fleste pulverspredningsapparater opereres manuelt. Individuell teknikk avgjør derfor doseringen. Pesticider i pulverform ønsker man å fordele så jevnt som mulig for å få maksimal drepende effekt.

1. Alle tester utstyr i åpen boks
2. Velges strategi og utstyr for behandling av åpent hulrom, lukket hulrom, flater og ved lister
3. Diskuter problemer og vanskelige situasjoner i øvelsen og i normale feltsituasjoner

Sammenlign fordeling og mengde etter behandling av de forskjellige stedene.

# Arbeidsoppgaver



## Innhold

<b>SYSTEMATIKK OG PENSUMDYR .....</b>	<b>88</b>
<b>INSEKTER.....</b>	<b>90</b>
SKJEGGKRE OG SØLVKRE .....	90
KAKERLAKKER .....	91
FLUER OG MYGG .....	92
MAUR.....	95
STIKKVEPS, BIER OG HUMLER .....	99
BLODSUGERE.....	101
TRESKADEDYR.....	104
NÆRINGSMIDDELSKADEDYR .....	107
MUSEUM OG TEKSTILSKADEDYR.....	111
<b>VERTEBRATER.....</b>	<b>115</b>
ROTTER OG MUS.....	115
VÅND.....	119
FLAGGERMUS .....	120
FUGLER.....	121
SLANGER.....	122
<b>INSEKTER OG PSYKE .....</b>	<b>124</b>
INNBILTE SKADEDYR OG FOBIER .....	124

### **Viktig informasjon!**

Vi anbefaler at du leser kapitlet i kursboka før du svarer på spørsmålene til kapitlet.

På avkrysningsoppgavene er det kun ett av alternativene som er riktig

## Systematikk og pensumdyr

1) Hvordan kan man sikkert skille insekter fra edderkoppdyrene?

---

---

2) Hvordan skilles den store gruppen av mygg fra ulike fluer?

---

---

3) Har disse artene fullstendig eller ufullstendig forvandling? Sett kryss på riktig sted!

	Ufullstendig forvandling	Fullstendig forvandling
Saksedyr		
Fleskeklanner		
Stokkmaur		
Veggedyr		
Støvlus		
Tørrfruktmøll		

4) I et hjem klager kunden over at det er mye sølvkre. Hva kan årsaken være til at det er mye av dem?

---

---

5) Hvordan skilles brødbille fra tobakksbille på utseende?

---

---

6) Hvordan er livssyklusen til fleskeklanneren?

---

---

7) Hvilke hoveddeler består et edderkoppdyr av?

---

---



8) Hvor finner man oftest skrukke troll og hva lever de av?

---

---

9) Hvorfor bør en skadedyrbekjemper ha gode kunnskaper når det gjelder identifisering av skadedyr?

---

---

10) En huseier ringer og forteller om mange lange "mark" som krabber oppover husveggen og inn i kjelleren om høsten. Inne i kjelleren ligger det mange døde "mark". De ligger ofte i en kveil og har et ganske rundt tverrsnitt. Problemet har gjentatt seg i flere år. Hvilket dyr er det mest sannsynlig snakk om?

- A Meitemark
- B Skolopender
- C Tusenbein
- D Skrukke troll

11) I en leilighet er det mye støvlus. Hva kan årsaken(e) være?

---

---

---

# Insekter

## Skjeggkre og sølvkre

**1) Hva er riktig påstand?**

- A Hovedføden til sølvkre er papir
- B Hovedføden til skjeggkre er papir
- C Sølvkre og skjeggkre må ha god tilgang på mat for å overleve
- D Skjeggkre må ha proteiner for å kunne utvikle seg og legge egg

**2) Hva er rett angående haletrådene til sølvkre?**

- A I hvilestilling peker sidetrådene ofte vinkelrett ut til siden
- B Den midtre haletråden er kortere enn halve kroppslengden
- C Den midtre haletråden er tilnærmet like lang som kroppslengden
- D Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som kroppslengden

**3) Hva er rett angående haletrådene til skjeggkre?**

- A Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som sidetrådene
- B Den midtre haletråden er kortere enn halve kroppslengden
- C Den midtre haletråden er tilnærmet like lang som kroppslengden
- D Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som kroppslengden

**4) Hva er riktig påstand?**

- A Skjeggkre foretrekker tørre rom og finnes derfor sjelden på bad eller i andre fuktige rom
- B Sølvkre foretrekker fuktige rom og finnes derfor stort sett på bad eller i andre fuktige rom
- C Skjeggkre mangler skjell og er sterkt behåret over hele kroppen
- D Sølvkre har ingen behåring

**5) Hva er feil påstand om skjeggkre?**

- A Vanlig utviklingstid fra egg til voksen er opp mot tre år
- B Skjeggkre er nattaktive og gjemmer seg oftest på mørke steder på dagtid
- C Siden skjeggkre gjør liten mekanisk skade anses den ikke som noe skadedyr og bekjempelse er sjelden aktuelt
- D Psykisk ubehag er ofte knyttet til skjeggkre

**6) Hvordan kan sølvkre bekjempes eller holdes i sjakk?**

- A Støvsug alle rom hyppig og grundig for å fjerne næringskilder
- B Senk temperaturen til ca. 15 °C i huset/leiligheten for å redusere utviklingshastigheten
- C Fjern fukt for eksempel ved å sette opp temperaturen på varmekablene på badet og bedre ventilasjonen
- D Benytt sprøytemidler på gulvlistene i alle rom

**7) Hvordan kommer skjeggkre typisk inn i en bygning?**

- A Med potteplanter
- B Med matvarer, spesielt frukt og grønnsaker
- C Med emballasje som pappesker
- D Med husdyr som hund eller katt

**8) Hva er riktig påstand om bekjempelse av skjeggkre?**

- A Det er nulltoleranse for skjeggkre, så ved bekjempelse må man være sikker på at alle dyr fjernes
- B I bygg med flere leiligheter bør forekomst av skjeggkre kartlegges i alle leiligheter før en systematisk og koordinert bekjemping foretas
- C Besøker man et sted som har skjeggkre, bør vesker og ting man har hatt med seg kulde- eller varmebehandles selv etter et kort besøk på dagtid
- D Potteplanter bør fjernes fordi de er et viktig tilholdssted for skjeggkre

9) Nevn de tre mest aktuelle metoder for å bekjempe skjeggkre!

---

---

---

## Kakerlakker

1) Hva gjør at tysk kakerlakk er et alvorlig skadedyr, mens markkakerlakken ikke er det?

---

---

---

2) Hvilke stadier går kakerlakker gjennom i sin livssyklus?

- A Egg (eggkapsel), larver, voksen
- B Egg (eggkapsel), larver, puppe, voksen
- C Egg (eggkapsel), nymfer, voksen
- D Egg (eggkapsel), puppe, voksen

3) Hva er korrekt angående markkakerlakken?

- A Markkakerlakken er den vanligste kakerlakkarten som gjør skade i Norge
- B Markkakerlakken er en frittlevende art som ikke formerer seg innendørs
- C Markkakerlakken har lang klekkesid på eggkapselen, og kontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig
- B Markkakerlakken er kjent for å spre en lang rekke sykdommer til mennesker

4) Hva er korrekt angående markkakerlakken?

- A Bekjempelsen bør kun foregå ved bruk av forgiftet åte alle steder der kakerlakkene observeres
- B Bekjempelsen bør kun foregå ved bruk av flytende insektmidler alle steder der kakerlakkene observeres
- C Markkakerlakken gjør ingen skade og skal ikke bekjempes med gift
- D Markkakerlakken har lang klekkesid på eggkapselen, og etterkontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig

5) Hva er korrekt angående brunbeltet kakerlakk?

- A Brunbeltet kakerlakk tåler ikke så tørre områder som det tysk kakerlakk gjør
- B Brunbeltet kakerlakk er den vanligste kakerlakkarten i Norge som lever innendørs
- C Brunbeltet kakerlakk har lang klekkesid på eggkapselen, og kontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig
- D Brunbeltet kakerlakk gjør ingen skade, og den skal derfor ikke bekjempes med gift

6) Sett opp to punkter som forklarer hvorfor sanitasjon (rengjøring, opprydding osv.) er svært viktig å utføre før en kjemisk bekjempelse av kakerlakker.

---

---

## Oppgaver del 2

### 7) Hva er det viktigste artskjennetegnet på tysk kakerlakk?

---

---

### 8) Hva er det viktigste artskjennetegnet på markkakerlakk?

- A Rødbrune bånd på tvers av kroppen
- B Mørke prikker på dekkvingene
- C Lyse kanter ytterst på vingene
- D Vinger er kortere enn kroppen

### 9) Hva er korrekt angående kakerlakker?

- A Ved å fjerne tilgang på mat og vann blir kakerlakkene mer følsomme for insektmidler
- B Fjerning av mat og vann har kun betydning når man skal bekjempe kakerlakker ved bruk av forgiftet åte
- C Det er viktig å bruke et insektmiddel som trenger godt inn i porøse overflater fordi kakerlakkene gjemmer seg inne i sprekker
- D Det er viktig at den forgiftede åten ikke er for sterk. Kakerlakkene må ikke dø før de har tatt med seg åten tilbake til bolet sitt

### 10) Kan kakerlakker utgjøre en helserisiko for mennesker?

- A Nei, kakerlakker i seg selv utgjør ingen fare for mennesker
- B Nei, kakerlakker i seg selv utgjør ingen fare for mennesker, men bekjempelsesmidlene kan være skadelige
- C Ja, det er påvist at kakerlakker er veldig allergifremkallende og kan spre sykdommer til mennesker
- D Ja, kakerlakker kan spre sykdommer til mennesker, men er ikke allergifremkallende

### 11) Hvorfor vil det være viktig å fjerne så mange kakerlakker som mulig i forbindelse med en bekjempelse?

- A Både døde og levende kakerlakker kan forårsake allergi hos mennesker
- B Døde kakerlakker kan utgjøre en smitterisiko for mennesker
- C Andre skadedyr som for eksempel gnagere kan bli tiltrukket av døde kakerlakker og dermed forårsake problemer
- D Kakerlakker fra naboleiligheter blir tiltrukket av døde kakerlakker

### 12) Hva er korrekt angående bekjempelse av tysk kakerlakk?

- A Tysk kakerlakk kan være resistente (motstandsdyktige) mot enkelte insektmidler
- B Biologisk bekjempelse av tysk kakerlakk tar som regel livet av 100 % av kakerlakkene
- C Forgiftet åte må ikke være for sterk. En for rask død kan føre til at tysk kakerlakk ikke rekker å forgifte de andre individene i bolet
- D Sprøytemidler får som regel et angrep av tysk kakerlakk til å spre seg

## Fluer og mygg

### 1) Hvilke stadier går fluer gjennom i sin livssyklus?

- A Egg, larve, puppe og voksen
- B Egg, larve og voksen
- C Egg, nymfe og voksen
- D Egg, nymfe, puppe og voksen

### 2) Hva er det viktigste tiltaket for å holde antallet av husfluer nede i husdyrrom?

- A God rengjøring og gjødselhåndtering
- B Tåkesprøyting
- C Bruk av forgiftet åte
- D Bruk av biologiske midler

**3) Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot voksne
- B Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot larvene
- C Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot eggene
- D Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot puppene

**4) Hva lever fruktfluer av?**

- A Gjærende emner og råtnende frukt
- B Fersk frukt
- C Planterøtter i fuktig jord
- D Blod

**5) Fruktfluer kan utgjøre et stort problem i butikker, og råtnende frukt kan være en årsak til problemet. Hva kan være et annet problemområde i butikker?**

- A Steder med kloakklekkasje
- B Utette poser med tørket frukt i butikkhyllene
- C Panteautomater
- D Brød- og kakedisker

**6) Hva kan være årsaken til at man finner fruktfluer på en pub?**

- A Ølsøl fra tappekran som blir liggende i lengre tid
- B Tilgang på fersk frukt
- C Vinglass som blir stående en time etter at gjestene har gått
- D Fruktfluer er aldri et problem på puber

**7) Hvor er det mest sannsynlig at sommerfuglmygg utvikler seg?**

- A I blomsterpotter
- B I komposthauger
- C I søppelkasser
- D I organisk slam i sluk og avløp

**8) Hvilke av utsagnene under er korrekt?**

- A Sommerfuglmygg utvikler seg i råtnende frukt
- B Pukkelfluer finnes vanligvis bare i fjøs
- C Fruktfluer er vanligvis et stort problem tidlig på våren
- D Hærmygg lever av sopp/plantedeler i fuktig jord

**9) Hvilken skade gjør fluer og mygg? Nevn minst 4 eksempler.**

---

---

---

**10) Hvilke forebyggende tiltak bør en næringsmiddelbedrift ha mot fluer? Nevn minst 4 punkter.**

---

---

---

## Oppgaver del 2

11) En bedrift opplever at mengder av sommerfuglmygg kommer svermende opp av en sprekk i kjellergulvet. Hva kan årsaken være?

---

12) For hva slags fluer/mygg er larvebekjempelse ikke en mulighet?

- A Husfluer og stikkfluer
- B Hærfluer
- C Loftsflyer
- D Frukthfluer

13) Hva bør dere sjekke om det er mange spyfluer inne i en næringsmiddelbedrift?

- A Om ferskt kjøtt/fisk ligger varmt og åpent eller om det finnes døde fugler/rotter/mus et sted i bygget
- B Om det er mange potteplanter på kontorene
- C Om det lagres gjærende frukt et sted i bygget
- D Om bygget ligger ved et ferskvann. Spyfluer har larver i vann og kan klekke i store mengder på høsten

14) Hvilke av disse fluene/myggene kan *ikke* formere seg innendørs?

- A Sommerfuglmygg
- B Hærmygg
- C Loftsflyer
- D Frukthfluer

15) Hvor er det mest sannsynlig at en spyflue vil legge sine egg?

- A I gjærende emner; slik som råtnende frukt og grønnsaker, brus eller øl
- B I råtnende plantemateriale i blomstervaser
- C I proteinrik mat; slik som kjøtt eller fisk
- D I ferskvann

16) "Pubflua" er en frukthflue som forekommer innendørs hele året og formere seg på steder som er typisk for frukthfluer. I tillegg kan den formere seg i et næringsemne til. Hvor er dette?

- A I kloakk fra urinaler og toaletter
- B I blomsterpotter
- C I hestemøkk
- D I melblandinger

17) Hva er det beste tiltaket mot stikkmygg i Norge?

- A Gode renhold og avfallsrutiner
- B Bruk av pesticider der larvene utvikler seg, slik som i vann i dammer, grøfter og lignende
- C Feller som tiltrekker seg mygg ved hjelp av lukt utplassert ved potensielle formeringssteder
- D Myggmiddel, heldekkende klær og myggnett

18) Hvilket utsagn om fluer er korrekt?

- A Fluelarver lever normalt kun i fuktig, organisk materiale
- B Fluelarver er lite avhengig av fuktighet
- C Fluelarver utvikler seg raskt i tørket frukt
- D Fluelarver lever vanligvis av den samme næringen som de voksne fluene

## Maur

**1) Hvilke stadier går maur gjennom i sin livssyklus?**

- A Egg, nymfe og voksen
- B Egg, larve og voksen
- C Egg, larve, puppe og voksen
- D Egg, puppe og voksen

**2) Hvilken av disse maurene lager reir i isolasjonsmateriale av isopor?**

- A Svart jordmaur
- B Rød skogsmaur
- C Faraomaur
- D Svart tremaur

**3) Hvilke egenskaper ved faraomauren er det som gjør den til en potensiell smittespreder? Nevn minst to punkter.**

---

---

---

**4) Hvilket av disse utsagnene er riktig?**

- A Svart jordmaur kan angripe friskt treverk
- B Svart jordmaur kan lage reir i isolasjon
- C Svart jordmaur lager sjelden reir i hager
- D Stokkmaur gjør ikke skade på bygninger

**5) Hvorfor er det viktig at det aktive stoffet brukt i forgiftet åte mot maur ikke må ha for høy konsentrasjon?**

---

---

---

**6) Når på året svermer stokkmauren?**

- A På høsten (august)
- B Midt på sommeren (juli)
- C På våren og forsommeren (mai-juli)
- D Stokkmaur svermer ikke

**7) Hva er korrekt angående sauemaur?**

- A Vanlig i hele Norge
- B Vanlig kun på Sørlandet
- C Vanlig kun på Vestlandet
- D Vanlig kun på Østlandet

## Oppgaver del 2

- 8) Du skal sette ut åte til bekjempelse av svart jordmaur som har laget reir i et badegulv. Hvordan burde du gjennomføre denne bekjempelsen? Nevn minst seks punkter som er viktig for å få til bekjempelse ved bruk av forgiftet åte.

---

---

---

---

- 9) Nevn minst to metoder for å spore opp et stokkmaurreir.

---

---

- 10) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Faraomaur kan lage store tuer med mange dronninger
- B Faraomaur danner reir ved "knoppskyting"
- C Faraomaur stammer opprinnelig fra Norge
- D Faraomaur anlegger reir i jord og under steinheller

- 11) Hvilket av utsagnene under er korrekt angående rød skogsmaur?

- A Rød skogsmaur skal normalt ikke bekjempes
- B Rød skogsmaur finnes bare i Sør-Norge
- C Samfunnet til rød skogsmaur består bare av en dronning
- D Rød skogsmaur gnager på bygningsmassen i hus

- 12) Når på året utvider stokkmauren reiret sitt?

- A På høsten (august)
- B Midt på sommeren (juli)
- C På forsommeren (mai-juni)
- D På vinteren (januar-februar)

- 13) Sett opp to grunner til at det er viktig å kunne skille de forskjellige maurartene fra hverandre.

---

---

---

- 14) Hvilket av disse utsagnene om stokkmaur er korrekt?

- A Stokkmaur svermer vanligvis bare på høsten
- B Stokkmaursamfunn har aldri mer enn én dronning
- C Stokkmaur angriper bare råteskadet trevirke
- D Et stokkmaurreir står ofte i forbindelse med andre stokkmaurreir



**15) Hvorfor skal ikke vanlige sprøytemidler benyttes mot faraomaur?**

- A Faraomaur er resistente (motstandsdyktige) mot de fleste sprøytemidler, og de virker derfor dårlig
- B Faraomaur oppholder seg gjerne på kjøkken der sprøytemiddelet virker dårlig på grunn av mye fett
- C Sprøytemidler gir for rask død for arbeiderne slik at de ikke rekker å forgifte larver og dronning
- D Sprøytemidler kan få et angrep av faraomaur til å spre seg

**16) Hvilket utsagn er korrekt om svart jordmaur?**

- A Den har dronninger som kan bli over 20 år gamle
- B Den har nesten aldri reir innendørs
- C Den har kolonier med under 200 individer
- D Det er mange dronninger i hvert reir

**17) Hva er hovedføden til svart jordmaur?**

- A Honningdugg fra bladlus
- B Andre maur
- C Den har ikke spesialisert seg på noe
- D Treverk

**18) En huseier kjøper et hus i mars, og i august oppdager han at det er stokkmaur i baderomsgulvet. Huseieren mener den forrige eieren må ha visst om angrepet. Kan angrepet ha kommet i løpet av sommeren eller må angrepet ha vært tilstede også før huset ble solgt? *Begrunn svaret!***

---

---

---

**19) Hvilket av disse utsagnene om faraomaur er korrekt?**

- A Faraomaur bør bekjempes med sprøytemidler
- B Faraomaur svermer et par ganger i året
- C Faraomaur spiser bare proteinføde (kjøtt, lever og lignende)
- D Faraomaur bør bekjempes med forgiftet åte

**20) Hvilket av utsagnene under er korrekte?**

- A Faraomaur og kakerlakker kan ikke bekjempes samtidig i en bygningsmasse
- B Faraomaur er omtrent like stor som svart jordmaur
- C Stokkmaur og faraomaur finnes som en naturlig del av norsk fauna utendørs
- D Svart jordmaur er spesielt glad i søt mat

**21) Hvor bør du blant annet lete etter stokkmaurreir i en bygning?**

- A På steder med varme og mulig råteskade
- B På kalde steder
- C Bak alle lister
- D I alle kott

**22) Hvilket av utsagnene under er korrekte?**

- A Stokkmaur er bare aktive på dagtid
- B Svart jordmaur minner mye om faraomaur
- C Sauemaur forveksles lett med svart jordmaur
- D Stokkmaur finnes bare i Sør-Norge

## Oppgaver del 2

### 23) Hvilket av disse utsagnene er korrekt?

- A Svart jordmaur kommer ofte inn etter mat på våren
- B Stokkmaur kommer ofte inn etter mat på våren
- C Faraomaur lever vesentlig utendørs
- D Det er nesten ingen kjemikalier som tar knekken på sauemaur

### 24) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Lokalisering av reir er et viktig hjelpemiddel for å ta knekken på et stokkmaurangrep
- B Stokkmaur spres gjerne med frakt av varer
- C Stokkmaur gjør bare overfladisk skade på bygningsvirke
- D Stokkmaur øker meget raskt i antall etter at dronningen har fått fram sine første arbeidere

### 25) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Resistens mot kjemikalier er et stort problem ved bekjempelse av faraomaur
- B Resistens mot kjemikalier er et stort problem ved bekjempelse av svart jordmaur
- C Resistens er ikke et stort problem ved bekjempelse av maur
- D Sauemaur er den eneste mauren hvor det er problem med resistens

### 26) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Alle maur biter
- B Alle maur kan stikke
- C Noen maur kan stikke
- D Ingen maur kan stikke

### 27) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Alle maurarter i Norge er kjent for å kunne etablere kolonier innendørs
- B Etterkontroll er sjelden nødvendig ved bekjempelse av maur
- C Sauemaur er det alvorligste maurproblemet en kan få innendørs
- D Stokkmaur og svart jordmaur kan ødelegge isolasjonsmaterialer

### 28) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Angrep av faraomaur i blokkleiligheter kan bekjempes i løpet av en uke
- B Angrep av stokkmaur er ofte et problem i boligblokker
- C Det kan ta opptil to måneder å bekjempe stokkmaur med forgiftet åte
- D Svart jordmaur er ikke vanlig utendørs i Sør-Norge

### 29) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Maurdronninger er sjelden større enn arbeiderne
- B Korte arbeidere er yngre enn lange arbeidere
- C En maurkoloni kan ha en eller flere dronninger
- D En maurkoloni har aldri flere enn en dronning

### 30) Hvilket utsagn om maurbekjempelse i barnehager er korrekt?

- A Sprøyting langs lister innendørs er det mest skånsomme tiltaket
- B Kjemiske bekjempelsesmidler bør anvendes i de områdene der barn leker
- C Bruk av kjemiske bekjempelsesmidler i områder der barn leker bør ikke forekomme
- D Sprøyting av sandkasser kan være et nødvendig tiltak

### 31) Hvilket utsagn er korrekt?

- A Den beste måten å bekjempe maur på er alltid å bruke åte
- B Bekjempelsesmåte for maur avhenger av hvilken maurart det er
- C Maur må alltid bekjempes med sprøyting
- D Forgiftet åte egner seg dårlig mot maur

**32) Hvilket utsagn er korrekt?**

- A Faraomaur finnes ofte sammen med svart jordmaur
- B Faraomaur fraktes rundt med varer og gjenstander
- C Frakt av blomsterpotter er en vanlig spredningsvei for svart jordmaur
- D Stokkmaur fraktes ofte rundt med varer og gjenstander

**33) Hvilket utsagn er korrekt?**

- A Stokkmaur har nesten alltid jordreir
- B Stokkmaur har ofte reir i treverk og jord
- C Stokkmaur bygger bare reir innendørs
- D Stokkmaur kan ikke ødelegge isolasjonsmaterialer

**34) Hvilket utsagn er korrekt?**

- A Svart jordmaur har alltid flere dronninger
- B Svart jordmaur har bare en dronning
- C Svart jordmaur kan ikke bekjempes med forgiftet åte
- D Svart jordmaur har kolonier som aldri blir flere enn 100 dyr

**35) Hva bør gjøres for å stanse gjentatte problemer med svart jordmaur på vårparten?**

- A Rutinemessig sprøyting
- B Gjøre forholdene dårligere for svart jordmaur utenfor bygningen
- C Rutinemessig bruk av åte
- D Mate maurene, de har tross alt for lite mat ute

## Stikkveps, bier og humler

**1) Hvor gammel er kolonien i et bebodd jordvepsbol som er over ½ meter i diameter?**

- A 1 år eller mindre
- B 2 år
- C 3 år
- D Over 4 år

**2) Hvilke stadier går veps, bier og humler gjennom i sin livssyklus?**

- A Egg - larve - puppe - voksen
- B Egg - larve - voksen
- C Egg - nymfe - voksen
- D Egg - nymfe - puppe - voksen

**3) Hvilket av disse utsagn om stikkveps er korrekt?**

- A Et vepsbol benyttes ofte mer enn en sesong
- B Dronningene lever i flere år og overvintrer med arbeiderne som fødes sent på året
- C Det er kun nye dronninger som overvintrer, og de overvintrer ikke i bolet
- D Kjempetrevepsen er Norges største stikkveps

**4) Hvilket utsagn om kontroll av honningbier og humler er korrekt?**

- A Humler kan gjøre store skader ved å bygge bol inni en vegg, og slike bol bør fjernes
- B Villbier og humler skal som hovedregel ikke bekjempes
- C Honningbier i vegger bør fjernes med giftsprøyting
- D Villbier og humler skal alltid bekjempes fordi deres stikk kan være livstruende for allergiske personer

## Oppgaver del 2

5) Hvis det er plagsomt mange veps ved boligen, hvordan kan stikkveps bekjempes uten bruk av kjemikalier?

---

---

---

6) Hvilket av disse utsagnene om vepsebol er korrekt?

- A Veps benytter det samme bolet år etter år, men overvintrer andre steder
- B Kun voksne veps overvintrer inne i vepsebolet
- C Veps benytter aldri det samme bolet om igjen
- D Både larver, pupper og voksne overvintrer i vepsebolet

7) Når på døgnet vil det være mest effektivt å bekjempe veps i vepsebol?

- A Om natta
- B Om morgenen
- C Midt på dagen
- D Det har ingen betydning. Alt er like effektivt

8) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Dronningen er det eneste individet i et stikkveps-samfunn som overvintrer flere år på rad
- B Dronningen er det eneste individet i honningbiesamfunnet som overvintrer flere år på rad
- C Stikkevepsarbeiderne overvintrer bare én gang
- D Honningbiearbeiderne overvintrer aldri sammen med dronningen

9) Hvordan kan du forebygge mot etablering av veps?

---

---

---

10) Hvilken av disse vepsebol-bekjempelsesmetodene er mest riktig?

- A Prøve å stenge vepsen inne i bolene ved å tette flyveåpningen
- B Skjære vepsebolet ned i en plastpose og plassere posen i en dypfryser
- C Helle bensin eller andre brennbare væsker ned i vepsebolet og tenne på
- D Helle vann ned i vepsebolet for å drukne vepsene

11) Hvilket av disse utsagnene om stikkveps er korrekt?

- A Kjempetrevepsen er Norges største stikkveps
- B Stikkbrodden hos stikkveps sitter igjen når vepsene stikker, og de kan bare stikke én gang
- C Stikkveps har bitende munnleder, og er rovdyr som lever av andre insekter og larver
- D Stikkveps lever av pollen som de samler opp i pelsen og på bakbeina

## Blodsugere

**1) Hvilket utsagn er korrekt angående loppebitt?**

- A Loppebitt finnes oftest på steder som ikke er dekket av sengeklær og andre tekstiler slik som hals, skuldre, hender og føtter
- B Loppebitt finnes oftest i grupper og rekker under klærne, oftest ved midjen og under strømpestrikker
- C Loppebitt ser ut som skabb lignende hudutslett
- D Lopper biter ikke

**2) Hvordan er loppens livssyklus?**

- A Egg – larve – puppe – voksen
- B Egg – larve – voksen
- C Egg – nymfe – voksen
- D Egg – nymfe – puppe – voksen

**3) Hvordan anbefaler Animalia (tidligere Fagsenter for fjørfe) at totalsanering av rød hønsemidd gjennomføres i en hønsegård?**

---

---

---

**4) Hva bør man gjøre med en bolig som er angrepet av rød hønsemidd?**

---

---

---

**5) Hva slags hjelpemiddel kan man bruke for å påvise forekomst av rød hønsemidd i et hønsehus?**

---

---

**6) Nevn to måter som et hønsehus kan bli smittet av rød hønsemidd.**

---

---

**7) Hvilket utsagn er korrekt om veggedyr?**

- A Veggedyrbitt finnes på steder som ikke er dekket av sengeklær og andre tekstiler slik som hals, skuldre, hender og føtter
- B Veggedyrbitt finnes i grupper og rekker under klærne, oftest ved midjen og under strømpestrikker
- C Veggedyrbitt finnes over hele kroppen
- D Veggedyrbitt finnes i grupper og rekker under klærne, oftest på bein og armer

## Oppgaver del 2

### 8) Hva er korrekt angående en effektiv bekjempelse av veggedyr?

- A Veggedyr må bekjempes med et insektmiddel som trekker godt inn i treverk og porøse overflater fordi dyrene gjemmer seg inne i sprekker
- B For å kunne bekjempe veggedyr må man ta i bruk andre metoder som for eksempel varme/kulde/damp i tillegg til kjemisk bekjempelse
- C Veggedyr kan med fordel bekjempes med forgiftet åte som plasseres inne i sprekker der dyrene gjemmer seg
- D Veggedyr skal aldri bekjempes med kjemiske midler i og med at de finnes på soverom

### 9) En kunde har opplevd å få bitt av fuglelopper, mens han sover i sengen sin. Hvordan vil du bekjempe fuglelopper?

- A Fuglereir i huset og i nærheten fjernes, og man bør forhindre bygging av nye reir
- B Støvsuging og grundig vask av alle rom i huset hvor loppene finnes
- C Nedfrysing av madrasser, senger og klær som er infisert
- D Sprøyting med et lite giftig insektmiddel i alle rom i huset hvor loppene finnes

### 10) En effektiv bekjempelse av veggedyr kombinerer bruk av flere bekjempelsesmetoder. Kjemisk bekjempelse er en metode. Nevn tre andre bekjempelsesmetoder som er aktuelle.

---

---

### 11) Hvordan skal fuglelopper bekjempes hvis man er plaget av dette?

---

---

---

### 12) Hvordan er veggedyrenes livssyklus?

- A Egg – larve – puppe – voksen
- B Egg – larve – voksen
- C Egg – nymfe – voksen
- D Egg – nymfe – puppe – voksen

### 13) Hvilken loppe angriper mennesker hyppigst i Norge?

- A Rottelophe
- B Kattelophe
- C Fugleloppe
- D Hundelophe

### 14) Hvilket utsagn om veggedyr er korrekt?

- A Veggedyr kan overføre mange sykdommer til mennesker via sine bitt
- B Veggedyr kan overleve over tre år uten å ta til seg næring
- C Veggedyr er dagaktive
- D Veggedyr har små vingestumper og kan derfor ikke fly

### 15) Hva regnes som de to viktigste årsakene til at veggedyrforekomsten i i-land har økt de siste 10 årene?

---

---

16) Hvorfor er inspeksjon viktig både før, under og etter en veggedyrbekjempelse? Nevn et eksempel fra hver av de tre fasene av bekjempelsen.

---

---

---

17) Nevn to måter å forebygge mot veggedyrangrep på.

---

---

18) Hva slags sportegn kan man se etter for å avdekke forekomst av veggedyr på hotellrom?

- A Mørke ekskrementflekker på overdagingsplassene til veggedyrene
- B Veggedyrlarver og larverør i mulige skjulesteder
- C Karakteristiske veggedyrstikk (hevelse med stor rød prikk i senter) på mennesker
- D Veggedyr forekommer ikke på hotell

19) Du har i flere måneder hatt en venn fra Danmark med hund boende hos deg. Vennen og hunden hans drar og du får plutselig en mengde med røde, små merker på huden som klør sterkt. Hva kan dette skyldes?

---

---

20) Nevn tre måter som fuglelopper kan komme seg inn i hus på.

---

---

21) Hvilket utsagn om kattelopper er korrekt?

- A Kattelopper er i dag den vanligste loppearten innendørs i Norge
- B Kattelopper kan kun overleve innendørs i noen få uker
- C Kattelopper kan gjennomføre livssyklusen sin innendørs i Norge
- D Mennesker blir kun angrepet av kattelopper om sommeren

22) Hvilket utsagn er korrekt om hønsemidd?

- A Hønsemidd kan overleve i to år uten å ta til seg næring
- B Hønsemidd er nattaktive
- C Hønsemidd liker å sitte på åpne områder der det er tørt og varmt
- D Hønsemidd er veldig vanlig innendørs hos mennesker, spesielt i forbindelse med sengeklær

23) Når på året er det vanligst at mennesker blir angrepet av fuglelopper?

- A Sommer
- B Hele året
- C Høst
- D Vår

## Oppgaver del 2

### Treskadedyr

- 1) **Hvilket av disse insektene angriper kun fuktskadet trevirke?**
- A Råteborebille
  - B Splintvedbiller
  - C Stripet borebille
  - D Gransnutebille
- 2) **I hva slags type produkter kan man finne borebiller?**
- A Kun i trevirke
  - B I trevirke og tørre mat- og krydderprodukter
  - C Kun i tekstiler
  - D I frukt og grønnsaker
- 3) **Hva angriper husbukk hovedsakelig?**
- A Bartrevirke
  - B Løvtrevirke
  - C Den skiller ikke på treslagene
  - D Alle typer trevirke
- 4) **Hvor langt kan pyretroider, beregnet på treskadedyr, trenge inn i veden?**
- A Maksimalt 1 mm
  - B Maksimalt 3 mm
  - C Maksimalt 8 mm
  - D Maksimalt 10 mm
- 5) **Du skal overflatebehandle treverk som er angrepet av stripet borebille. Hvordan bør du gjøre det?**
- A Bruke stråledyse og spraye til sprøytemidlet begynner å renne
  - B Bruke flatdysse og sørge for at sprøytemidlet som påføres trekker inn i treverket
  - C Bruke virveldyse og sørge for at sprøytemidlet som påføres trekker inn i treverket
  - D Tåkesprøyte så alt treverk dekkes
- 6) **Et lite skap er angrepet av stripet borebille. Hvordan kan vi bli kvitt disse billene? Nevn minst to metoder.**
- 
- 
- 
- 7) **Hvor lang livssyklus har en husbukk?**
- A Aldri lenger enn 5 år
  - B Vanligvis fra 1-2 år
  - C Den kan variere fra 2-10 år
  - D Alltid 8-10 år
- 8) **I hvilke deler av huset er det mest sannsynlig å finne store skader av husbukk?**
- A Kjellergulv
  - B Takkonstruksjoner
  - C Møbler
  - D Husbukk gjør ingen skade på huset, men kommer oftest bare inn med fyringsved



**9) Hvilken type treverk kan stripet borebille angripe?**

- A Kun trevirke fra eik
- B Kun råteskadet trevirke
- C Trevirke fra både bartrær og løvtrær
- D Stripet borebille ser ut som et treskadedyr, men angriper ikke treverk. Den lever av brød, kjeks og lignende

**10) Lagret fyringsved av furu blir ofte mat for biller. Hvilken bille er det mest sannsynlig å finne i en slik vedstabel?**

- A Husbukk
- B Råteborebille
- C Splintvedbille
- D Blåbukk

**11) Huseier klager på angrep av treskadedyr i en takbjelke. Bjelken er ikke barket fullstendig, den er tørr og fin og har ikke synlige råteskader. Når er det fare på ferde?**

- A Når det er 2-farget boremel der barkrestene sitter igjen. Ovale hull går inn i veden
- B Når ensfarget lyst boremel drysser ut der det ikke er bark. Noen ovale hull med en litt «hakket» kant kan sees i overflaten
- C Når små, svarte insekter flyr inn og ut av noen runde hull
- D Når barken som sitter igjen faller av av seg selv

**12) Hvorfor gnager husbukk i treverk?**

- A For å spise
- B For å lage reir
- C For å lete etter make
- D Den gnager ikke treverk, men leter etter andre insekter som den spiser

**13) Hvordan kan man identifisere skadene etter angrep fra stripet borebille?**

- A En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 2-3 mm brede, og boremelet er mørkegult
- B En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 1-2 mm brede, og boremelet er lyst
- C En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 5-8 mm brede, og boremelet er lysegult
- D En angrepet gjenstand er full av larveganger som er ca. 4 mm brede, og boremelet er lysegult

**14) Hvorfor er det viktig å gjøre en grundig befaring dersom huseier tror det er angrep av husbukk i husveggen?**

- A Fordi angrep av husbukk nesten ikke forekommer i Norge
- B Fordi husbukk aldri gnager i husvegger
- C Fordi gamle angrep ofte kan "blusse opp" igjen
- D Fordi det kan være vanskelig å skille mellom aktive og utdødde angrep

**15) Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille er spesielt vanlig i Nord-Norge
- B Stripet borebille angriper aldri bygningsvirke
- C Stripet borebille kan forveksles med råteborebille
- D Stripet borebille er omtrent to cm lang

**16) Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille og husbukk har omtrent de samme kravene til fuktighet i treverket
- B Husbukk vil gjerne ha det mer fuktig enn stripet borebille
- C Stripet borebille vil gjerne ha det mer fuktig enn husbukk
- D Stripet borebille og husbukk lever begge to av råteskadet trevirke

## Oppgaver del 2

### 17) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Stripet borebille og husbukk kan angripe uskadet trevirke
- B Sporene etter stripet borebille minner mye om spor etter husbukk
- C Spor etter blåbukk kan minne om spor etter bolverksbille
- D Stripet borebille forveksles ofte med gransnutebille

### 18) Nevn minst 4 forebyggende tiltak mot treskadedyr!

---

---

---

### 19) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Stripet borebille kan bekjempes med fuktighetsreducerende tiltak
- B Stripet borebille kan bare bekjempes ved overflatebehandling
- C Overflatebehandling av treverk fungerer best om treverket er malt
- D Det er alltid nødvendig med nabovarsel ved bekjempelse av stripet borebille

### 20) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Overflatebehandling av treverk tar livet av alle dyrene som bor i treverket umiddelbart
- B Ved overflatebehandling er inntregning av aktivt stoff maksimum 0,5 cm
- C Overflatebehandling forebygger mot nye angrep av stripet borebille
- D Det er bare organofosfater som anvendes ved overflatebehandling av treverk

### 21) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Ved overflatebehandling av treverk er det aktive stoffet alltid et organofosfat
- B Ved overflatebehandling av treverk er det aktive stoffet alltid et bormiddel
- C Ved overflatebehandling av treverk kan det anvendes både bormidler og pyretroider
- D Ved overflatebehandling av treverk er valg av formulering uvesentlig

### 22) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Bruk av mikroinnkapslinger fører til at det aktive stoffet trekker ekstra godt inn i treverk
- B Påføring av middel på treverk skal alltid foregå med en stråledyse
- C Påføring av middel på treverk bør foregå med flatdysse
- D Det er ikke mulig å overflatebehandle en malt treflate

### 23) For å overvåke aktivitet av stripet borebille er ett av disse tiltakene viktig.

- A Anvende samme feromonfelle som mot klesmøll
- B Sjekke om det kommer nye hull i treverket over tid
- C Bruke en sprayflaske med permetrin for å lokke biller ut av hullene sine
- D Lytte etter gnagelyder

### 24) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Husbukklarver kan høres på varme sommerdager
- B Larver av stripet borebille kan høres på varme sommerdager
- C Råteborebille finnes ofte sammen med husbukk
- D Husbukken er omtrent like stor som en stripet borebille

### 25) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Tofarget boremel er typisk for husbukk
- B Tofarget boremel er typisk for blåbukk
- C Stripet borebille har helt mørkt boremel
- D Råteborebille etterlater seg aldri boremel

## Næringsmiddelskadedyr

- 1) Om hvilket næringsmiddelskadedyr stemmer følgende opplysninger: Arten angriper ofte krydder i Norge, er god til å bryte ned giftstoffer og feromonfeller har vist seg å være effektiv mot denne?
- A Tørrfruktmøll
  - B Melmøll
  - C Vepsebolklanner
  - D Tobakksbille
- 2) Brødbiller er vanlige i private boliger. Hva er det viktigste tiltaket for å bli kvitt disse?
- A Fjerning av næringsgrunnlaget
  - B Bruk av feromonfeller
  - C Sprøyting med insektmidler
  - D Bruk av forgiftet åte
- 3) Tørrfruktmøll er vanlige i private boliger. Hva er det viktigste tiltaket for å bli kvitt disse?
- A Oppbevaring av klær i lufttette poser
  - B Tåkesprøyting
  - C Oppbevaring av matvarer i lukkede beholdere
  - D Kun begrenset kjemisk sprøyting i matskapet
- 4) En mølle som maler korn til mel for menneskekonsum har problemer med at produksjonsutstyret til stadighet tettes. Du gjør en inspeksjon og finner ut at melet er klumpet sammen til illeluktende klumper av spinn, ekskrementer og mel. Hvilken skadedyrart er mest sannsynlig til stede?
- 
- 5) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?
- A Næringsmiddelskadedyr angriper matvarer kun under lagring av næringsmidler
  - B Næringsmiddelskadedyr angriper matvarer kun når de foredles
  - C Næringsmiddelskadedyr kan angripe matvarer i alle faser fra dyrkning fra til konsumering ("fra jord til bord")
  - D Næringsmiddelskadedyr angriper primært matvarer hos forbrukere
- 6) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?
- A Noen næringsmiddelskadedyr er spesialister på enkelte matvarer, mens andre spiser en rekke matvarer og er generalister
  - B De aller fleste næringsmiddelskadedyr er generalister og spiser mange slags matvarer
  - C De aller fleste næringsmiddelskadedyr er spesialister på ett eller et fåtall matslag
  - D De aller fleste næringsmiddelskadedyr vil veksle mellom å være generalister eller spesialister
- 7) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?
- A De fleste næringsmiddelskadedyr er opprinnelig fra varme strøk (av tropisk eller subtropisk opprinnelse). Disse er derfor godt tilpasset et liv i relativt tørre og varme omgivelser
  - B Næringsmiddelskadedyr kommer opprinnelig fra alle deler av verden. Omtrent halvparten av artene er godt tilpasset til et liv i varme og tørre omgivelser, mens den andre halvparten er godt tilpasset et liv i fuktigere og kjøligere omgivelser
  - C De fleste næringsmiddelskadedyr er opprinnelig fra kjøligere strøk (temperert eller arktisk opprinnelse). Disse er derfor godt tilpasset et liv i kjøligere og fuktige omgivelser
  - D Alle næringsmiddelskadedyr er tolerante for omgivelser med varierende fuktighet og temperatur

## Oppgaver del 2

- 8) Skadedyr kan deles inn i fire grupper i forhold til hvordan de vil kunne utnytte hele og uskadete korn. Nevn disse fire gruppene!

---

---

- 9) Hvilket utsagn er korrekt om et næringsmiddelskadedyr som karakteriseres som en ytre spiser?

- A Skadedyret spiser kun et korn som har blitt skadet av en indre spiser fordi den selv ikke klarer å bryte kornets frøkapsel
- B Skadedyret spiser kun næringsmidler som er i nedbrytning, er fuktige og/eller har noe mugg til stede
- C Skadedyret spiser fra utsiden av kornet. Det kan selv spise gjennom frøkappen og fortære innmaten
- D Skadedyret spiser kun næringsmidler som lagres utendørs i kjølige miljøer

- 10) Hvilket utsagn er korrekt om et næringsmiddelskadedyr som karakteriseres som en indre spiser?

- A Skadedyret spiser inni kornet hele tiden fram til det blir et voksent individ
- B Skadedyret lever som parasitter inni andre næringsmiddelskadedyr helt fram til voksent individ
- C Skadedyret spiser kun næringsmidler med høy temperatur som lagres innendørs
- D Skadedyret spiser kun innsiden av korn der frøkappen har blitt skadet, enten mekanisk eller av andre skadedyr

- 11) Hvilket utsagn er korrekt om bekjempelse av næringsmiddelskadedyr?

- A Når man bekjemper næringsmiddelskadedyr, er det enkelt å finne én effektiv bekjempelsesmetode. Integrert skadedyrkontroll (IPM) er derfor vanligvis ikke så viktig ved slik bekjempelse
- B Integrert skadedyrkontroll skal ikke benyttes mot næringsmiddelskadedyr fordi dette kan føre til utvikling av resistens mot pesticider som inngår i denne type bekjempelse
- C Integrert skadedyrkontroll gir økt sannsynlighet for at bekjempelse av næringsmiddelskadedyr blir effektiv sammenlignet med bruk av kun en bekjempelsesmetode
- D Integrert skadedyrkontroll skal ikke benyttes mot næringsmiddelskadedyr fordi de skadelige kjemikaliene som brukes kan komme på matvarene og forgifte mennesker

- 12) Hvorfor er det viktig å skille mellom matområder og ikke-matområder ved kjemisk bekjempelse av næringsmiddelskadedyr?

---

---

- 13) Ei produksjonslinje for et lagret næringsmiddel beskriver ulike faser i produktutviklingen fra det vokser på åkeren til det er et ferdig produkt som er framme hos kunden for konsumering. Ved hvilke faser i produksjonslinja er det viktigst at forebygging og bekjempelse av skadedyr utføres?

---

---

---

14) Nevn to kilder til næringsmiddelskadedyr på en bondegård som kan være utgangspunkt for angrep i en kornsilo på gården.

---

---

15) Nevn to måter som næringsmiddelskadedyr kan komme inn i en matmølle på.

---

---

16) Du skal som skadedyrbekjemper gi råd ved utforming av en kornsilo. Nevn fire råd angående utformingen av siloen som minsker mulige problemer med næringsmiddelskadedyr.

---

---

---

17) En kornsilo har et alvorlig angrep av et kornskadedyr. Gassing må gjennomføres. Hvilken av disse gassene kan benyttes?

- A Metyl bromid
- B Alletrobactoren
- C Sulfurylfourid
- D Ozon

18) Et bakeri har svært dårlige lagringsrutiner og næringsmiddelskadedyr florerer. Du er tilkalt for å gi råd om god lagringspraksis. Nevn tre viktige råd for lagring.

---

---

---

19) Forstyrrelse av parring ved hjelp av feromoner har vist seg effektivt i bekjempelse mot hvilket skadedyr?

- A Brunsvart melbille
- B Tørrfruktmøll
- C Vepsebolklanner
- D Rismelbille

20) Nevn tre forebyggende aktiviteter mot næringsmiddelskadedyr på et kjøkken i en enebolig.

---

---

---

## Oppgaver del 2

21) Hvilket utsagn om innendørs bruk av pesticider mot næringsmiddelskadedyr er korrekt?

- A Skadedyr i matskap kan bekjempes ved å sprøyte forsiktig med et pyretroid
- B Bruk kun organofosfater innendørs siden disse har kort nedbrytningstid
- C Bruk ikke pesticider på kjøkken med mindre det er strengt nødvendig
- D Bruk kun pulverpreparater på kjøkken fordi skadedyrene da lett vil få på seg pesticidet

22) I en næringsmiddelbedrift påtreffes flere individer av markkakerlakk. Hva gjør du som skadedyrbekjemper?

- A Markkakerlakken er en utendørslevende art som ikke regnes som skadedyr. Du setter ikke i gang en bekjempelse
- B Du bekjemper med pyretroider siden markkakerlakken er spesielt følsom for denne type pesticid
- C Du setter ut parasittveps som er spesialist på denne kakerlakkarten
- D Du kombinerer flere typer bekjempelse fordi integrert skadedyrkontroll (IPM) gir det beste resultatet

23) Det er påvist brødbille i en bolig. Hvordan kan denne bekjempes?

- A Brødbille lever hovedsakelig i vepsebol og regnes ikke som et innendørs skadedyr. Bekjempelse skal derfor ikke igangsettes
- B Brødbille lever ikke utendørs i Norge. Bruk av kuldebehandling er derfor effektivt
- C Siden brødbille lever utendørs i Norge, er varmebehandling et godt behandlingsalternativ
- D Brødbille tåler både varme og kulde godt. Bekjempelse som inkluderer bruk av pesticider må derfor gjennomføres for å oppnå en vellykket bekjempelse

24) Hvilket av disse næringsmiddelskadedyrene kan leve utendørs i Norge?

- A Stor melbille
- B Melmøll
- C Sagtannet melbille
- D Flekket tyvbille

25) Du gjennomfører en grundig inspeksjon på kjøkkenet i en privatbolig og finner ett eksemplar av stor melbille i et skap med matvarer. Hva slags bekjempelsesmetode bør du velge?

- A Siden du kun finner ett eksemplar kan dette tyde på at arten er en tilfeldig gjest som er kommet utenfra. Bekjempelse skal derfor ikke igangsettes
- B Stor melbille er et alvorlig skadedyr som må bekjempes for å hindre etablering på kjøkkenet og spredning til andre rom. Benytt både pesticider og kuldebehandling i integrert skadedyrkontroll
- C Siden stor melbille kun lever innendørs i Norge er kuldebehandling et svært godt behandlingsalternativ
- D Stor melbille tåler både varme og kulde godt. Bekjempelse som inkluderer bruk av pesticider må derfor gjennomføres for å oppnå en vellykket bekjempelse

26) Hvilken av disse artene er mest kjent for å angripe melprodukter?

- A Tørrfruktmøll
- B Rismelbille
- C Flekket tyvbille
- D Fleskeklanner

27) Hos hvilken av disse næringsmiddelskadedyrartene kan forpopping foregå noe vekk fra næringskilden?

- A Brunsvart melbille
- B Melmøll
- C Vepsebolklanner
- D Rismelbille

## Museum og tekstilskadedyr

1) Hvilken spesiell egenskap har tekstilskadedyr?

---

2) Hva er de 3 næringskildene som tekstilskadedyr må ha for å utvikle seg?

---

---

3) Nevn tre andre måter å bekjempe tekstilskadedyr på enn ved kjemisk behandling.

---

---

4) Hvilket skadebilde har museumsbilen? Hvordan kan du skille det fra skadebildet til klesmøll?

---

---

---

5) Hvordan ser en voksen brun pelsbille ("majorstua-billen") ut?

---

---

6) Hvor vil du begynne å lete etter en brun pelsbille ("majorstua-billen")?

---

---

7) Hvilket utsagn er korrekt om klesmøll?

- A Klesmøll lever både innendørs og utendørs i Norge
- B Klesmøll lever kun innendørs i Norge
- C Klesmøll fester ikke larverøret til underlaget
- D Pelsmøll og klesmøll er to navn på samme insektart

8) Hvilket utsagn er korrekt om museumsbille?

- A Larver av museumsbille finner man innendørs kun om våren og sommeren
- B Museumsbille lever utendørs i Norge
- C Museumsbille fester larverøret til underlaget
- D Museumsbillen er omkring 1 cm lang

## Oppgaver del 2

**9) Hvilket av disse utsagnene om klesmøll er korrekt?**

- A Klesmøll lager ikke spinntråder
- B Klesmøll spiser vanligvis på tøy av ullstoffer
- C Klesmøll forekommer kun i gamle hus
- D Klesmøll lager store, regelmessige hull i tøy

**10) Hvilket av disse utsagnene er korrekt?**

- A Vepsebolklanner kan gjøre stor skade på tekstiler
- B Klesmøll tiltrekkes av de samme feromonene som tørrfruktmøll
- C Klesmøll er det viktigste tekstilskadedyret i Norge
- D Brun pelsbille finnes i hele Norge

**11) Hvordan kan vi se at det har vært klesmøll på tekstiler?**

- A Klesmøll setter alltid farge på tekstilene
- B Det ligger alltid larvehuder på tekstilene
- C Det ligger ofte avføring og larverør på tekstilene
- D Man vil alltid finne døde voksne møll i tekstilene

**12) Du skal bekjempe et angrep av klesmøll i en leilighet. Hvilket av disse tiltakene er best for å løse problemet?**

- A Vask av gulv
- B Oppbevaring av bomullstøy i tette poser
- C Tåkesprøyting
- D Støvsuging av gulv

**13) Hva er et sikkert spor tegn etter klesmøllangrep på tekstiler?**

- A Små runde hull i tekstiler
- B Store mørke flekker
- C Uregelmessige hull i tekstiler
- D Store mengder larvehuder på tekstilene

**14) Hvorfor er det spesielt viktig med grundig mekanisk rengjøring ved et angrep av tekstilskadedyr?**

---

**15) Du finner mange insekter på et ullplagg. Hvorfor er det viktig å identifisere hvilken art som er tilstede før man starter en bekjempelse?**

- A Fordi ulike arter krever ulik kjemisk behandling
- B For å være sikker på at det er et skadedyr
- C For å bestemme om man skal benytte tåkesprøyting eller punktsprøyting
- D Tekstilskadedyr gjør liten skade og trenger ikke å bekjempes

**16) Det er viktig å vaske tekstiler før lagring for å beskytte tekstilene mot skadedyrangrep. Hvorfor?**

- A Tekstilskadedyr kjenner lukten av urenheter og kan lettere orientere seg til tekstilene
- B Skitt gjør at tekstiler lettere kan løses opp i tekstilskadedyrets tarmkanal og fordøyes
- C Skitt som brus-, saft- eller matflekker er nødvendig kosttilskudd for tekstilskadedyr
- D Om et plagg er skittent eller ikke har ingen betydning

**17) Hvilket av disse utsagnene er riktig?**

- A Voksne individer av tekstilskadedyr gjør ingen skade på tekstiler
- B Larver av tekstilskadedyr gjør ingen skade på tekstiler
- C Både larver og voksne individer av tekstilskadedyr skader tekstiler
- D Kun voksne biller og larver av møll gjør skade på tekstiler



18) Nevn tre måter å beskytte tekstiler mot tekstilskadedyr i en bolig.

---

---

---

19) Hvordan vil du gjennomføre en kjemisk bekjempelse av tekstilskadedyr?

- A Tåkesprøyting av rommet der tekstilskadedyret ble påtruffet fordi dette vil drepe alle dyr samt gi en god, forebyggende effekt mot slike angrep i framtiden
- B Sprøyte langs alle lister i rommet fordi skadedyrene oppholder seg der
- C Legge tekstilene i en tett pose og sprøyte et insekticid inn i den lukkede posen
- D Bruke forgiftet åte siden dette er mest effektivt for å bekjempe tekstilskadedyr

20) Du finner store, uregelmessige hull på et ullplagg sammen med larverør som er ikke er festet til plagget. Hvilket skadedyr har vært på ferde?

- A Brun pelsbille
- B Museumsbille
- C Klesmøll
- D Sebraklanner

21) Du finner små, runde hull på et ullplagg sammen med tomme larvehuder. Hvilket skadedyr har vært på ferde?

- A Tekstilskadebille
- B Klesmøll
- C Ullspinner
- D Pelsmidd

22) Du har funnet store mengder larver av pelsbille (*Attagenus pello*) i et ullplagg og ønsker å gjennomføre bekjempelse. Hvilken av disse behandlingsformene vil være minst effektivt?

- A Grundig rengjøring av plagget
- B Varmebehandling (60 °C i to timer)
- C Kuldebehandling (-10 °C i to timer)
- D Pakk inn plagget i plastpose og sprøyt med pesticid inn i posen

23) Du har funnet store mengder larver av brun pelsbille (*Attagenus smirnovi*) i et ullplagg og ønsker å gjennomføre bekjempelse. Hvilken av disse behandlingsformene vil være minst effektivt?

- A Grundig rengjøring av plagget
- B Varmebehandling (40 °C i to timer)
- C Kuldebehandling (-10 °C i to timer)
- D Pakk inn plagget i en plastpose og sprøyt med et pesticid inn i posen

24) Hvorvidt et tekstilskadedyr finnes utendørs og er tilpasset norske forhold er av betydning for hvor effektivt kuldebehandling er ved en bekjempelse. Hvilken av disse artene vil ikke kunne overleve en norsk vinter?

- A Pelsbille
- B Brun pelsbille
- C Pelsmøll
- D Museumsbille

## Oppgaver del 2

**25) Hvorvidt et tekstilskadedyr finnes utendørs og er tilpasset norske forhold er av betydning for hvor effektivt kuldebehandling er ved en bekjempelse. Hvilken av disse artene lever både innendørs og utendørs i Norge?**

- A Brun pelsbille
- B Klesmøll
- C Museumsbille
- D Tysk kakerlakk

**26) Hvordan forebygger man best mot klesmøll i en leilighet?**

- A Vask av gulv med såpe og vann
- B Pakking av ulltøy i tette poser
- C Tåkesprøyting om våren for å slå ned bestanden av møll før sommeren
- D Sprøyting med insektmidler på gulv og i sprekker når man observerer flygende møll

# Vertebrater

## Rotter og mus

1) Hva er de viktigste artskjennetegnene på svartrotte?

---

---

---

2) Hvorfor gnager rotter og mus på ting?

---

---

3) Forklar hvorfor det er viktig å redusere kloakkrottebestanden så mye som mulig i en bekjempelse for at det skal ha noen effekt på rottebestanden i kloakknett.

---

---

---

4) Nevn ett viktig fysisk kjennetegn for gnagere.

---

5) Hva menes med neofobi?

- A Et dyr har tidligere spist forgiftet åte og blitt syk, og vil derfor ikke røre slik åte en gang til
- B Et dyr er redd for nye ting og lukter i miljøet sitt
- C En person som har innbilte insektplager kalles for en neofob person
- D Et dyr som viser nysgjerrighet for nye ting og lukter i miljøet sitt

6) Hva menes med begrepet primær åtevegring hos gnagere?

---

---

7) Hva menes med begrepet sekundær åtevegring hos gnagere?

---

---

8) Nevn de to viktigste sansene som rotter og mus bruker under navigasjon.

---

## Oppgaver del 2

9) Hvorfor er ikke neofobi et stort problem i forbindelse med kloakkrottebekjempelse?

---

---

10) Nevn fire eksempler på atferd hos rotter/mus som kan vanskeliggjøre en bekjempelse.

---

---

11) Nevn tre grunner til at rotter enkelte ganger ikke vil spise forgiftet åte.

---

---

12) Hva er spesielt med atferden til svartrotter?

- A De liker seg i mørke ganger, og finnes ofte nede i kloakknett
- B De er ikke neofobe i motsetning til brunrotter
- C De er dyktige til å klatre, og finnes ofte høyt oppe i bygninger
- D De trenger ikke daglig tilgang på vann

13) Et hus har problemer med gnagere. Nevn to metoder for å skille mellom rotter og mus uten å se på selve dyrene.

---

---

14) Hvilken av følgende sanser er viktigst for gnagere?

- A Smakssansen
- B Hørselen
- C Luktesansen
- D Synet

15) Hva er korrekt angående bekjempelse av gnagere ved hjelp av antikoagulanter?

- A Gnagere dør av blodpropp når de har spist antikoagulanter
- B Warfarin er en førstegenerasjons antikoagulant
- C Andregenerasjons antikoagulanter er mindre giftige enn førstegenerasjons antikoagulanter
- D Antikoagulanter gjør at dyrene blir tørste slik at de trekker ut av huset for å lete etter vann

16) Hva kan vanskeliggjøre en bekjempelse av husmus?

- A Husmus er ekstremt neofobe
- B Husmus har stor aksjonsradius og kan bevege seg over store avstander på kort tid på jakt etter mat
- C Husmus kan leve på tørre steder fordi de ikke trenger å drikke væske
- D Husmus viser ofte sekundær åtevegring mot antikoagulanter

**17) Hva kan vanskeliggjøre en bekjempelse av husmus?**

- A Husmus er ekstremt neofobe
- B Husmus kan ikke bekjempes med antikoagulanter fordi de får i seg motgift gjennom sitt naturlige kosthold
- C Husmus hamstrer mye
- D Husmus er for det meste aktive på dagtid

**18) Du skal sikre et hus mot gnagere. Hvor små hull/sprekker bør du tette for å hindre at brunrotter kommer inn?**

- A Alle sprekker som er større enn 2 mm
- B Alle sprekker som er større enn 6 mm
- C Alle sprekker som er større enn 10 mm
- D Alle sprekker som er større enn 12 mm

**19) Du skal sikre et hus mot gnagere. Hvor små hull/sprekker bør du tette for å hindre at husmus kommer inn?**

- A Alle sprekker som er større enn 2 mm
- B Alle sprekker som er større enn 6 mm
- C Alle sprekker som er større enn 10 mm
- D Alle sprekker som er større enn 12 mm

**20) Hva er et eksempel på atferd hos husmus som kan vanskeliggjøre en bekjempelse?**

- A Husmus er ekstremt neofobe
- B Husmus trenger daglig tilgang på væske
- C Husmus spiser mye mat på få utvalgte steder
- D Husmus kommer seg inn gjennom små sprekker (større enn 6 mm)

**21) Hvilket utsagn er korrekt angående dyr i kloakknett?**

- A Svartrotter er vanlig i kloakknett
- B Brunrotter er vanlig i kloakknett
- C Det er like vanlig å finne svartrotter som brunrotter i kloakknett
- D Brunrotte er ikke vanlig i kloakknett, men derimot er kloakkrotter et stort problem

**22) Du skal bekjempe rotter i et havnelager. Hvor i bygningen vil du plassere ut feller/åtestasjoner hvis det er svartrotter som er problemet?**

---

---

**23) Åtevegning og neofobi kan gjøre bekjempelsen av rotter vanskelig. Dette kan gjøre at du ikke får dyrene til å spise forgiftet åte og at de heller ikke går i klappfeller/levende-fangstfeller. Nevn en annen bekjempelsesmåte for rotter som du kan bruke hvis du ikke klarer å få tatt dyret med gift eller vanlige feller.**

---

---

**24) Du skal inspisere et hus der det er oppdaget gnagere. Du er i tvil om det er brunrotter eller husmus som er i bygningen. Nevn to måter du kan bruke for å finne ut hva slags gnager som er tilstede selv om du ikke er i stand til å observere selve dyrene?**

---

---

## Oppgaver del 2

25) Har gnagere godt eller dårlig syn?

---

26) Når yngler rotter som hovedregel?

- A Hele året
- B Kun om våren
- C Kun om høsten
- D Hovedsakelig vår og høst

27) Når yngler husmus som hovedregel?

- A Hele året
- B Kun om våren
- C Kun om høsten
- D Hovedsakelig vår og høst

28) Hvilken fordel har kontaktmidler (i forhold til feller/forgiftet åte) når det gjelder bekjempelse av gnagere?

---

29) Nevn en ulempe med kontaktmidler (i forhold til feller/forgiftet åte) når det gjelder bekjempelse av gnagere?

---

30) Hva er hovedforskjellen i måten rotter og mus legger fra seg ekskrementer på?

---

31) Hva er den enkleste måten å beregne antall gnagere på i en bygning?

- A Se etter antall ekskrementer og beregne antall dyr ut fra det
- B Se hvor mye som spises av utlagt giftfri åte og beregne antall dyr ut fra det
- C Se etter gnagemerker, fettmerker og forspor i støv/mel/talkum
- D Se etter dyr om natten

32) Hva er korrekt angående gnagere?

- A Svarrotter finnes oftere i kloakknettet enn brunrotter
- B Brunrotter er mer neofobe enn husmus
- C Brunrotter kan ikke klatre, men det kan svarrotter
- D Husmus yngler ikke inne i bygninger

33) Hvilke arter av gnagere kan overføre musepest?

- A Svarrotter og brunrotter
- B Brunrotter og husmus
- C Småskogmus og storskogmus
- D Klatremus og rødmus

34) Hva er et fornuftig tiltak hvis man blir bitt av en rotte?

- A Såret vaskes grundig og lege kontaktes
- B Det er ingen grunn til å gjøre noe for rottebitt gir aldri infeksjoner
- C Rotter vil aldri bite mennesker
- D Lege kontaktes

## Vånd

1) Per dags dato finnes ingen godkjente antikoagulanter til bruk mot vånd. Hvorfor kan det være vanskelig å bekjempe vånd (jordrotter) med antikoagulanter?

- A Vånd lever bare nede i bakken og vil derfor ikke ta til seg gift som er plassert på overflaten
- B Vånd spiser bare grønnsaker og planter og vil ikke spise utlagt åte med antikoagulanter
- C Vånd får i seg mye vitamin K<sub>1</sub> gjennom sitt naturlige kosthold. Vitamin K<sub>1</sub> er motgift mot antikoagulantene
- D Vånd er ekstremt neofobe dyr, og det er derfor vanskelig å få de til å spise forgiftet åte selv om dette er plassert nede i gangsystemet

2) Er det sannsynlig at vånd som har tilhold ute i plenen kommer inn i hus?

- A Ja
- B Ja, men bare om høsten når det blir kaldt ute
- C Nei, vånd trekker ikke inn i hus
- D Ja, men bare om våren før de finner næring ute

3) En kunde klager over store skader på plenen sin på grunn av vånd. Hvordan kan du enkelt sjekke om gangsystemene og hullene er i bruk av vånden?

- A Tette igjen åpningene med jord, og deretter sjekke om de blir åpnet igjen
- B Legge ut giftfri åte ved hvert utgangshull, og deretter sjekke om åten blir borte
- C Observere utgangene om natten for å se om dyrene kommer frem
- D Observere utgangene om dagen for å se om dyrene kommer frem

4) Hva kan være et enkelt tiltak for å holde vånd borte fra et avgrenset område som for eksempel en urtehage?

---



---

5) Sett opp to typer skadeverk som vånd kan gjøre.

---



---

6) Hva slags feller vil du bruke for å fange vånd, og hva slags åte kan være aktuelt å benytte?

---



---

7) Hvilket dyr har butt snute, korte bein, små ører som er skjult i pelsen og en forholdsvis kort hårete hale?

- A Svartrotte
- B Husmus
- C Vånd
- D Storskogmus

## Oppgaver del 2

### Flaggermus

1) Kan flaggermus gjøre skade ved å gnage på treverk?

- A Ja på all slags treverk
- B Ja, men bare på løvtre
- C Ja, men bare på bartre
- D Nei

2) Når på året kan man sikre hus mot flaggermus når man vet at flaggermus har tilhold i boligen?

---

3) Hvilken skade gjør flaggermus på bygninger?

---

---

4) Nevn to hovedkjennetegn på ekskrementer fra flaggermus.

- A De er harde, og inneholder bare insektræster
- B De er porøse, og inneholder aldri pels fra dyret selv
- C De er porøse, og inneholder insektræster
- D De er porøse, og de vil alltid være hvitfarget i den ene enden på grunn av urinstoff

5) Hvilken av disse utsagnene er korrekt?

- A Fjerning av vann, mat og andre næringskilder kan forebygge at flaggermus kommer inn i hus
- B Flaggermus i Norge spiser hovedsakelig insekter
- C Flaggermus i Norge kan bite og drikke blod av dyr og mennesker
- D Flaggermussikring av bygninger bør foretas i juni og juli

6) Hva er korrekt angående flaggermus i hus?

- A Flaggermus kan gnage på treverk og ledninger, men ikke i så stor grad som rotter og mus gjør
- B Urin og ekskrementer fra sommerkolonier kan gi ubehagelig lukt og misfarginger
- C Urin og ekskrementer fra vinterkolonier kan gi ubehagelig lukt og misfarginger
- D Flaggermus bruker sjelden samme hus to år på rad

7) Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av flaggermus?

- A Man trenger ikke søke
- B Kommunen
- C Fylkesmannen
- D Direktoratet for naturforvaltning

8) Når skal man ikke forstyrre flaggermus i hus?

---

9) Kan flaggermus smitte mennesker med sykdom?

---



10) Hvordan vil du beskytte deg hvis du skal håndtere flaggermus?

---

---

11) Hvilken av disse utsagnene er korrekt?

- A Flaggermus kan bekjempes med klapp- eller levendefangstfeller hvis de er kommet inn i hus
- B Apparater som sender ut ultralyd for å skremme flaggermus er veldig effektive
- C Det kreves ikke tillatelse for å bruke kjemisk bekjempelse, som for eksempel gass, mot flaggermus
- D Flaggermus er fredet. Felling, eventuelt fangst og flytting av flaggermus må godkjennes av Fylkesmannen

12) Hva gjør du hvis du blir bitt av en flaggermus?

---

---

13) Vil det være lurt å vaksinere seg på forhånd mot rabies hvis man jobber mye med flaggermus?

- A Nei, man trenger ingen vaksine fordi flaggermus ikke kan smitte mennesker med rabies
- B Nei, man tar kun vaksine mot flaggermus hvis man blir bitt og man i månedene etterpå føler seg dårlig
- C Nei, det finnes ingen vaksine mot rabies
- D Ja

## Fugler

1) Måker, kråker og ravn er vanlige fugler på søppelfyllinger. Hvordan vil du bekjempe disse?

---

---

2) Er det lov å bruke gift for å bekjempe fugl?

- A Ja
- B Ja, men bare når fuglene kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
- C Ja, men bare med alfakloralose som bedøver fuglene
- D Nei

3) Nevn to skadetyper som fugler kan være årsak til.

---

---

## Oppgaver del 2

### 4) Kan ulike lyd- og lysrepellenter ha noen effekt på hakkespetter?

- A Nei, hakkespetter er urbane fugler og ikke redd for lys- og lydrepellenter
- B Ja, men bare hvis de brukes før hakkespettene har laget seg territorium
- C Ja, og har man funnet en repellent som virker så bør man fortsette å bruke kun denne
- D Ja, men bytting mellom ulike repellenter medfører at hakkespettene bare blir vant til dem

### 5) Hvilken type gift vil du bruke for å bekjempe byduer?

- A Alfakloralose
- B Førstegenerasjons antikoagulant
- C Andregenerasjons antikoagulant
- D Bruk av gift er ikke tillatt

### 6) Hva vil være det beste tiltaket for å holde fugler ute av en bygning, for eksempel et bakeri?

---

---

## Slanger

### 1) Hva er et av kjennetegnene på slettsnok?

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

### 2) Hva er et av kjennetegnene på hoggorm?

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

### 3) Hva er et av kjennetegnene på buorm?

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

### 4) Har man lov til å drepe hoggorm?

- A Ja, dersom det er nødvendig for å hindre skade på person eller eiendom
- B Ja, dersom man foretar avlivningen i september
- C Ja, dersom man foretar avlivningen utenom ynglesesongen
- D Nei, de er totalfredet

### 5) Skriv opp det viktigste kjennetegnet på hver av de tre slangene som er nevnt under!

Buorm: \_\_\_\_\_

Hoggorm: \_\_\_\_\_

Slettsnok: \_\_\_\_\_

**6) Hvilket utsagn under er korrekt?**

- A Man skal aldri ta livet av buorm eller slettnok
- B Slanger kan gjøre skade på hus og bygninger
- C Det er aldri tillatt å ta livet av huggorm
- D Stålorrm er en ensfarget stålgrå slange

**7) Det beste tiltaket mot slanger er å fange og flytte dem. Nevn to metoder for å fange hoggorm som har kommet inn i hus.**

---

---

# Insekter og psyke

## Innbilte skadedyr og fobier

- 1) Nevn minst tre grunner til at du ikke skal sprøyte et hus der du er sikker på at kunden kun har innbilte insektplager.

---

---

---

- 2) Nevn minst fire tegn på innbilte insektplager.

---

---

---

- 3) Hva er korrekt angående innbilte insektplager?

- A Det er greit å sprøyte med vann så lenge man ikke tar seg betalt
- B Man bør ikke sprøyte med vann, men med et lite giftig insektmiddel med kort virketid. Man kan dermed kunne ta seg betalt for jobben
- C Sprøyting med vann kan fjerne kundens psykiske plager
- D Sprøyting med vann kan øke kundens psykiske plager

# Fasit arbeidsoppgaver



## Innhold

<b>SYSTEMATIKK OG PENSUMDYR .....</b>	<b>126</b>
<b>INSEKTER.....</b>	<b>127</b>
<b>KAKERLAKKER .....</b>	<b>127</b>
<b>FLUER OG MYGG .....</b>	<b>129</b>
<b>MAUR.....</b>	<b>130</b>
<b>STIKKVEPS, BIER OG HUMLER .....</b>	<b>133</b>
<b>BLODSUGERE .....</b>	<b>134</b>
<b>TRESKAEDYR.....</b>	<b>137</b>
<b>NÆRINGSMIDDELSKAEDYR .....</b>	<b>139</b>
<b>MUSEUM OG TEKSTILSKAEDYR.....</b>	<b>141</b>
<b>VERTEBRATER.....</b>	<b>144</b>
<b>ROTTER OG MUS.....</b>	<b>144</b>
<b>VÅND.....</b>	<b>146</b>
<b>FLAGGERMUS .....</b>	<b>147</b>
<b>FUGLER.....</b>	<b>148</b>
<b>SLANGER.....</b>	<b>148</b>
<b>INSEKTER OG PSYKE .....</b>	<b>150</b>
<b>INNBILTE SKAEDYR OG FOBIER .....</b>	<b>150</b>

## Oppgaver del 2

# Systematikk og pensumdyr

- 1) Hvordan kan man sikkert skille insekter fra edderkoppdyrene?
  - Antall bein: insekter - 3 par, edderkopper - 4 par
- 2) Hvordan skilles den store gruppen av mygg fra ulike fluer?
  - Mygg har 6 eller flere ledd i antennen. Fluer har tre ledd i antennen med en børste på det tredje leddet.
- 3) Har disse artene fullstendig eller ufullstendig forvandling? Sett kryss på riktig sted!

	Ufullstendig forvandling	Fullstendig forvandling
Saksedyr	X	
Fleskeklanner		X
Stokkmaur		X
Veggedyr	X	
Støvhus	X	
Tørrfruktmøll		X

- 4) I et hjem klager kunden over at det er mye sølvkre. Hva kan årsaken være til at det er mye av dem?
  - Fuktskader, fuktige forhold
- 5) Hvordan skilles brødbille fra tobakksbille på utseende?
  - Brødbille: Tre lange endeledd på antennene, og lengdestriper på dekkvingene
  - Tobakksbille: Sagtaggete antenner, og glatte dekkvinger
- 6) Hvordan er livssyklus til fleskeklanneren?
  - De voksne billene overvintrer, og legger egg seint på våren og sommeren. Larver utvikler seg om sommeren, og blir pupper på sensommeren/høsten. Puppene klekker til biller før vinteren. Billene må overvintrer ved lav temperatur før de kan legge egg. Derfor bare én generasjon om året.
- 7) Hvilke hoveddeler består et edderkoppdyr av?
  - For- og bakkropp
- 8) Hvor finner man oftest skrukke troll og hva lever de av?
  - På fuktige steder i kjellere, garasjer og lignende
  - Skrukke troll lever av råtnende plantemateriale
- 9) Hvorfor bør en skadedyrbekjemper ha gode kunnskaper når det gjelder identifisering av skadedyr?
  - Man må vite hva man skal bekjempe slik at man kan ta hensyn til dyrenes biologi når det gjelder valg av middel og metode.
- 10) En huseier ringer og forteller om mange lange "mark" som krabber oppover husveggen og inn i kjelleren om høsten. Inne i kjelleren ligger det mange døde "mark". De ligger ofte i en kveil og har et ganske rundt tverrsnitt. Problemet har gjentatt seg i flere år. Hvilket dyr er det mest sannsynlig snakk om?
  - A Meitemark
  - B Skolopender
  - C Tusenbein
  - D Skrukke troll
- 11) I en leilighet er det mye støvhus. Hva kan årsaken(e) være?
  - Høy fuktighet som støvhus trives i og som også medfører forekomst av mugg, som støvhus kan spise. Kan skyldes vannlekkasje, fuktig ved kan være tatt inn samt at nybygde hus av tre kan ha støvhus i mengder de to første årene før det tørker ut.
  - Også noen fuktige melvarer kan være fulle av støvhus.

# Insekter

## Skjeggkre og sølvkre

- 1) **Hva er riktig påstand?**
  - A Hovedføden til sølvkre er papir
  - B Hovedføden til skjeggkre er papir
  - C Sølvkre og skjeggkre må ha god tilgang på mat for å overleve
  - D Skjeggkre må ha proteiner for å kunne utvikle seg og legge egg
- 2) **Hva er rett angående haletrådene til sølvkre?**
  - A I hvilestilling peker sidetrådene ofte vinkelrett ut til siden
  - B Den midtre haletråden er kortere enn halve kroppslengden
  - C Den midtre haletråden er tilnærmet like lang som kroppslengden
  - D Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som kroppslengden
- 3) **Hva er rett angående haletrådene til skjeggkre?**
  - A Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som sidetrådene
  - B Den midtre haletråden er kortere enn halve kroppslengden
  - C Den midtre haletråden er tilnærmet like lang som kroppslengden
  - D Den midtre haletråden er mer enn dobbelt så lang som kroppslengden
- 4) **Hva er riktig påstand?**
  - A Skjeggkre foretrekker tørre rom og finnes derfor sjelden på bad eller i andre fuktige rom
  - B Sølvkre foretrekker fuktige rom og finnes derfor stort sett på bad eller i andre fuktige rom
  - C Skjeggkre mangler skjell og er sterkt behåret over hele kroppen
  - D Sølvkre har ingen behåring
- 5) **Hva er feil påstand om skjeggkre?**
  - A Vanlig utviklingstid fra egg til voksen er opp mot tre år
  - B Skjeggkre er nattaktive og gjemmer seg oftest på mørke steder på dagtid
  - C Siden skjeggkre gjør liten mekanisk skade anses den ikke som noe skadedyr og bekjempelse er sjelden aktuelt
  - D Psykisk ubehag er ofte knyttet til skjeggkre
- 6) **Hvordan kan sølvkre bekjempes eller holdes i sjakk?**
  - A Støvsug alle rom hyppig og grundig for å fjerne næringskilder
  - B Senk temperaturen til ca. 15 °C i huset/leiligheten for å redusere utviklingshastigheten
  - C Fjern fukt for eksempel ved å sette opp temperaturen på varmekablene på badet og bedre ventilasjonen
  - D Benytt sprøytemidler på gulvlistene i alle rom
- 7) **Hvordan kommer skjeggkre typisk inn i en bygning?**
  - A Med potteplanter
  - B Med matvarer, spesielt frukt og grønnsaker
  - C Med emballasje som pappesker
  - D Med husdyr som hund eller katt
- 8) **Hva er riktig påstand om bekjempelse av skjeggkre?**
  - A Det er nulltoleranse for skjeggkre, så ved bekjempelse må man være sikker på at alle dyr fjernes
  - B I bygg med flere leiligheter bør forekomst av skjeggkre kartlegges i alle leiligheter før en systematisk og koordinert bekjemping foretas
  - C Besøker man et sted som har skjeggkre, bør vesker og ting man har hatt med seg kulde- eller varmebehandles selv etter et kort besøk på dagtid
  - D Potteplanter bør fjernes fordi de er et viktig tilholdssted for skjeggkre
- 9) **Nevn de tre mest aktuelle metoder for å bekjempe skjeggkre!**
  - *Forgiftet åte*
  - *Massefangst med limfeller*
  - *Sprøytemidler*

## Kakerlakker

- 1) **Hva gjør at tysk kakerlakk er et alvorlig skadedyr, mens markkakerlakken ikke er det?**
  - *Markkakerlakken har to-årig livssyklus (eggkapsel og nymfer overvintrer). Den reproducerer ikke innendørs og danner ikke faste bestander inne.*
  - *Tysk kakerlakk gjennomfører livssyklusen på under 100 dager under ideelle forhold. Blir fort mange individer og ødelegger mat, fôr, bilder, bøker osv. Kan i teorien spre sykdom.*

## Oppgaver del 2

- 2) Hvilke stadier går kakerlakker gjennom i sin livssyklus.
- A Egg (eggkapsel), larver, voksen
  - B Egg (eggkapsel), larver, puppe, voksen
  - C Egg (eggkapsel), nymfer, voksen
  - D Egg (eggkapsel), puppe, voksen
- 3) Hva er korrekt angående markkakerlakken?
- A Markkakerlakken er den vanligste kakerlakkarten som gjør skade i Norge
  - B Markkakerlakken er en frittlevende art som ikke formerer seg innendørs
  - C Markkakerlakken har lang klekkesetid på eggkapselen, og kontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig
  - D Markkakerlakken er kjent for å spre en lang rekke sykdommer til mennesker
- 4) Hva er korrekt angående markkakerlakken?
- A Bekjempelsen bør kun foregå ved bruk av forgiftet åte alle steder der kakerlakkene observeres
  - B Bekjempelsen bør kun foregå ved bruk av flytende insektmidler alle steder der kakerlakkene observeres
  - C Markkakerlakken gjør ingen skade og skal ikke bekjempes med gift
  - D Markkakerlakken har lang klekkesetid på eggkapselen, og etterkontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig
- 5) Hva er korrekt angående brunbeltet kakerlakk?
- A Brunbeltet kakerlakk tåler ikke så tørre områder som det tysk kakerlakk gjør
  - B Brunbeltet kakerlakk er den vanligste kakerlakkarten i Norge som lever innendørs
  - C Brunbeltet kakerlakk har lang klekkesetid på eggkapselen, og kontroll i månedene etter bekjempelsen er derfor viktig
  - D Brunbeltet kakerlakk gjør ingen skade, og den skal derfor ikke bekjempes med gift
- 6) Sett opp to punkter som forklarer hvorfor sanitasjon (rengjøring, opprydding osv.) er svært viktig å utføre før en kjemisk bekjempelse av kakerlakker.
- Kakerlakker som har mangel på mat/vann har vist seg å være mer følsomme mot kjemiske bekjempelsesmidler enn andre kakerlakker
  - Større sannsynlighet for å få kakerlakkene til å ta åte
  - Effekten av kjemiske midler blir redusert hvis overflaten det sprøytes på er fettete. Rengjøring er derfor viktig
  - Fjerning av rusk og rask øker sannsynligheten for at kakerlakkene blir eksponert for midlet i de områdene som sprøytes
- 7) Hva er det viktigste artskjennetegnet på tysk kakerlakk?
- To svarte striper på halsskjoldet
- 8) Hva er det viktigste artskjennetegnet på markkakerlakk?
- A Rødbrunne bånd på tvers av kroppen
  - B Mørke prikker på dekkvingene
  - C Lyse kanter ytterst på vingene
  - D Vinger er kortere enn kroppen
- 9) Hva er korrekt angående kakerlakker?
- A Ved å fjerne tilgang på mat og vann blir kakerlakkene mer følsomme for insektmidler
  - B Fjerning av mat og vann har kun betydning når man skal bekjempe kakerlakker ved bruk av forgiftet åte
  - C Det er viktig å bruke et insektmiddel som trenger godt inn i porøse overflater fordi kakerlakkene gjemmer seg inne i sprekker
  - D Det er viktig at den forgiftede åten ikke er for sterk. Kakerlakkene må ikke dø før de har tatt med seg åten tilbake til bolet sitt
- 10) Kan kakerlakker utgjøre en helseisiko for mennesker?
- A Nei, kakerlakker i seg selv utgjør ingen fare for mennesker
  - B Nei, kakerlakker i seg selv utgjør ingen fare for mennesker, men bekjempelsesmidlene kan være skadelige
  - C Ja, det er påvist at kakerlakker er veldig allergifremkallende og kan spre sykdommer til mennesker
  - D Ja, kakerlakker kan spre sykdommer til mennesker, men er ikke allergifremkallende
- 11) Hvorfor vil det være viktig å fjerne så mange kakerlakker som mulig i forbindelse med en bekjempelse?
- A Både døde og levende kakerlakker kan forårsake allergi hos mennesker
  - B Døde kakerlakker kan utgjøre en smitterisiko for mennesker
  - C Andre skadedyr som for eksempel gnagere kan bli tiltrukket av døde kakerlakker og dermed forårsake problemer
  - D Kakerlakker fra naboleiligheter blir tiltrukket av døde kakerlakker
- 12) Hva er korrekt angående bekjempelse av tysk kakerlakk?
- A Tysk kakerlakk kan være resistente (motstandsdyktige) mot enkelte insektmidler
  - B Biologisk bekjempelse av tysk kakerlakk tar som regel livet av 100 % av kakerlakkene
  - C Forgiftet åte må ikke være for sterk. En for rask død kan føre til at tysk kakerlakk ikke rekker å forgifte de andre individene i bolet
  - D Sprøytemidler får som regel et angrep av tysk kakerlakk til å spre seg



## Fluer og mygg

- 1) **Hvilke stadier går fluer gjennom i sin livssyklus?**
  - A Egg, larve, puppe og voksen
  - B Egg, larve og voksen
  - C Egg, nymfe og voksen
  - D Egg, nymfe, puppe og voksen
- 2) **Hva er det viktigste tiltaket for å holde antallet av husfluer nede i husdyrrom?**
  - A God rengjøring og gjødselhåndtering
  - B Tåkesprøyting
  - C Bruk av forgiftet åte
  - D Bruk av biologiske midler
- 3) **Hvilken av utsagnene under er korrekt?**
  - A Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot voksne
  - B Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot larvene
  - C Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot eggene
  - D Fluebekjempelsestiltak settes fortrinnsvis mot puppene
- 4) **Hva lever fruktfluer av?**
  - A Gjærende emner og råtnende frukt
  - B Fersk frukt
  - C Planterøtter i fuktig jord
  - D Blod
- 5) **Fruktfluer kan utgjøre et stort problem i butikker, og råtnende frukt kan være en årsak til problemet. Hva kan være et annet problemområde i butikker?**
  - A Steder med kloakklekkasje
  - B Utette poser med tørket frukt i butikkhyllene
  - C Panteautomater
  - D Brød- og kakedisker
- 6) **Hva kan være årsaken til at man finner fruktfluer på en pub?**
  - A Ølsøl fra tappekran som blir liggende i lengre tid
  - B Tilgang på fersk frukt
  - C Vinglass som blir stående en time etter at gjestene har gått
  - D Fruktfluer er aldri et problem på puber
- 7) **Hvor er det mest sannsynlig at sommerfuglmygg utvikler seg?**
  - A I blomsterpotter
  - B I komposthauger
  - C I søppelkasser
  - D I organisk slam i sluk og avløp
- 8) **Hvilke av utsagnene under er korrekt?**
  - A Sommerfuglmygg utvikler seg i råtnende frukt
  - B Pukkelfluer finnes vanligvis bare i fjøs
  - C Fruktfluer er vanligvis et stort problem tidlig på våren
  - D Hærmygg lever av sopp/plantedeler i fuktig jord
- 9) **Hvilken skade gjør fluer og mygg? Nevn minst 4 eksempler.**
  - Irriterer
  - Forurensrer mat
  - Overfører smitte
  - Allergi
  - Spiser i sår på levende dyr
  - Stikker
  - Vektor for sykdommer og parasitter
  - Stressede husdyr
- 10) **Hvilke forebyggende tiltak bør en næringsmiddelbedrift ha mot fluer? Nevn minst 4 punkter.**
  - Sikre vinduer/ventiler/dører, kontrollert lufting
  - Overvåkningsfeller (lys, lim, eventuelt lukt-feller)
  - Gode avfallsrutiner
  - God håndtering av returvarer
  - Eventuelt kjølige rom for risikovarer/avfall/returvarer
  - Forsiktighet med spyling for å unngå spredning av næringsmiddelrester
  - Rengjøringsplan for steder hvor fluer kan oppformere seg: sluk, vaskemaskiner og lignende
  - Tetting av sprekker hvor næringsemner kan bli liggende og fluer formere seg

## Oppgaver del 2

- 11) En bedrift opplever at mengder av sommerfuglmygg kommer svermende opp av en sprekk i kjellergulvet. Hva kan årsaken være?
- Kloakklekkasje
- 12) For hva slags fluer/mygg er larvebekjempelse ikke en mulighet?
- A Husfluer og stikkfluer
  - B Hærmygg
  - C Loftsfluer
  - D Frukthfluer
- 13) Hva bør dere sjekke om det er mange spyfluer inne i en næringsmiddelbedrift?
- A Om ferskt kjøtt/fisk ligger varmt og åpent eller om det finnes døde fugler/rotter/mus et sted i bygget
  - B Om det er mange potteplanter på kontorene
  - C Om det lagres gjærende frukt et sted i bygget
  - D Om bygget ligger ved et ferskvann. Spyfluer har larver i vann og kan klekke i store mengder på høsten
- 14) Hvilke av disse fluene/myggene kan *ikke* formere seg innendørs?
- A Sommerfuglmygg
  - B Hærmygg
  - C Loftsfluer
  - D Frukthfluer
- 15) Hvor er det mest sannsynlig at en spyflue vil legge sine egg?
- A I gjærende emner, slik som råtnende frukt og grønnsaker, brus eller øl
  - B I råtnende plantemateriale i blomstervaser
  - C I proteinrik mat, slik som kjøtt eller fisk
  - D I ferskvann
- 16) "Pubflua" er en frukthflue som forekommer innendørs hele året og formere seg på steder som er typisk for frukthfluer. I tillegg kan den formere seg i et næringsemne til. Hvor er dette?
- A I kloakk fra urinaler og toaletter
  - B I blomsterpotter
  - C I hestemøkk
  - D I melblandinger
- 17) Hva er det beste tiltaket mot stikkmygg i Norge?
- A Gode renhold og avfallsrutiner
  - B Bruk av pesticider der larvene utvikles, slik som i vann i dammer, grøfter og lignende
  - C Feller som tiltrekker seg mygg ved hjelp av lukt utplassert ved potensielle formeringssteder
  - D Myggmiddel, heldekkende klær og myggnett
- 18) Hvilket utsagn om fluer er korrekt?
- A Fluelarver lever normalt kun i fuktig, organisk materiale
  - B Fluelarver er lite avhengig av fuktighet
  - C Fluelarver utvikler seg raskt i tørket frukt
  - D Fluelarver lever vanligvis av den samme næringen som de voksne fluene

## Maur

- 1) Hvilke stadier går maur gjennom i sin livssyklus?
- A Egg, nymfe, og voksen
  - B Egg, larve og voksen
  - C Egg, larve, puppe og voksen
  - D Egg, puppe og voksen
- 2) Hvilken av disse maurene lager reir i isolasjonsmateriale av isopor?
- A Svart jordmaur
  - B Rød skogsmaur
  - C Faraomaure
  - D Svart tremaur
- 3) Hvilke egenskaper ved faraomauren er det som gjør den til en potensiell smittespreder? Nevn minst to punkter.
- *Liten størrelse (kommer til over alt)*
  - *Trives på steder som har gode vekstvilkår for bakterier*
  - *Kan spise hud, blod fra åpne sår og lignende*
  - *Tiltrekkes av svette, spytt og åpne sår*

- 4) **Hvilket av disse utsagnene er riktig?**
- A Svart jordmaur kan angripe friskt treverk
  - B Svart jordmaur kan lage reir i isolasjon
  - C Svart jordmaur lager sjelden reir i hager
  - D Stokkmaur gjør ikke skade på bygninger
- 5) **Hvorfor er det viktig at det aktive stoffet brukt i forgiftet åte mot maur ikke må ha for høy konsentrasjon?**
- *Har stoffet for høy konsentrasjon, vil arbeiderne dø før midlet er spredd til dronning og larver.*
- 6) **Når på året svermer stokkmauren?**
- A På høsten (august)
  - B Midt på sommeren (juli)
  - C På våren og forsommeren (mai-juli)
  - D Stokkmaur svermer ikke
- 7) **Hva er korrekt angående sauemaure?**
- A Vanlig i hele Norge
  - B Vanlig kun på Sørlandet
  - C Vanlig kun på Vestlandet
  - D Vanlig kun på Østlandet
- 8) **Du skal sette ut åte til bekjempelse av svart jordmaur som har laget reir i et badegulv. Hvordan burde du gjennomføre denne bekjempelsen? Nevn minst seks punkter som er viktig for å få til bekjempelse ved bruk av forgiftet åte.**
- *Sørge for riktig konsentrasjon av midlet*
  - *Sjekke åten ofte*
  - *Sette ut åte på alle aktive stier*
  - *Fjerne konkurrerende næringskilder*
  - *Sette ut åte så nære reiret som mulig*
  - *Bruke et sukkerstoff i åten*
  - *Bruk ikke andre kjemikalier samtidig*
  - *Forstyrr ikke stiene*
  - *La åten stå minst en uke etter at siste maur er observert*
- 9) **Nevn minst to metoder for å spore opp et stokkmaurreir.**
- *Legge ut åte og følge maur etter at de har spist*
  - *Følge maurstier*
  - *Banke og lytte etter aktivitet*
  - *Lete etter flis eller annet reirmateriale som mauren har kastet ut*
- 10) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Faraomaure kan lage store tuer med mange dronninger
  - B Faraomaure danner reir ved "knoppsskyting"
  - C Faraomaure stammer opprinnelig fra Norge
  - D Faraomaure anlegger reir i jord og under steinheller
- 11) **Hvilket av utsagnene under er korrekt angående rød skogsmaure?**
- A Rød skogsmaure skal normalt ikke bekjempes
  - B Rød skogsmaure finnes bare i Sør-Norge
  - C Samfunnene til rød skogsmaure består bare av en dronning
  - D Rød skogsmaure gnager på bygningsmassen i hus
- 12) **Når på året utvider stokkmauren reiret sitt?**
- A På høsten (august)
  - B Midt på sommeren (juli)
  - C På forsommeren (mai-juni)
  - B På vinteren (januar-februar)
- 13) **Sett opp to grunner til at det er viktig å kunne skille de forskjellige maurartene fra hverandre.**
- *Vite om det er et skadedyr eller ikke*
  - *Enklere lokalisering av reir*
  - *Kunne foreta riktige vurderinger i forhold til bekjempning*
- 14) **Hvilket av disse utsagnene om stokkmaure er korrekt?**
- A Stokkmaure svermer vanligvis bare på høsten
  - B Stokkmauresamfunn har aldri mer enn én dronning
  - C Stokkmaure angriper bare råteskadet trevirke
  - D Et stokkmaurreir står ofte i forbindelse med andre stokkmaurreir

## Oppgaver del 2

- 15) **Hvorfor skal ikke vanlige sprøytemidler benyttes mot faraomaur?**
- A Faraomaur er resistente (motstandsdyktige) mot de fleste sprøytemidler, og de virker derfor dårlig
  - B Faraomaur oppholder seg gjerne på kjøkken der sprøytemiddelet virker dårlig på grunn av mye fett
  - C Sprøytemidler gir for rask død for arbeiderne slik at de ikke rekker å forgifte larver og dronning
  - D Sprøytemidler kan få et angrep av faraomaur til å spre seg
- 16) **Hvilket utsagn er korrekt om svart jordmaur?**
- A Den har dronninger som kan bli over 20 år gamle
  - B Den har nesten aldri reir innendørs
  - C Den har kolonier med under 200 individer
  - D Det er mange dronninger i hvert reir
- 17) **Hva er hovedføden til svart jordmaur?**
- A Honningdugg fra bladlus
  - B Andre maur
  - C Den har ikke spesialisert seg på noe
  - D Treverk
- 18) **En huseier kjøper et hus i mars, og i august oppdager han at det er stokkmaur i badromsgulvet. Huseieren mener den forrige eieren må ha visst om angrepet. Kan angrepet ha kommet i løpet av sommeren eller må angrepet ha vært tilstede også før huset ble solgt? Begrunn svaret!**
- *Angrepet kan ha skjedd i løpet av sommeren!*  
*Stokkmaur utvider reiret på våren. Et nytt reir kan etableres i løpet av noen få måneder om våren i et allerede eksisterende stokkmaursamfunn*
- 19) **Hvilket av disse utsagnene om faraomaur er korrekt?**
- A Faraomaur bør bekjempes med sprøytemidler
  - B Faraomaur svermer et par ganger i året
  - C Faraomaur spiser bare proteinføde (kjøtt, lever og lignende)
  - D Faraomaur bør bekjempes med forgiftet åte
- 20) **Hvilket av utsagnene under er korrekte?**
- A Faraomaur og kakerlakker kan ikke bekjempes samtidig i en bygningsmasse
  - B Faraomaur er omtrent like stor som svart jordmaur
  - C Stokkmaur og faraomaur finnes som en naturlig del av norsk fauna utendørs
  - D Svart jordmaur er spesielt glad i søt mat
- 21) **Hvor bør du blant annet lete etter stokkmaurreir i en bygning?**
- A På steder med varme og mulig råteskade
  - B På kalde steder
  - C Bak alle lister
  - D I alle kott
- 22) **Hvilket av utsagnene under er korrekte?**
- A Stokkmaur er bare aktive på dagtid
  - B Svart jordmaur minner mye om faraomaur
  - C Sauemaur forveksles lett med svart jordmaur
  - D Stokkmaur finnes bare i Sør-Norge
- 23) **Hvilket av disse utsagnene er korrekt?**
- A Svart jordmaur kommer ofte inn etter mat på våren
  - B Stokkmaur kommer ofte inn etter mat på våren
  - C Faraomaur lever vesentlig utendørs
  - D Det er nesten ingen kjemikalier som tar knekken på sauemaur
- 24) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Lokalisering av reir er et viktig hjelpemiddel for å ta knekken på et stokkmaurangrep
  - B Stokkmaur spres gjerne med frakt av varer
  - C Stokkmaur gjør bare overfladisk skade på bygningsvirke
  - D Stokkmaur øker meget raskt i antall etter at dronningen har fått fram sine første arbeidere
- 25) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Resistens mot kjemikalier er et stort problem ved bekjempelse av faraomaur
  - B Resistens mot kjemikalier er et stort problem ved bekjempelse av svart jordmaur
  - C Resistens er ikke et stort problem ved bekjempelse av maur
  - D Sauemaur er den eneste mauren hvor det er problem med resistens
- 26) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Alle maur biter
  - B Alle maur kan stikke
  - C Noen maur kan stikke
  - D Ingen maur kan stikke

- 27) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Alle maurarter i Norge er kjent for å kunne etablere kolonier innendørs
  - B Etterkontroll er sjelden nødvendig ved bekjempelse av maur
  - C Sauemaur er det alvorligste maurproblemet en kan få innendørs
  - D Stokkmaur og svart jordmaur kan ødelegge isolasjonsmaterialer
- 28) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Angrep av faraomaur i blokkleiligheter kan bekjempes i løpet av en uke
  - B Angrep av stokkmaur er ofte et problem i boligblokker
  - C Det kan ta opptil to måneder å bekjempe stokkmaur med forgiftet åte
  - D Svart jordmaur er ikke vanlig utendørs i Sør-Norge
- 29) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Maudronninger er sjelden større enn arbeiderne
  - B Korte arbeidere er yngre enn lange arbeidere
  - C En maurkoloni kan ha en eller flere dronninger
  - D En maurkoloni har aldri flere enn en dronning
- 30) **Hvilket utsagn om maurbekjempelse i barnehager er korrekt?**
- A Sprøyting langs lister innendørs er det mest skånsomme tiltaket
  - B Kjemiske bekjempelsesmidler bør anvendes i de områdene der barn leker
  - C Bruk av kjemiske bekjempelsesmidler i områder der barn leker bør ikke forekomme
  - D Sprøyting av sandkasser kan være et nødvendig tiltak
- 31) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Den beste måten å bekjempe maur på er alltid å bruke åte
  - B Bekjempelsesmåte for maur avhenger av hvilken maurart det er
  - C Maur må alltid bekjempes med sprøyting
  - D Forgiftet åte egner seg dårlig mot maur
- 32) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Faraomaur finnes ofte sammen med svart jordmaur
  - B Faraomaur fraktes rundt med varer og gjenstander
  - C Frakt av blomsterpotter er en vanlig spredningsvei for svart jordmaur
  - D Stokkmaur fraktes ofte rundt med varer og gjenstander
- 33) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Stokkmaur har nesten alltid jordreir
  - B Stokkmaur har ofte reir i treverk og jord
  - C Stokkmaur bygger bare reir innendørs
  - D Stokkmaur kan ikke ødelegge isolasjonsmaterialer
- 34) **Hvilket utsagn er korrekt?**
- A Svart jordmaur har alltid flere dronninger
  - B Svart jordmaur har bare en dronning
  - C Svart jordmaur kan ikke bekjempes med forgiftet åte
  - D Svart jordmaur har kolonier som aldri blir flere enn 100 dyr
- 35) **Hva bør gjøres for å stanse gjentatte problemer med svart jordmaur på vårparten?**
- A Rutinemessig sprøyting
  - B Gjøre forholdene dårligere for svart jordmaur utenfor bygningen
  - C Rutinemessig bruk av åte
  - D Mate maurene, de har tross alt for lite mat ute

## Stikkveps, bier og humler

- 1) **Hvor gammel er kolonien i et bebodd jordvepsebol som er over ½ meter i diameter?**
- A 1 år eller mindre
  - B 2 år
  - C 3 år
  - D Over 4 år
- 2) **Hvilke stadier går veps, bier og humler gjennom i sin livssyklus?**
- A Egg – larve – puppe – voksen
  - B Egg – larve – voksen
  - C Egg – nymfe – voksen
  - D Egg – nymfe – puppe – voksen

## Oppgaver del 2

### 3) Hvilket utsagn om stikkveps er korrekt?

- A Et vepsebol benyttes ofte mer enn en sesong
- B Dronningene lever i flere år og overvintrer med arbeidere som fødes sent på året
- C Det er kun nye dronninger som overvintrer, og de overvintrer ikke i bolet
- D Kjempetrevepsen er Norges største stikkveps

### 4) Hvilket utsagn om kontroll av honningbier og humler er korrekt?

- A Humler kan gjøre store skader ved å bygge bol inni en vegg, og slike bol bør fjernes
- B Villbier og humler skal som hovedregel ikke bekjempes
- C Honningbier i vegger bør fjernes med giftsprøyting
- D Villbier og humler skal alltid bekjempes fordi deres stikk kan være livstruende for overallergiske personer

### 5) Hvis det er plagsomt mange veps ved boligen, hvordan kan stikkveps bekjempes uten kjemikalier?

- *Man må finne ut hvor vepsebolet er*
- *Gjennomføre bekjempelsen på kvelden eller natten når alle veps befinner seg i bolet*
- *Skjære fritthengende bol ned i en plastpose og legge den i en dypfryser*
- *Plassere en støvsugeslange nær åpningen til bolet og støvsuge opp veps som er på vei inn og ut av bolet, og deretter legge støvsugeposen i en dypfryser*

### 6) Hvilket av disse utsagnene om vepsebol er korrekt?

- A Veps benytter det samme bolet år etter år, men overvintrer andre steder
- B Kun voksne veps overvintrer inne i vepsebolet
- C Veps benytter aldri det samme bolet om igjen
- D Både larver, pupper og voksne overvintrer i vepsebolet

### 7) Når på døgnet vil det være mest effektivt å bekjempe veps i et vepsebol?

- A Om natta
- B Om morgenen
- C Midt på dagen
- D Det har ingen betydning. Alt er like effektivt

### 8) Hvilket av disse utsagnene er riktig?

- A Dronningen er det eneste individet i et stikkveps-samfunn som overvintrer flere år på rad
- B Dronningen er det eneste individet i honningbiesamfunnet som overvintrer flere år på rad
- C Stikkevepsarbeiderne overvintrer bare én gang
- D Honningbie arbeiderne overvintrer aldri sammen med dronningen

### 9) Hvordan kan du forebygge mot etablering av veps?

- *Hindre etablering av bol om våren ved å:*
  - *Skjære ned bol mens dronningen er alene om våren og drepe henne*
  - *Tette fjorårets inngangshull før neste sesong*

### 10) Hvilken av disse vepsebol-bekjempelsesmetodene er mest riktig?

- A Prøve å stenge vepsen inne i bolene ved å tette flyveåpningen
- B Skjære vepsebolet ned i en plastpose og plassere posen i en dypfryser
- C Helle bensin eller andre brennbare væsker ned i vepsebolet og tenne på
- D Helle vann ned i vepsebolet for å drukne vepsene

### 11) Hvilket av disse utsagnene om stikkveps er korrekt?

- A Kjempetrevepsen er Norges største stikkveps
- B Stikkbrodden hos stikkveps sitter igjen når vepsene stikker, og de kan bare stikke én gang
- C Stikkveps har bitende munn deler, og er rovdyr som lever av andre insekter og larver
- D Stikkveps lever av pollen som de samler opp i pelsen og på bakbeina

## Blodsugere

### 1) Hvilket utsagn er korrekt angående loppebitt?

- A Loppebitt finnes oftest på steder som ikke er dekket av sengeklær og andre tekstiler slik som hals, skuldre, hender og føtter
- B Loppebitt finnes oftest i grupper og rekker under klærne, oftest ved midjen og under strømpestrikker
- C Loppebitt ser ut som skabb lignende hudutslett
- D Lopper biter ikke

### 2) Hvordan er loppens livssyklus?

- A Egg – larve – puppe – voksen
- B Egg – larve – voksen
- C Egg – nymfe – voksen
- D Egg – nymfe – puppe – voksen

- 3) **Hvordan anbefaler Animalia (tidligere Fagsenter for fjørfe) at totalsanering av rød hønsemidd gjennomføres i en hønsegård?**
- En kombinasjon av omfattende varmebehandling i tomt hønsehus og bruk av acaricidet foksim (godkjent veterinærmiddel for høns).
- 4) **Hva bør man gjøre med en bolig som er angrepet av rød hønsemidd?**
- Fjern årsaken til plagene – fjern fuglereir og behandle reirplassen med insektmiddel
  - Bruke pyretrum-/pyretroidspray rundt innvandringssteder der middene kommer seg inn (ventiler/vinduer o.a.)
  - Rengjøre rommene grundig med støvsuger
- 5) **Hva slags hjelpemiddel kan man bruke for å påvise forekomst av rød hønsemidd i et hønsehus?**
- Sett ut bølgepappbiter i hønsehuset. Midd bruker hulrommene i pappen som overdagingssteder. Midden må artsbestemmes for å sikkert fastslå at det er rød hønsemidd siden andre midd ofte er til stede i hønsehus
- 6) **Nevn to måter som et hønsehus kan bli smittet av rød hønsemidd.**
- Fra ville fugler og reir
  - Fra livdyr – dvs. nye dyr som kommer inn i et hønsehus
  - Eggemballasje og annet infisert utstyr
- 7) **Hvilket utsagn er korrekt om veggedyr?**
- A Veggedyrbitt finnes på steder som ikke er dekket av sengeklær og andre tekstiler slik som hals, skuldre, hender og føtter
- B Veggedyrbitt finnes i grupper og rekker under klærne, oftest ved midjen og under strømpestrikker
- C Veggedyrbitt finnes over hele kroppen
- D Veggedyrbitt finnes i grupper og rekker under klærne, oftest på bein og armer
- 8) **Hva er korrekt angående en effektiv bekjempelse av veggedyr?**
- A Veggedyr må bekjempes med et insektmiddel som trekker godt inn i treverk og porøse overflater fordi dyrene gjemmer seg inne i sprekker
- B For å kunne bekjempe veggedyr må man ta i bruk andre metoder som for eksempel varme/kulde/damp i tillegg til kjemisk bekjempelse
- C Veggedyr kan med fordel bekjempes med forgiftet åte som plasseres inne i sprekker der dyrene gjemmer seg
- D Veggedyr skal aldri bekjempes med kjemiske midler i og med at de finnes på soverom
- 9) **En kunde har opplevd å få bitt av fuglelopper, mens han sover i sengen sin. Hvordan vil du bekjempe fuglelopper?**
- A Fuglereir i huset og i nærheten fjernes, og man bør forhindre bygging av nye reir
- B Støvsugning og grundig vask av alle rom i huset hvor loppene finnes
- C Nedfrysing av madrasser, senger og klær som er infisert
- D Sprøyting med et lite giftig insektmiddel i alle rom i huset hvor loppene finnes
- 10) **En effektiv bekjempelse av veggedyr kombinerer bruk av flere bekjempelsesmetoder. Kjemisk bekjempelse er en metode. Nevn tre andre bekjempelsesmetoder som er aktuelle.**
- Oppvarming av enkeltobjekter i varmerom (badstue, varmeskap med mer)
  - Dampbehandling ved steamermaskiner
  - Varmebehandling av hele rom
  - Behandling av enkeltobjekter i vaskemaskin/tørketrommel
  - Kuldebehandling av gjenstander i frysecontainere/-rom
  - Punktbehandling med kulde med cryonite-apparat
  - Tetting av sprekker
  - Opprydding
  - Støvsugning
  - Bruk av spesielle madrass-/sengetrekk
- 11) **Hvordan kan fuglelopper bekjempes hvis man er plaget av dette?**
- Fjern reir i og nær huset som kan være kilden til loppeproblemet
  - Støvsug opp individer som er kommet seg innendørs
  - Rist infiserte klær, sengeklær, tepper og lignende utendørs
- 12) **Hvordan er veggedyrenes livssyklus?**
- A Egg – larve – puppe – voksen
- B Egg – larve – voksen
- C Egg – nymfe – voksen
- D Egg – nymfe – puppe – voksen
- 13) **Hvilken loppe angriper mennesker hyppigst i Norge?**
- A Rottelophe
- B Kattelophe
- C Fugleloppe
- D Hundelophe

## Oppgaver del 2

14) Hvilket utsagn om veggedyr er korrekt?

- A Veggedyr kan overføre mange sykdommer til mennesker via sine bitt
- B Veggedyr kan overleve over tre år uten å ta til seg næring
- C Veggedyr er dagaktive
- D Veggedyr har små vingestumper og kan derfor ikke fly

15) Hva regnes som de to viktigste årsakene til at veggedyrforekomsten i i-land har økt de siste 10 årene?

- Veggedyr har utviklet resistens mot mange av insektmidlene/insekticidene som benyttes
- Økt reisevirksomhet og transport av gjenstander medfører økt risiko for å frakte veggedyr fra sted til sted

16) Hvorfor er inspeksjon viktig både før, under og etter en veggedyrbekjempelse? Nevn et eksempel fra hver av de tre fasene av bekjempelsen.

- Før bekjempelsen:
  - Fastslå om det virkelig er veggedyr til stede.
  - Anslå omfanget av angrepet: er det mange individer av veggedyr, hvor i rommet finnes dem samt hvilke(t) rom er angrepet?
  - Tidlig identifikasjon vil muliggjøre bekjempelse av en liten bestand med få individer noe som er mye enklere enn å bekjempe en stor og veletablert bestand.
- Under bekjempelsen:
  - Vurdere hvor godt iverksatte tiltak fungerer og nødvendigheten av oppfølgende bekjempningstiltak
- Etter bekjempelsen:
  - Tidlig kunne iverksette ytterligere bekjempelse dersom man ikke har fått drept alle individer.
  - Tidlig identifisere reinfestasjon. Det er ikke uvanlig med reinfestasjon på steder som tidligere har hatt veggedyr.

17) Nevn to måter å forebygge mot veggedyrangrep på.

- Vær skeptisk til brukte møbler (f.eks. gamle senger, madrasser). Undersøk grundig om de er infisert før disse bringes inn i huset
- Vær obs på steder med stor gjennomgangstrafikk. Er det veggedyr til stede?
- Opplæring av kunder: hva kan man gjøre for å oppdage, forebygge og bekjempe? Hotellbetjening, utleiere av campinghytter o.l., privatpersoner osv bør få økt kompetanse om dette.

18) Hva slags sportegn kan man se etter for å avdekke forekomst av veggedyr på et hotellrom?

- A Mørke ekskrementflekker på overdagingsplassene til veggedyrene
- B Veggedyrlarver og larverør i mulige skjulesteder
- C Karakteristiske veggedyrstikk (hevelse med stor rød prikk i senter) på mennesker
- D Veggedyr forekommer ikke på hotell

19) Du har i flere måneder hatt en venn fra Danmark med hund boende hos deg. Vennen og hunden hans drar og du får plutselig en mengde med røde, små merker på huden som klør sterkt. Hva kan dette skyldes?

- Hunden til vennen din kan ha hatt kattelopper som har etablert seg i huset ditt. Når hunden drar, forsvinner hovedverten for loppene. Loppene bytter til deg som vert og biter deg for å suge blod.

20) Nevn tre måter som fuglelopper kan komme seg inn i hus på.

- Kan komme inn med hund og katt
- Kan på egen hånd vandre inn via luftluker, vinduer o.a. fra reir nær boligen
- Kan sitte på bakken og hoppe på mennesker derfra
- Kan hoppe på mennesker som renser fuglekasser

21) Hvilket utsagn om kattelopper er korrekt?

- A Kattelopper er i dag den vanligste loppearten innendørs i Norge
- B Kattelopper kan kun overleve innendørs i noen få uker
- C Kattelopper kan gjennomføre livssyklusen sin innendørs i Norge
- D Mennesker blir kun angrepet av kattelopper om sommeren

22) Hvilket utsagn er korrekt om hønsemidd?

- A Hønsemidd kan overleve i to år uten å ta til seg næring
- B Hønsemidd er nattaktive
- C Hønsemidd liker å sitte på åpne områder der det er tørt og varmt
- D Hønsemidd er veldig vanlig innendørs hos mennesker, spesielt i forbindelse med sengeklær

23) Når på året er det vanligst at mennesker blir angrepet av fuglelopper?

- A Sommer
- B Hele året
- C Høst
- D Vår



## Treskadedyr

- 1) **Hvilket av disse insektene angriper kun fuktskadet trevirke?**
  - A Råteborebille
  - B Splintvedbiller
  - C Stripet borebille
  - D Gransnutebille
- 2) **I hva slags type produkter kan man finne borebiller?**
  - A Kun i trevirke
  - B I trevirke og tørre mat- og krydderprodukter
  - C Kun i tekstiler
  - D I frukt og grønnsaker
- 3) **Hva angriper husbukk hovedsakelig?**
  - A Bartrevirke
  - B Løvtrevirke
  - C Den skiller ikke på treslagene
  - D Alle typer trevirke
- 4) **Hvor langt kan pyretroider, beregnet på treskadedyr, trenge inn i veden?**
  - A Maksimalt 1 mm
  - B Maksimalt 3 mm
  - C Maksimalt 8 mm
  - D Maksimalt 10 mm
- 5) **Du skal overflatebehandle treverk som er angrepet av stripet borebille. Hvordan bør du gjøre det?**
  - A Bruke stråledyse og spraye til sprøytemidlet begynner å renne
  - B Bruke flatdyse og sørge for at sprøytemidlet som påføres trekker inn i treverket
  - C Bruke virveldyse og sørge for at sprøytemidlet som påføres trekker inn i treverket
  - D Tåkesprøyte så alt treverk dekkes
- 6) **Et lite skap er angrepet av stripet borebille. Hvordan kan vi bli kvitt disse billene? Nevn minst to metoder.**
  - *Frysing*
  - *Oppvarming*
  - *Plassere skapet på et tørt sted*
- 7) **Hvor lang livssyklus har en husbukk?**
  - A Aldri lenger enn 5 år
  - B Vanligvis fra 1-2 år
  - C Den kan variere fra 2-10 år
  - D Alltid 8-10 år
- 8) **I hvilke deler av huset er det mest sannsynlig å finne store skader av husbukk?**
  - A Kjellergulv
  - B Takkonstruksjoner
  - C Møbler
  - D Husbukk gjør ingen skade på huset, men kommer oftest bare inn med fyringsved
- 9) **Hvilken type treverk kan stripet borebille angripe?**
  - A Kun trevirke fra eik
  - B Kun råteskadet trevirke
  - C Trevirke fra både bartrær og løvtrær
  - D Stripet borebille ser ut som et treskadedyr, men angriper ikke treverk. Den lever av brød, kjeks og lignende
- 10) **Lagret fyringsved av furu blir ofte mat for biller. Hvilken bille er det mest sannsynlig å finne i en slik vedstabel?**
  - A Husbukk
  - B Råteborebille
  - C Splintvedbille
  - D Blåbukk
- 11) **Huseier klager på angrep av treskadedyr i en takbjelke. Bjelken er ikke barket fullstendig, den er tørr og fin og har ikke synlige råteskader. Når er det fare på ferde?**
  - A Når det er 2-farget boremel der barkrestene sitter igjen. Ovale hull går inn i veden
  - B Når ensfarget lyst boremel drysser ut der det ikke er bark. Noen ovale hull med en litt «hakket» kant kan sees i overflaten
  - C Når små, svarte insekter flyr inn og ut av noen runde hull
  - D Når barken som sitter igjen faller av av seg selv

## Oppgaver del 2

12) **Hvorfor gnager husbukk i treverk?**

- A For å spise  
 B For å lage reir  
 C For å lete etter make  
 D Den gnager ikke treverk, men leter etter andre insekter som den spiser

13) **Hvordan kan man identifisere skadene etter angrep fra stripet borebille?**

- A En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 2-3 mm brede, og boremelt er mørkegult  
 B En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 1-2 mm brede, og boremelt er lyst  
 C En angrepet gjenstand er full av larveganger som er 5-8 mm brede, og boremelt er lysegult  
 D En angrepet gjenstand er full av larveganger som er ca. 4 mm brede, og boremelt er lysegult

14) **Hvorfor er det viktig å gjøre en grundig befaring dersom huseier tror det er angrep av husbukk i husveggen?**

- A Fordi angrep av husbukk nesten ikke forekommer i Norge  
 B Fordi husbukk aldri gnager i husvegger  
 C Fordi gamle angrep ofte kan "blusse opp" igjen  
 D Fordi det kan være vanskelig å skille mellom aktive og utdødde angrep

15) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille er spesielt vanlig i Nord-Norge  
 B Stripet borebille angriper aldri bygningsvirke  
 C Stripet borebille kan forveksles med råteborebille  
 D Stripet borebille er omtrent to cm lang

16) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille og husbukk har omtrent de samme kravene til fuktighet i treverket  
 B Husbukk vil gjerne ha det mer fuktig enn stripet borebille  
 C Stripet borebille vil gjerne ha det mer fuktig enn husbukk  
 D Stripet borebille og husbukk lever begge to av råteskadet trevirke

17) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille og husbukk kan angripe uskadet trevirke  
 B Sporene etter stripet borebille minner mye om spor etter husbukk  
 C Spor etter blåbukk kan minne om spor etter bolverksbille  
 D Stripet borebille forveksles ofte med gransnutebille

18) **Nevn minst 4 forebyggende tiltak mot treskadedyr?**

- *Bruke motstandsdyktig materiale*
- *Unngå bruk av bygningsvirke med bark*
- *Unngå jordkontakt med alt trevirke*
- *Sørge for lav fuktighet i alt tre*
- *Sørge for at materialer man kjøper er fritt for skadedyr*
- *Unngå bruk av gammelt bygningsvirke i nye konstruksjoner*
- *Opprettholde godt vedlikehold av fasader*

19) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Stripet borebille kan bekjempes med fuktighetsreducerende tiltak  
 B Stripet borebille kan bare bekjempes ved overflatebehandling  
 C Overflatebehandling av treverk fungerer best om treverket er malt  
 D Det er alltid nødvendig med nabovarsel ved bekjempelse av stripet borebille

20) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Overflatebehandling av treverk tar livet av alle dyrene som bor i treverket umiddelbart  
 B Ved overflatebehandling er inntregning av aktivt stoff maksimum 0,5 cm  
 C Overflatebehandling forebygger mot nye angrep av stripet borebille  
 D Det er bare organofosfater som anvendes ved overflatebehandling av treverk

21) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Ved overflatebehandling av treverk er det aktive stoffet alltid et organofosfat  
 B Ved overflatebehandling av treverk er det aktive stoffet alltid et bormiddel  
 C Ved overflatebehandling av treverk kan det anvendes både bormidler og pyretroider  
 D Ved overflatebehandling av treverk er valg av formulering uvesentlig

22) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Bruk av mikroinnkapslinger fører til at det aktive stoffet trekker ekstra godt inn i treverk  
 B Påføring av middel på treverk skal alltid foregå med en stråledyse  
 C Påføring av middel på treverk bør foregå med flatdyse  
 D Det er ikke mulig å overflatebehandle en malt treflate

23) For å overvåke aktivitet av stripet borebille er ett av disse tiltakene viktig.

- A Anvende samme feromonfelle som mot klesmøll
- B Sjekke om det kommer nye hull i treverket over tid
- C Bruke en sprayflaske med permetrin for å lokke biller ut av hullene sine
- D Lytte etter gnagelyder

24) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Husbukklarver kan høres på varme sommerdager
- B Larver av stripet borebille kan høres på varme sommerdager
- C Råteborebille finnes ofte sammen med husbukk
- D Husbukken er omtrent like stor som en stripet borebille

25) Hvilket av utsagnene under er korrekt?

- A Tofarget boremel er typisk for husbukk
- B Tofarget boremel er typisk for blåbukk
- C Stripet borebille har helt mørkt boremel
- D Råteborebille etterlater seg aldri boremel

## Næringsmiddelskadedyr

1) Om hvilket næringsmiddelskadedyr stemmer følgende opplysninger: Arten angriper ofte krydder i Norge, er god til å bryte ned giftstoffer og feromonfeller har vist seg å være effektiv mot denne?

- A Tørrfruktmøll
- B Melmøll
- C Vepsebolklanner
- D Tobakksbille

2) Brødbiller er vanlige i private boliger. Hva er det viktigste tiltaket for å bli kvitt disse?

- A Fjerning av næringsgrunnlaget
- B Bruk av feromonfeller
- C Sprøyting med insektmidler
- D Bruk av forgiftet åte

3) Tørrfruktmøll er vanlige i private boliger. Hva er det viktigste tiltaket for å bli kvitt disse?

- A Oppbevaring av klær i lufttette poser
- B Tåkesprøyting
- C Oppbevaring av matvarer i lukkede beholdere
- D Kun begrenset kjemisk sprøyting i matskapet

4) En mølle som maler korn til mel for menneskekonsum har problemer med at produksjonsutstyret til stadighet tettes. Du gjør en inspeksjon og finner ut at melet er klumpet sammen til illeluktende klumper av spinn, ekskrementer og mel. Hvilken skadedyrart er mest sannsynlig til stede?

- *Melmøll*

5) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?

- A Næringsmiddelskadedyr angriper matvarer kun under lagring av næringsmidler
- B Næringsmiddelskadedyr angriper matvarer kun når de foredles
- C Næringsmiddelskadedyr kan angripe matvarer i alle faser fra dyrkning fra til konsumering ("fra jord til bord")
- D Næringsmiddelskadedyr angriper primært matvarer hos forbrukere

6) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?

- A Noen næringsmiddelskadedyr er spesialister på enkelte matvarer, mens andre spiser en rekke matvarer og er generalister
- B De aller fleste næringsmiddelskadedyr er generalister og spiser mange slags matvarer
- C De aller fleste næringsmiddelskadedyr er spesialister på ett eller et fåtall matslag
- D De aller fleste næringsmiddelskadedyr vil veksle mellom å være generalister eller spesialister

7) Hvilket utsagn om næringsmiddelskadedyr er korrekt?

- A De fleste næringsmiddelskadedyr er opprinnelig fra varme strøk (av tropisk eller subtropisk opprinnelse). Disse er derfor godt tilpasset et liv i relativt tørre og varme omgivelser.
- B Næringsmiddelskadedyr kommer opprinnelig fra alle deler av verden. Omtrent halvparten av artene er godt tilpasset til et liv i varme og tørre omgivelser, mens den andre halvparten er godt tilpasset et liv i fuktigere og kjøligere omgivelser.
- C De fleste næringsmiddelskadedyr er opprinnelig fra kjøligere strøk (temperert eller arktisk opprinnelse). Disse er derfor godt tilpasset et liv i kjøligere og fuktige omgivelser.
- D Alle næringsmiddelskadedyr er tolerante for omgivelser med varierende fuktighet og temperatur.

## Oppgaver del 2

- 8) Skadedyr kan deles inn i fire grupper i forhold til hvordan de vil kunne utnytte hele og uskadede korn. Nevn disse fire gruppene!
- Indre spisere
  - Ytre spisere
  - Spisere av skadet kornpartikkel
  - Sekundære skadedyr
- 9) Hvilket utsagn er korrekt om et næringsmiddelskadedyr som karakteriseres som en ytre spiser?
- A Skadedyret spiser kun et korn som har blitt skadet av en indre spiser fordi den selv ikke klarer å bryte kornets frøkapsel
- B Skadedyret spiser kun næringsmidler som er i nedbrytning, er fuktige og/eller har noe mugg til stede
- C Skadedyret spiser fra utsiden av kornet. Det kan selv spise gjennom frøkappen og fortære innmaten
- D Skadedyret spiser kun næringsmidler som lagres utendørs i kjølige miljøer
- 10) Hvilket utsagn er korrekt om et næringsmiddelskadedyr som karakteriseres som en indre spiser?
- A Skadedyret spiser inni kornet hele tiden fram til det blir et voksent individ
- B Skadedyret lever som parasitter inni andre næringsmiddelskadedyr helt fram til voksent individ
- C Skadedyret spiser kun næringsmidler med høy temperatur som lagres innendørs
- D Skadedyret spiser kun innsiden av korn der frøkappen har blitt skadet, enten mekanisk eller av andre skadedyr
- 11) Hvilket utsagn er korrekt om bekjempelse av næringsmiddelskadedyr?
- A Når man bekjemper næringsmiddelskadedyr, er det enkelt å finne én effektiv bekjempelsesmetode. Integrert skadedyrkontroll (IPM) er derfor vanligvis ikke så viktig ved slik bekjempelse.
- B Integrert skadedyrkontroll skal ikke benyttes mot næringsmiddelskadedyr fordi dette kan føre til utvikling av resistens mot pesticider som inngår i denne type bekjempelse.
- C Integrert skadedyrkontroll gir økt sannsynlighet for at bekjempelse av næringsmiddelskadedyr blir effektiv sammenlignet med bruk av kun en bekjempelsesmetode.
- D Integrert skadedyrkontroll skal ikke benyttes mot næringsmiddelskadedyr fordi de skadelige kjemikalierne som brukes kan komme på matvarene og forgifte mennesker.
- 12) Hvorfor er det viktig å skille mellom matområder og ikke-matområder ved kjemisk bekjempelse av næringsmiddelskadedyr?
- Dette er viktig fordi bruken av insektmidler mot skadedyrene må være mye mer restriktiv i matområder enn i ikke-matområder. Kjemikalier skal ikke komme på matvarer.
- 13) Ei produksjonslinje for et lagret næringsmiddel beskriver ulike faser i produktutviklingen fra det vokser på åkeren til det er et ferdig produkt som er framme hos kunden for konsumering. Ved hvilke faser i produksjonslinja er det viktigst at forebygging og bekjempelse av skadedyr utføres?
- Forebygging og bekjempelse bør gjennomføres ved alle de ulike deler av produksjonslinja.
- 14) Nevn to kilder til næringsmiddelskadedyr på en bondegård som kan være utgangspunkt for angrep i en kornsilo på gården.
- Fra infisert fôr på gården, for eksempel fra fôrtanker
  - Fra fuglereir i nærheten (for eksempel i kornsiloen eller i andre bygninger på gården)
- 15) Nevn to måter som næringsmiddelskadedyr kan komme inn i en matmølle på.
- Fra fôrmøller i nærheten som har lavere hygienestandard enn matmøllen
  - Fra fuglereir ved matmøllen
  - Inn med infisert korn fra utenlandske kornlaster
  - Inn med infisert korn fra norsk kornprodusent
- 16) Du skal som skadedyrbekjemper gi råd ved utforming av en kornsilo. Nevn fire råd angående utformingen av siloen som minsker mulige problemer med næringsmiddelskadedyr.
- Konisk bunn på silotanken
  - Tank i solid materiale, som metall eller plast
  - Trykkluftbasert (pneumatisk) transport av næringsmidlene
  - Utstyr må ikke monteres i groper i gulv eller vegger som vil vanskeliggjøre rengjøring
  - Eventuell utendørs lyssetting må gjøres slik at skadedyr ikke tiltrekkes mot bygningen
- 17) En kornsilo har et alvorlig angrep av et kornskadedyr. Gassing må gjennomføres. Hvilken av disse gassene kan benyttes?
- A Metylbromid
- B Alletrobactoren
- C Sulfurylfourid
- D Ozon
- 18) Et bakeri har svært dårlige lagringsrutiner og næringsmiddelskadedyr florerer. Du er tilkalt for å gi råd om god lagringspraksis. Nevn tre viktige råd for lagring.
- Lagre varer kjølig og tørt
  - Lagre varer opp fra gulv og ut fra vegg (0,5 m)
  - Sørg for hyppig rotasjon av varer
  - Fjern enheter med skadet emballasje og eventuelle utlekte rester
  - Tett emballasje

- 19) Forstyrrelse av parring ved hjelp av feromoner har vist seg effektivt i bekjempelse mot hvilket skadedyr?
- A Brunsvart melbille
  - B Tørrfruktmøll
  - C Vepsebolklanner
  - D Rismelbille
- 20) Nevn tre forebyggende aktiviteter mot næringsmiddelskadedyr på et kjøkken i en enebolig.
- Hold matskap og andre lagringsplasser rene
  - Kjøp mindre pakninger med matvarer
  - Benytt eldste matvarer først
  - Benytt åpnede pakninger først
  - Lagre matvarer og fôrvarer i tette beholdere
  - Lagre tørkede matvarer kjølig
- 21) Hvilket utsagn om innendørs bruk av pesticider mot næringsmiddelskadedyr er korrekt?
- A Skadedyr i matskap kan bekjempes ved å sprøyte forsiktig med et pyretroid.
  - B Bruk kun organofosfater innendørs siden disse har kort nedbrytningstid.
  - C Bruk ikke pesticider på kjøkken med mindre det er strengt nødvendig.
  - D Bruk kun pulverpreparater på kjøkken fordi skadedyrene da lett vil få på seg pesticidet.
- 22) I en næringsmiddelbedrift påtreffes flere individer av markkakerlakk. Hva gjør du som skadedyrbekjemper?
- A Markkakerlakken er en utendørslevende art som ikke regnes som skadedyr. Du setter ikke i gang en bekjempelse.
  - B Du bekjemper med pyretroider siden markkakerlakken er spesielt følsom for denne type pesticid.
  - C Du setter ut parasittveps som er spesialist på denne kakerlakkarten.
  - D Du kombinerer flere typer bekjempelse fordi integrert skadedyrkontroll (IPM) gir det beste resultatet.
- 23) Det er påvist brødbille i en bolig. Hvordan kan denne bekjempes?
- A Brødbille lever hovedsakelig i vepsebol og regnes ikke som et innendørs skadedyr. Bekjempelse skal derfor ikke igangsettes.
  - B Brødbille lever ikke utendørs i Norge. Bruk av kuldebehandling er derfor effektivt.
  - C Siden brødbille lever utendørs i Norge, er varmebehandling et godt behandlingsalternativ.
  - D Brødbille tåler både varme og kulde godt. Bekjempelse som inkluderer bruk av pesticider må derfor gjennomføres for å oppnå en vellykket bekjempelse.
- 24) Hvilket av disse næringsmiddelskadedyrene kan leve utendørs i Norge?
- A Stor melbille
  - B Melmøll
  - C Sagtannet melbille
  - D Flekket tyvbille
- 25) Du gjennomfører en grundig inspeksjon på kjøkkenet i en privatbolig og finner ett eksemplar av stor melbille i et skap med matvarer. Hva slags bekjempelsesmetode bør du velge?
- A Siden du kun finner ett eksemplar kan dette tyde på at arten er en tilfeldig gjest som er kommet utenfra. Bekjempelse skal derfor ikke igangsettes.
  - B Stor melbille er et alvorlig skadedyr som må bekjempes for å hindre etablering på kjøkkenet og spredning til andre rom. Benytt både pesticider og kuldebehandling i integrert skadedyrkontroll.
  - C Siden stor melbille kun lever innendørs i Norge er kuldebehandling et svært godt behandlingsalternativ.
  - D Stor melbille tåler både varme og kulde godt. Bekjempelse som inkluderer bruk av pesticider må derfor gjennomføres for å oppnå en vellykket bekjempelse.
- 26) Hvilken av disse artene er mest kjent for å angripe melprodukter?
- A Tørrfruktmøll
  - B Rismelbille
  - C Flekket tyvbille
  - D Fleskeklanner
- 27) Hos hvilken av disse næringsmiddelskadedyrartene kan forpopping foregå noe vekk fra næringskilden?
- A Brunsvart melbille
  - B Melmøll
  - C Vepsebolklanner
  - D Rismelbille

## Museum og tekstilskadedyr

- 1) Hvilken spesiell egenskap har tekstilskadedyr?
- Det er dyr som kan nyttegjøre seg av hornstoff (keratin)

## Oppgaver del 2

- 2) Hva er de 3 næringskildene som tekstilskadedyr må ha for å utvikle seg?
- Hornstoff (Keratin)
  - Fett
  - B-vitamin
- 3) Nevn tre andre måter å bekjempe tekstilskadedyr på enn ved kjemisk behandling.
- Kulde
  - Varme
  - Rengjøring
  - Feller basert på lukt
- 4) Hvilket skadebilde har museumsbiller? Hvordan kan du skille det fra skadebildet til klesmøll?
- Museumsbiller lager små runde hull på tekstiler
  - Klesmøll lager store uregelmessige hull, larverør er festet til underlaget og man finner mange spinntråder og ekskrementer
- 5) Hvordan ser en voksen brun pelsbille ("majorstua-biller") ut?
- Avlang og oval bille. Dekkvingene er lysebrune, mens hode og halsskjold er brunsort til sort
- 6) Hvor vil du begynne å lete etter en brun pelsbille ("majorstua-biller")?
- Under lister, under hvitevarer på kjøkkenet, i gulvsprekker, og andre områder som er vanskelig å holde rene
- 7) Hvilket utsagn er korrekt om klesmøll?
- A Klesmøll lever både innendørs og utendørs i Norge
- B Klesmøll lever kun innendørs i Norge
- C Klesmøll fester ikke larverøret til underlaget
- D Pelsmøll og klesmøll er to navn på samme insektart
- 8) Hvilket utsagn er korrekt om museumsbiller?
- A Larver av museumsbiller finner man innendørs kun om våren og sommeren
- B Museumsbiller lever utendørs i Norge
- C Museumsbiller fester larverøret til underlaget
- D Museumsbiller er omkring 1 cm lang
- 9) Hvilket av disse utsagnene om klesmøll er korrekt?
- A Klesmøll lager ikke spinntråder
- B Klesmøll spiser vanligvis på tøy av ullstoffer
- C Klesmøll forekommer kun i gamle hus
- D Klesmøll lager store, regelmessige hull i tøy
- 10) Hvilket av disse utsagnene er korrekt?
- A Vepsebolklanner kan gjøre stor skade på tekstiler
- B Klesmøll tiltrekkes av de samme feromonene som tørrfruktmøll
- C Klesmøll er det viktigste tekstilskadedyret i Norge
- D Brun pelsbiller finnes i hele Norge
- 11) Hvordan kan vi se at det har vært klesmøll på tekstiler?
- A Klesmøll setter alltid farge på tekstilene
- B Det ligger alltid larvehuder på tekstilene
- C Det ligger ofte avføring og larverør på tekstilene
- D Man vil alltid finne døde voksne møll i tekstilene
- 12) Du skal bekjempe et angrep av klesmøll i en leilighet. Hvilket av disse tiltakene er best for å løse problemet?
- A Vask av gulv
- B Oppbevaring av bomullstøy i tette poser
- C Tåkesprøyting
- D Støvsugning av gulv
- 13) Hva er et sikkert spor tegn etter klesmøllangrep på tekstiler?
- A Små runde hull i tekstiler
- B Store mørke flekker
- C Uregelmessige hull i tekstiler
- D Store mengder larvehuder på tekstilene
- 14) Hvorfor er det spesielt viktig med grundig mekanisk rengjøring ved et angrep av tekstilskadedyr?
- For å fjerne næringsgrunnlaget for skadedyrene
- 15) Du finner mange insekter på et ullplagg. Hvorfor er det viktig å identifisere hvilken art som er tilstede før man starter en bekjempelse?
- A Fordi ulike arter krever ulik kjemisk behandling
- B For å være sikker på at det er et skadedyr
- C For å bestemme om man skal benytte tåkesprøyting eller punktsprøyting
- D Tekstilskadedyr gjør liten skade og trenger ikke å bekjempes

- 16) Det er viktig å vaske tekstiler før lagring for å beskytte tekstilene mot skadedyrangrep. Hvorfor?
- A Tekstilskadedyr kjenner lukten av urenheter og kan lettere orientere seg til tekstilene
  - B Skitt gjør at tekstiler lettere kan løses opp i tekstilskadedyrets tarmkanal og fordøyes
  - C Skitt som brus-, saft- eller matflekker er nødvendig kosttilskudd for tekstilskadedyr
  - D Om et plagg er skittent eller ikke har ingen betydning
- 17) Hvilket av disse utsagnene er riktig?
- A Voksne individer av tekstilskadedyr gjør ingen skade på tekstiler
  - B Larver av tekstilskadedyr gjør ingen skade på tekstiler
  - C Både larver og voksne individer av tekstilskadedyr skader tekstiler
  - D Kun voksne biller og larver av møll gjør skade på tekstiler
- 18) Nevn tre måter å beskytte tekstiler mot tekstilskadedyr i en bolig.
- Oppbevaring av tekstiler i tett emballasje og i kjølig miljø
  - Fjerning av mulige oppholds-/oppformeringssteder (reir, bol, gamle tekstiler med mer)
  - Bruk av luktfeller for tidlig deteksjon
  - Opplæring av beboere for hvordan å unngå slike angrep
  - Rengjør tekstiler før lagring
- 19) Hvordan vil du gjennomføre en kjemisk bekjempelse av tekstilskadedyr?
- A Tåkesprøyting av rommet der tekstilskadedyret ble påtruffet fordi dette vil drepe alle dyr samt gi en god, forebyggende effekt mot slike angrep i framtiden
  - B Sprøyte langs alle lister i rommet fordi skadedyrene oppholder seg der
  - C Legge tekstilene i en tett pose og sprøyte et insekticid inn i den lukkede posen
  - D Bruke forgiftet åte siden dette er mest effektivt for å bekjempe tekstilskadedyr
- 20) Du finner store, uregelmessige hull på et ullplagg sammen med larverør som er festet til plagget. Hvilket skadedyr har vært på ferde?
- A Brun pelsbille
  - B Museumsbille
  - C Klesmøll
  - D Sebraklanner
- 21) Du finner små, runde hull på et ullplagg sammen med tomme larvehuder. Hvilket skadedyr har vært på ferde?
- A Tekstilskadebille
  - B Klesmøll
  - C Ullspinner
  - D Pelsmidd
- 22) Du har funnet store mengder larver av pelsbille (Attagenus pellio) i et ullplagg og ønsker å gjennomføre bekjempelse. Hvilken av disse behandlingsformene vil være minst effektivt?
- A Grundig rengjøring av plagget
  - B Varmebehandling (60 °C i to timer)
  - C Kuldebehandling (-10 °C i to timer)
  - D Pakk inn plagget i plastpose og sprøyt med pesticid inn i posen
- 23) Du har funnet store mengder larver av brun pelsbille (Attagenus smirnovi) i et ullplagg og ønsker å gjennomføre bekjempelse. Hvilken av disse behandlingsformene vil være minst effektivt?
- A Grundig rengjøring av plagget
  - B Varmebehandling (40 °C i to timer)
  - C Kuldebehandling (-10 °C i to timer)
  - D Pakk inn plagget i en plastpose og sprøyt med et pesticid inn i posen
- 24) Hvorvidt et tekstilskadedyr finnes utendørs og er tilpasset norske forhold er av betydning for hvor effektivt kuldebehandling er ved en bekjempelse. Hvilken av disse artene vil ikke kunne overleve en norsk vinter?
- A Pelsbille
  - B Brun pelsbille
  - C Pelsmøll
  - D Museumsbille
- 25) Hvorvidt et tekstilskadedyr finnes utendørs og er tilpasset norske forhold er av betydning for hvor effektivt kuldebehandling er ved en bekjempelse. Hvilken av disse artene lever både innendørs og utendørs i Norge?
- A Brun pelsbille
  - B Klesmøll
  - C Museumsbille
  - D Tysk kakerlakk
- 26) Hvordan forebygger man best mot klesmøll i en leilighet?
- A Vask av gulv med såpe og vann
  - B Pakking av ulltøy i tette poser
  - C Tåkesprøyting om våren for å slå ned bestanden av møll før sommeren
  - D Sprøyting med insektmidler på gulv og i sprekker når man observerer flygende møll

## Oppgaver del 2

# Vertebrater

## Rotter og mus

- 1) Hva er de viktigste artskjennetegnene på svartrotte?
  - Spiss snute, store ører, lang hale, store fremtrede øyne (ikke fargen på pelsen!).
- 2) Hvorfor gnager rotter og mus på ting?
  - For å undersøke ting, finne mat, finne reirmaterialer, komme gjennom vegger osv. Ikke for å slite ned tennene!
- 3) Forklar hvorfor det er viktig å redusere kloakkrottebestanden så mye som mulig i en bekjempelse for at det skal ha noen effekt på rottebestanden i kloakknett.
  - Fordi de ellers vil nå sitt opprinnelige antall i løpet av svært kort tid. Bekjempelsen vil da ikke ha noen effekt på bestanden i det hele tatt
- 4) Nevn ett viktig fysisk kjennetegn for gnagere.
  - Ett par med gnagertenner i overkjeven, og ett par i underkjeven. (4 tær på frembeina, og 5 tær på bakbeina.)
- 5) Hva menes med neofobi?
  - A Et dyr har tidligere spist forgiftet åte og blitt syk, og vil derfor ikke røre slik åte en gang til
  - B Et dyr er redd for nye ting og lukter i miljøet sitt
  - C En person som har innbilte insektplager kalles for en neofob person
  - D Et dyr som viser nysgjerrighet for nye ting og lukter i miljøet sitt
- 6) Hva menes med begrepet primær åtevegring hos gnagere?
  - Dyret vil ikke spise åte i det hele tatt
- 7) Hva menes med begrepet sekundær åtevegring hos gnagere?
  - Et dyr har tidligere blitt sykt av å spise forgiftet åte, og forbinder sykdommen med åten. Det vil derfor ikke spise åten.
- 8) Nevn de to viktigste sansene som rotter og mus bruker under navigasjon.
  - Lukt og berøring
- 9) Hvorfor er ikke neofobi et stort problem i forbindelse med kloakkrottebekjempelse?
  - Kloakkrotter er generelt mindre neofobe enn overflaterotter. Rotter viser generelt neofobi mot åtestasjonen, og i mindre grad mot selve åten. Kloakknett regnes som utilgjengelig for andre dyr/mennesker, og man bruker derfor ikke åtestasjoner i kloakknett.
- 10) Nevn fire eksempler på atferd hos rotter/mus som kan vanskeliggjøre en bekjempelse.
  - Neofobi
  - Primær/sekundær åtevegring
  - Hamstring av mat (gift på avveie)
  - Mus spiser på mange forskjellige steder (ikke sikkert den spiser nok av åten)
  - Liten aksjonsradius (kommer ikke til åten)
  - Mus/rotter kommer inn i små sprekker (6 mm/12 mm)
  - Husmus er ikke avhengig av vann
- 11) Nevn tre grunner til at rotter enkelte ganger ikke vil spise forgiftet åte.
  - Neofobi
  - Åtevegring (primær/sekundær)
  - Mye mat i omgivelsene
  - Gammel bedervet åte
- 12) Hva er spesielt med atferden til svartrotter?
  - A De liker seg i mørke ganger, og finnes ofte nede i kloakknett
  - B De er ikke neofobe i motsetning til brunrotter
  - C De er dyktige til å klatre, og finnes ofte høyt oppe i bygninger
  - D De trenger ikke daglig tilgang på vann
- 13) Et hus har problemer med gnagere. Nevn to metoder for å skille mellom rotter og mus uten å se på selve dyrene.
  - Man kan se etter gnagemerker, størrelse og plassering av ekskrementer, fotspor i mel/talkum, urinflekker med UV-lys
- 14) Hvilken av følgende sanser er viktigst for gnagere?
  - A Smakssansen
  - B Hørselen
  - C Luktesansen
  - D Synet



- 15) Hva er korrekt angående bekjempelse av gnagere ved hjelp av antikoagulanter?
- A Gnagere dør av blodpropp når de har spist antikoagulanter
  - B Warfarin er en førstegenerasjons antikoagulant
  - C Andregenerasjons antikoagulanter er mindre giftige enn førstegenerasjons antikoagulanter
  - D Antikoagulanter gjør at dyrene blir tørste slik at de trekker ut av huset for å lete etter vann
- 16) Hva kan vanskeliggjøre en bekjempelse av husmus?
- A Husmus er ekstremt neofobe
  - B Husmus har stor aksjonsradius og kan bevege seg over store avstander på kort tid på jakt etter mat
  - C Husmus kan leve på tørre steder fordi de ikke trenger å drikke væske
  - D Husmus viser ofte sekundær åtevegring mot antikoagulanter
- 17) Hva kan vanskeliggjøre en bekjempelse av husmus?
- A Husmus er ekstremt neofobe
  - B Husmus kan ikke bekjempes med antikoagulanter fordi de får i seg motgift gjennom sitt naturlige kosthold
  - C Husmus hamstrer mye
  - D Husmus er for det meste aktive på dagtid
- 18) Du skal sikre et hus mot gnagere. Hvor små hull/sprekker bør du tette for å hindre at brunrotter kommer inn?
- A Alle sprekker som er større enn 2 mm
  - B Alle sprekker som er større enn 6 mm
  - C Alle sprekker som er større enn 10 mm
  - D Alle sprekker som er større enn 12 mm
- 19) Du skal sikre et hus mot gnagere. Hvor små hull/sprekker bør du tette for å hindre at husmus kommer inn?
- A Alle sprekker som er større enn 2 mm
  - B Alle sprekker som er større enn 6 mm
  - C Alle sprekker som er større enn 10 mm
  - D Alle sprekker som er større enn 12 mm
- 20) Hva er et eksempel på atferd hos husmus som kan vanskeliggjøre en bekjempelse?
- A Husmus er ekstremt neofobe
  - B Husmus trenger daglig tilgang på væske
  - C Husmus spiser mye mat på få utvalgte steder
  - D Husmus kommer seg inn gjennom små sprekker (større enn 6 mm)
- 21) Hvilket utsagn er korrekt angående dyr i kloakknett?
- A Svartrøtter er vanlig i kloakknett
  - B Brunrotter er vanlig i kloakknett
  - C Det er like vanlig å finne svartrøtter som brunrotter i kloakknett
  - D Brunrotte er ikke vanlig i kloakknett, men derimot er kloakkrotter et stort problem
- 22) Du skal bekjempe rotter i et havnelager. Hvor i bygningen vil du plassere ut feller/åtestasjoner hvis det er svartrøtter som er problemet?
- Høyt oppe i tillegg til nede på gulvet i og med at svartrøtta klatrer ekstremt mye og ofte befinner seg oppe på bjelker under taket
- 23) Åtevegring og neofobi kan gjøre bekjempelsen av rotter vanskelig. Dette kan gjøre at du ikke får dyrene til å spise forgiftet åte og at de heller ikke går i klappfeller/levendefangstfeller. Nevn en annen bekjempelsesmåte for rotter som du kan bruke hvis du ikke klarer å få tatt dyret med gift eller vanlige feller.
- Kontaktpulver, limplate (etter søknad), skyting, CO<sub>2</sub>
- 24) Du skal inspisere et hus der det er oppdaget gnagere. Du er i tvil om det er brunrotter eller husmus som er i bygningen. Nevn to måter du kan bruke for å finne ut hva slags gnager som er tilstede selv om du ikke er i stand til å observere selve dyrene?
- Sporing ved hjelp av mel/talkum/lumogen (se på fotspor)
  - Sjekke merker etter gnagertennene
  - Sjekke ekskrementer
  - UV-lys for å sjekke urin og fotspor av lumogen
- 25) Har gnagere godt eller dårlig syn?
- Dårlig syn
- 26) Når yngler rotter som hovedregel?
- A Hele året
  - B Kun om våren
  - C Kun om høsten
  - D Hovedsakelig vår og høst

## Oppgaver del 2

27) Når yngler husmus som hovedregel?

- A Hele året
- B Kun om våren
- C Kun om høsten
- D Hovedsakelig vår og høst

28) Hvilken fordel har kontaktmidler (i forhold til feller/forgiftet åte) når det gjelder bekjempelse av gnagere?

- Dyrene trenger ikke spise forgiftet åte eller ta åte fra feller. Det betyr at man i mange tilfeller kan bekjempe dyr som er neofobe eller som viser åtevegning.

29) Nevn en ulempe med kontaktmidler (i forhold til feller/forgiftet åte) når det gjelder bekjempelse av gnagere?

- Kontaktmidler kan lett komme på avveie, virvler lett opp og er vanskelig å fjerne.
- Dessuten har kontaktmidlene gjerne en høyere konsentrasjon av aktivt stoff (ofte 10 ganger mer enn forgiftet åte) og de utgjør dermed en stor risiko for uønskede forgiftninger.

30) Hva er hovedforskjellen i måten rotter og mus legger fra seg ekskrementer på?

- Rotter plasserer gjerne ekskrementene samlet i små hauger spredt omkring – såkalte "rottetoaletter".
- Mus legger fra seg ekskrementene spredt omkring

31) Hva er den enkleste måten å beregne antall gnagere på i en bygning?

- A Se etter antall ekskrementer og beregne antall dyr ut fra det
- B Se hvor mye som spises av utlagt giftfri åte og beregne antall dyr ut fra det
- C Se etter gnagemerker, fettmerker og forspor i støv/mel/talkum
- D Se etter dyr om natten

32) Hva er korrekt angående gnagere?

- A Svartrotter finnes oftere i kloakknett enn brunrotter
- B Brunrotter er mer neofobe enn husmus
- C Brunrotter kan ikke klatre, men det kan svartrotter
- D Husmus yngler ikke inne i bygninger

33) Hvilke arter av gnagere kan overføre musepest?

- A Svartrotter og brunrotter
- B Brunrotter og husmus
- C Småskogmus og storskogmus
- D Klatremus og rødmus

34) Hva er et fornuftig tiltak hvis man blir bitt av en rotte?

- A Såret vaskes grundig og lege kontaktes
- B Det er ingen grunn til å gjøre noe for rottebitt gir aldri infeksjoner
- C Rotter vil aldri bite mennesker
- D Lege kontaktes

## Vånd

1) Per dags dato finnes ingen godkjente antikoagulanter til bruk mot vånd. Hvorfor kan det være vanskelig å bekjempe vånd (jordrotter) med antikoagulanter?

- A Vånd lever bare nede i bakken og vil derfor ikke ta til seg gift som er plassert på overflaten.
- B Vånd spiser bare grønnsaker og planter og vil ikke spise utlagt åte med antikoagulanter.
- C Vånd får i seg mye vitamin K<sub>1</sub> gjennom sitt naturlige kosthold. Vitamin K<sub>1</sub> er motgift mot antikoagulantene.
- D Vånd er ekstremt neofobe dyr, og det er derfor vanskelig å få de til å spise forgiftet åte selv om dette er plassert nede i gangsystemet.

2) Er det sannsynlig at vånd som har tilhold ute i plenen kommer inn i hus?

- A Ja
- B Ja, men bare om høsten når det blir kaldt ute
- C Nei, vånd trekker ikke inn i hus
- D Ja, men bare om våren før de finner næring ute

3) En kunde klager over store skader på plenen sin på grunn av vånd. Hvordan kan du enkelt sjekke om gangsystemene og hullene er i bruk av vånden?

- A Tette igjen åpningene med jord, løv, papir og lignende, og deretter sjekke om de blir åpnet igjen
- B Legge ut giftfri åte ved hvert utgangshull, og deretter sjekke om åten blir borte
- C Observere utgangene om natten for å se om dyrene kommer frem
- D Observere utgangene om dagen for å se om dyrene kommer frem

4) Hva kan være et enkelt tiltak for å holde vånd borte fra et avgrenset område som for eksempel en urtehage?

- Våndgjerder som går ned i bakken og som dyrene ikke kan grave seg under eller klatre over

- 5) **Sett opp to typer skadeverk som vånd kan gjøre.**
- Ødelegger planter og busker ved å spise på røtter
  - Ødelegger plener pga gangsystemene
  - Gnaging på kabler og ledninger
  - Jordhaugene ødelegger dyrefôr (jord kommer inn i rundballene)
  - Kun begrenset risiko for sykdomssmitte
- 6) **Hva slags feller vil du bruke for å fange vånd, og hva slags åte kan være aktuelt å benytte?**
- Vanlige klappfeller plassert i gangsystemene eller levendefangstfeller plassert på bakken der vånden har sine stier. Man kan også bruke såkalte muldvarpsakser i gangsystemet.
  - Åten bør være frukt og grønnsaker.
- 7) **Hvilket dyr har butt snute, korte bein, små ører som er skjult i pelsen og en forholdsvis kort hårete hale?**
- A Svartrotte
- B Husmus
- C Vånd
- D Stor skogmus

## Flaggermus

- 1) **Kan flaggermus gjøre skade ved å gnage på treverk?**
- A Ja på all slags treverk
- B Ja, men bare på løvtre
- C Ja, men bare på bartre
- D Nei
- 2) **Når på året kan man sikre hus mot flaggermus?**
- September
  - Det sikres slik at dyr kan komme seg ut, men ikke inn igjen. Når man vet at alle dyr har forlatt bygningen kan den sikres permanent.
- 3) **Hvilken skade gjør flaggermus i bygninger?**
- Ekskrementer/urin lager flekker/misfarginger
  - Ekskrementer/urin kan gi vond lukt
  - Støy fra hunner/unger (fra sommerkolonier/barselstuer – ikke fra vinterkolonier)
- 4) **Nevn to hovedkjennetegn på ekskrementer fra flaggermus.**
- A De er harde, og inneholder bare insektræster
- B De er porøse, og inneholder aldri pels fra dyret selv
- C De er porøse, og inneholder insektræster
- D De er porøse, og de vil alltid være hvitfarget i den ene enden på grunn av urinstoff
- 5) **Hvilken av disse utsagnene er korrekt?**
- A Fjerning av vann, mat og andre næringskilder kan forebygge at flaggermus kommer inn i hus
- B Flaggermus i Norge spiser hovedsakelig insekter
- C Flaggermus i Norge kan bite og drikke blod av dyr og mennesker
- D Flaggermussikring av bygninger bør foretas i juni og juli
- 6) **Hva er korrekt angående flaggermus i hus?**
- A Flaggermus kan gnage på treverk og ledninger, men ikke i så stor grad som rotter og mus gjør
- B Urin og ekskrementer fra sommerkolonier kan gi ubehagelig lukt og misfarginger
- C Urin og ekskrementer fra vinterkolonier kan gi ubehagelig lukt og misfarginger
- D Flaggermus bruker sjelden samme hus to år på rad
- 7) **Hvor skal du søke hvis du skal ta livet av flaggermus?**
- A Man trenger ikke søke
- B Kommunen
- C Fylkesmannen
- D Direktoratet for naturforvaltning
- 8) **Når kan man ikke forstyrre flaggermus i hus?**
- Hele året unntatt september
- 9) **Kan flaggermus smitte mennesker med sykdom?**
- I utlandet er flaggermus smittebærere av flaggermusrabies. Ingen har undersøkt dette i Norge. Mulig risiko for rabiesmitte i Norge.
- 10) **Hvordan vil du beskytte deg hvis du skal håndtere flaggermus?**
- Med hansker for å unngå bitt. De som ofte håndterer flaggermus og har en risiko for å få bitt kan vaksinere seg på forhånd.

## Oppgaver del 2

11) Hvilken av disse utsagnene er korrekt?

- A Flaggermus kan bekjempes med klapp- eller levendefangstfeller hvis de er kommet inn i hus
- B Apparater som sender ut ultralyd for å skremme flaggermus er veldig effektivt
- C Det kreves ikke tillatelse for å bruke kjemisk bekjempelse, som for eksempel gass, mot flaggermus
- D Flaggermus er fredet. Felling, eventuelt fangst og flytting av flaggermus må godkjennes av Fylkesmannen

12) Hva gjør du hvis du blir bitt av en flaggermus?

- Vasker såret godt med vann og såpe
- Kontakter lege og forklarer situasjonen og ber om en vaksine (posteksponeringsvaksine) mot flaggermusrabies

13) Vil det være lurt å vaksinere seg på forhånd mot rabies hvis man jobber mye med flaggermus?

- A Nei, man trenger ingen vaksine fordi flaggermus ikke kan smitte mennesker med rabies
- B Nei, man tar kun vaksine mot flaggermus hvis man blir bitt og man i månedene etterpå føler seg dårlig
- C Nei, det finnes ingen vaksine mot rabies
- D Ja

## Fugler

1) Måker, kråker og ravn er vanlige fugler på søppelfyllinger. Hvordan vil du bekjempe disse?

- Nedskyting (kun litt effekt på stasjonære fugl, ingen effekt på vandrende fugl)
- Repellenter (lyd, lys og visuelle repellenter har effekt om de benyttes ofte og om man veksler på hvilken man benytter)
- Nett (meget effektivt, men dyrt)

2) Er det lov å legge ut gift for å bekjempe fugl?

- A Ja
- B Ja, men bare når fuglene kan overføre smittsomme sykdommer eller forårsake andre helseproblemer hos mennesker
- C Ja, men bare med alfakloralose som bedøver fuglene
- D Nei

3) Nevn to skadetyper som fugler kan være årsak til.

- Hacking i husvegger
- Tilgrising av hus, biler, fortau osv med møkk
- Mulig smittespredning
- Forurensning av næringsmidler
- Tap i fiskeoppdrett
- Skape støy
- Utgjøre risiko for flytrafikk
- Forsøpling

4) Kan ulike lyd- og lysrepellenter ha noen effekt på hakkespetter?

- A Nei, hakkespetter er urbane fugler og ikke redd for lys- og lydrepellenter
- B Ja, men bare hvis de brukes før hakkespettene har laget seg territorium
- C Ja, og har man funnet en repellent som virker så bør man fortsette å bruke kun denne
- D Ja, men bytting mellom ulike repellenter medfører at hakkespettene bare blir vant til de

5) Hvilken type gift vil du bruke for å bekjempe byduer?

- A Alfakloralose
- B Førstegenerasjons antikoagulant
- C Andregenerasjons antikoagulant
- D Bruk av gift er ikke tillatt

6) Hva vil være det beste tiltaket for å holde fugler ute av en bygning, for eksempel et bakeri?

- Stenge åpninger med nett
- Plaststrimler i kjøreporter

## Slanger

1) Hva er et av kjennetegnene på slettsnok?

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

2) Hva er et av kjennetegnene på hoggorm?

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

3) **Hva er et av kjennetegnene på buorm?**

- A Gule nakkeflekker
- B Svart sikksakk bånd på ryggen
- C To rader med svarte flekker på ryggen
- D Lyse flekker langs ryggen

4) **Har man lov til å drepe hoggorm?**

- A Ja, dersom det er nødvendig for å hindre skade på person eller eiendom
- B Ja, dersom man foretar avlivningen i september måned
- C Ja, dersom man foretar avlivningen utenom ynglesesongen
- D Nei, de er totalfredet

5) **Skriv opp det viktigste kjennetegnet på hver av de tre slangene som er nevnt under!**

- *Buorm: gulhvite nakkeflekker*
- *Hoggorm: Sort sikksakkmønster på ryggen*
- *Slettsnok: To rader med sorte prikker på ryggen*

6) **Hvilket av utsagnene under er korrekt?**

- A Man skal aldri ta livet av buorm eller slettnok
- B Slangere kan gjøre skade på hus og bygninger
- C Det er aldri tillatt ta livet av huggorm
- D Stålormer er en ensfarget stålgrå slange

7) **Det beste tiltaket mot slanger er å fange og flytte og dem. Nevn to metoder for å fange hoggorm som har kommet inn i hus.**

- *Feller, slik som plastrør eller papprør som legges på gulvet langs vegger*
- *Fange slangen med søppelklype, putte den i en bøtte og flytte den ut*

# Insekter og psyke

## Innbilte skadedyr og fobier

- 1) Nevn minst tre grunner til at du ikke skal sprøyte et hus der du er sikker på at kunden kun har innbilte insektplager.
  - *Uetisk*
  - *Bryter kraftig med substitusjonsprinsippet, og dermed lovverket*
  - *Øker kundens psykiske problemer - det kan hjelpe på kort sikt, men "dyrene" kommer som regel tilbake*
  - *Du påfører deg selv et problem: kunden vil ringe igjen og igjen og klage på at behandlingen ikke har virket*
  - *Kunden kan saksøke deg, og du er garantert å tape fordi du har behandlet og tatt penger!*
  
- 2) Nevn minst fire tegn på innbilte insektplager.
  - *Store mengder dyr*
  - *Små/usynlige dyr*
  - *Umulig å fange dyrene*
  - *Dyrene gjør fysisk umulige ting*
  - *Tar ting som for eksempel ulldotter for å være dyr*
  
- 3) Hva er korrekt angående innbilte insektplager?
  - A Det er greit å sprøyte med vann så lenge man ikke tar seg betalt
  - B Man bør ikke sprøyte med vann, men med et lite giftig insektmiddel med kort virketid. Man kan dermed kunne ta seg betalt for jobben.
  - C Sprøyting med vann kan fjerne kundens psykiske plager
  - D Sprøyting med vann kan øke kundens psykiske plager