

Oppgaver i naturfag, 9-åringer

Her er gjengitt de frigitte oppgavene fra TIMSS 95. Oppgavene fra TIMSS 2003 ventes friggitt i løpet av sommeren 2004 og vil bli lagt ut kort tid etter dette.

Oppgavene under finnes også i boka "Hva i all verden kan elevene i naturfag?" (Kjærnsli m.fl.1999). Der vil du i tillegg finne kommentarer og opplysninger om svarfordeling (se under publikasjoner).

Oppgavene til 9-åringene er inndelt i disse emnene:

- Geofag
- Biologi
- Fysikk
- Andre oppgaver

Emnetilhørighet og år er angitt etter hvert oppgavenummer.

86 Nedbør (Geofag, -95)

N1

Denne tabellen viser temperatur og nedbør (regn eller snø) i fire byer på samme dag.

	By A	By B	By C	By D
Laveste temperatur	13°C	-9°C	22°C	-12°C
Høyeste temperatur	25°C	-1°C	30°C	-4°C
Nedbør (regn eller snø)	0 cm	5 cm	2.5 cm	0 cm

Hvor snødde det?

- A. By A
- B. By B
- C. By C
- D. By D

87 Måneskinn (Geofag, -95)

O4

Månen lager ikke lys, men likevel skinner den om natten. Hvorfor gjør den det?

- A. Månen reflekterer lys fra sola
- B. Månen går veldig fort rundt
- C. Månen er dekket av et tynt lag med is
- D. Det er mange kratere på månen

88 Snø på fjelltopper (Geofag, -95)

O9

Noen ganger er det fortsatt snø på fjelltoppene, mens snøen er smeltet nederst i fjellsidene. Hvorfor skjer dette?

89 Kroppstemperatur (Biologi, -95)

N3

Temperaturen din blir tatt når du IKKE er syk. Hva omtrent viser termometeret?

- A. 29°C
- B. 37°C
- C. 100°C
- D. 212°C

90 Solkrem (Biologi, -95)

R4

Hva er den VIKTIGSTE grunnen til at folk bør bruke solkrem når de er ute i sola?

- A. Den beskytter mot farlige stråler fra sola.
- B. Det gjør huden brunere.
- C. Det gjør huden glattere.
- D. Det gjør at huden kjennes kaldere.

91 Hjertet (Biologi, -95)

W2

Skriv ned en ting hjertet gjør som er til hjelp for de andre delene av kroppen.

92 Menneskets skalle (Biologi, -95)

W4

Hjernen hos et menneske er omgitt av en skalle. Skriv ned en fordel ved at skallen er så tykk og sterk.

93 Forandringer i kroppen (Biologi, -95)

Y2

Skriv ned to forandringer som skjer med kroppen til barn når de begynner å bli voksne.

94 Hva er levende? (Biologi, -95)

N2

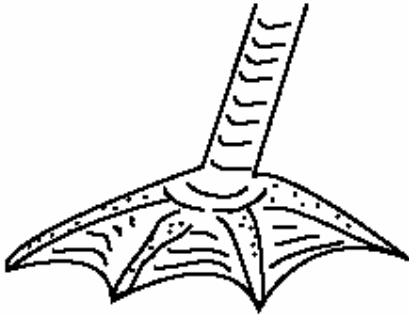
Hvilken av disse inneholder bare levende ting?

- A. skyer, ild, elver
- B. ild, elver, trær
- C. elver, fugler, trær
- D. fugler, trær, meitemark
- E. trær, meitemark, skyer

95 Fuglefoten (Biologi, -95)

N5

Dette er tegningen av foten til en fugl.



Hvor er det STØRST sjanse for å finne en slik fugl?

- A. Skog
- B. Eng
- C. Kornåker
- D. Ørken
- E. Innsjø

96 Kyllingen i egget (Biologi, -95)

N6

En kylling vokser inni egget i 21 dager før den klekkes. Hvor får den mat fra mens den er i egget?

- A. Den får mat av hønemor.
- B. Den trenger ikke mat.
- C. Den lager maten sin selv.
- D. Den bruker maten som er inni egget.
- E. Den spiser av eggeskallet.

97 Melk til ungene (Biologi, -95)

O7

Hvilket dyr lager melk til ungene sine?

- A. Høne
- B. Frosk
- C. Ape
- D. Slange

98 Larven (Biologi, -95)

P1



Hvordan vil denne larven

se ut når den blir voksen?

A



B



C



D



E



99 Fugler og insekter (Biologi, -95)

P8

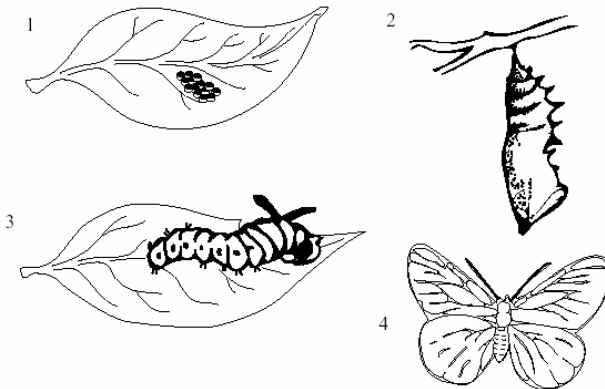
Forskjellen på fugler og insekter er at fuglene har

- A. Vinger
- B. Bein
- C. Øyne
- D. Egg
- E. Fjær

100 Sommerfuglens egg (Biologi, -95)

Q1

En sommerfugl la noen små egg på et blad. Bildene viser hva som skjedde med eggene.



I hvilken rekkefølge skjedde det?

- A. 1, 2, 3, 4
- B. 1, 3, 2, 4
- C. 1, 4, 3, 2
- D. 1, 4, 2, 3

101 Raskere pust (Biologi, -95)

Q5

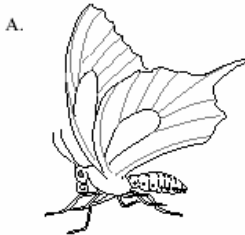
Når et dyr puster fortere og hjertet slår fortere, er det MEST sannsynlig at dyret

- A. fryser
- B. er skremt
- C. hviler
- D. sover

102 Hva av dette er ikke et insekt? (Biologi, -95)

Q6

Hvilket bilde er IKKE av et insekt?



Sommerfugl



Gresshoppe



Edderkopp



Maur

103 Virveldyr (Biologi, -95)

R6

Hvilken av disse gruppene inneholder bare dyr med ryggrad (virveldyr)?

- A. Meitemark, slange, kreps
- B. Edderkopp, skjell, øyestikker
- C. Kreps, slange, hest
- D. Skjell, fisk, meitemark
- E. Hest, slange, fisk

104 Meitemarken (Biologi, -95)

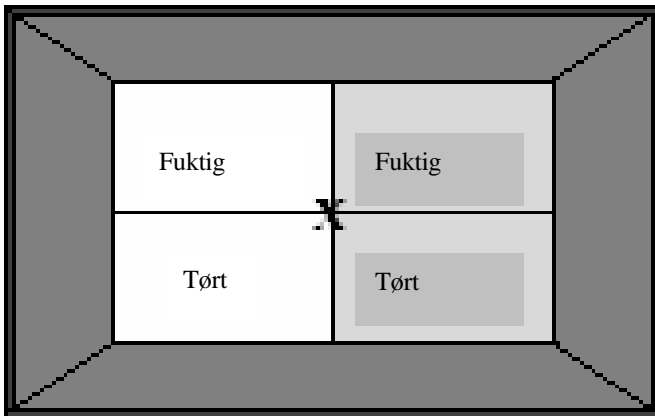
R7

Fuktig

Tegningen viser innsiden av en kasse. Hvis du plasserer en meitemark på bunnen av kassa ved X, hvilket hjørne tror du den vil krype mot?

Lys side

Mørk side



- A. Fuktig og lyst
- B. Tørt og lyst
- C. Fuktig og mørkt
- D. Tørt og mørkt

105 Hvor hører fisk hjemme? (Biologi, -95)

X5

Denne figuren viser fire grupper av dyr. I hvilken gruppe hører fisk til?

	Dyr på land	Dyr i vann
Dyr med skjelett	A	B
Dyr uten skjelett	C	D

106 Dyr trenger planter (Biologi, -95)

X2

Skriv ned en grunn til at dyr IKKE kan leve i en verden uten planter.

107 Froskens utvikling (Biologi, -95)

X4

Disse bildene viser forskjellige stadier i utviklingen av en frosk.

--	--	--	--

Ung _____ Gammel

Skriv bokstavene i rutene slik at bildene kommer i riktig rekkefølge for hvordan en frosk utvikler seg.

108 Flukt (Biologi, -95)

Y3

En av måtene dyr kan beskytte seg på, er ved å rømme (løpe, fly eller svømme bort). Skriv to andre måter de kan beskytte seg på.

109 Dyr (Biologi, -95)

Z2

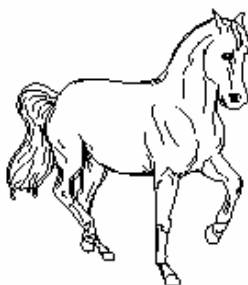
Bruk disse bildene til å svare på spørsmålene. (Bruk hvert dyr bare en gang).



En meitemark



En slange



En hest



En krabbe

Et dyr som har et hardt skall utenpå er _____

Et dyr uten ryggrad og med mange ledd i kroppen er _____

Et dyr som har hår og et indre skjelett er _____

Et dyr som har hud med skjell og et indre skjelett er _____

110 Spiring av frø (Biologi, -95)

O2

Jon la noen frø på fuktig bomull i en skål. Arne la noen frø av samme slag i en skål ved siden av Jons skål og dekket frøene helt med vann. Etter to dager begynte Jons frø å spire, men ikke Arnes.

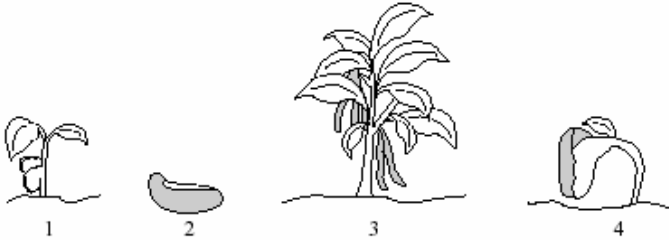
Hvilken forklaring tror du er best?

- A. Arnes frø trengte mer luft.
- B. Arnes frø trengte mer lys.
- C. Arnes skål sto ikke på et sted som var varmt nok.
- D. Arne skulle ha brukt et annet slags frø.

111 Bønneplanten (Biologi, -95)

O3

Bildene viser en bønneplante på forskjellige trinn i sin utvikling. (Bildene er ikke tegnet i samme målestokk)



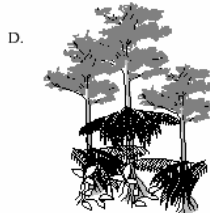
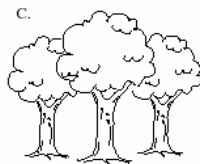
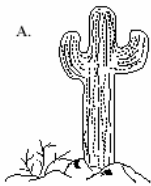
I hvilken rekkefølge forekommer trinnene?

- A. 2,1,3,4
- B. 2,4,1,3
- C. 3,2,1,4
- D. 4,2,3,1
- E. 4,3,2,1

112 Planter i ørkenen (Biologi, -95)

P2

Hvilket bilde viser planter som pleier å vokse i ørkenen?



113 Frøutvikling (Biologi, -95)

P9

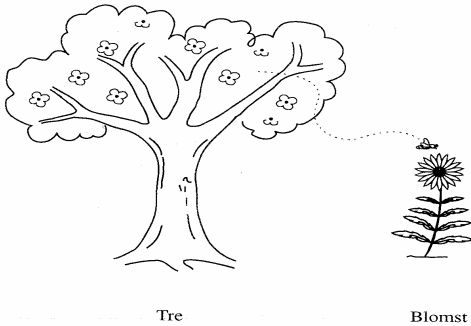
Fra hvilken del av planten utvikler frø seg?

- A. Blomsten
- B. Bladet
- C. Rota
- D. Stengelen

114 Pollen (Biologi, -95)

R3

Bildet viser hvordan et insekt kan bringe pollen fra treet til blomsten.



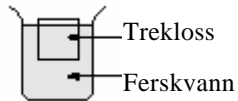
Hva tror du vil skje?

- A. Treet vil danne et frø som vil vokse opp og ligne på blomsten.
- B. Blomsten vil danne et frø som vil vokse opp og ligne på treet.
- C. Blomsten vil danne et frø som ligner på treet og blomsten.
- D. Det skjer ingenting for det vil ikke bli dannet noe frø.

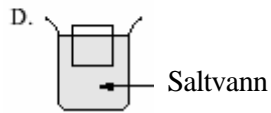
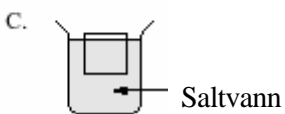
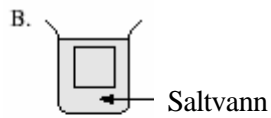
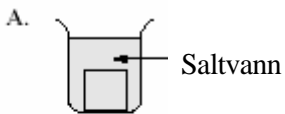
115 Trekloss i vann (Fysikk, -95)

N4

Dette bildet viser en trekloss som flyter i ferskvann.



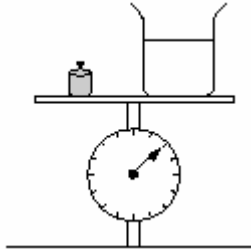
Hvis den samme treklossen ble lagt i saltvann fra havet, hvilket av bildene viser hva som skjer?



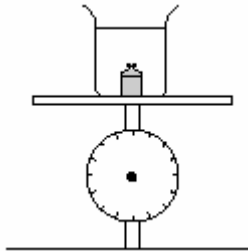
116 Lodd i vann (Fysikk, -95)

P4

Elisabeth satte et lodd og et beger med vann på en vekt som det første bildet viser.



Så flyttet hun begeret og satte loddet oppi, slik som det andre bildet viser.

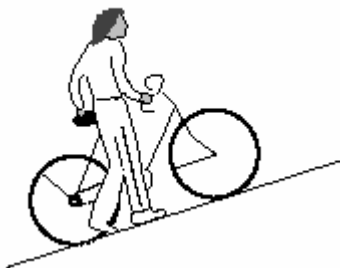


Hva vil vekta vise nå? Tegn en pil på det andre bildet for å vise svaret.

117 Kirstens energi (Fysikk, -95)

N7

Kirsten skyver sykkelen sin opp en bakke. Hvor får hun energi fra til å skyve sykkelen?



- A. Fra maten hun har spist
- B. Fra den treningen hun har drevet med
- C. Fra bakken hun går på
- D. Fra sykkelen hun skyver

118 Ikke en energikilde (Fysikk, -95)

P3

Hvilken av disse er IKKE en energikilde?

- A. Rennende vann
- B. Jernmalm
- C. Sola
- D. Olje

119 Hvilken boks veier minst? (Fysikk, -95)

N9

Hvilken av boksene X, Y eller Z veier MINST?



- A. X
- B. Y
- C. Z
- D. Alle tre boksene veier like mye

120 Jernbiter og sand (Fysikk, -95)

O8

Vi har en boks med en blanding av jernbiter og sand. Hvordan kan vi lettest skille jernbitene og sanden fra hverandre?

- A. Helle vann på blandingen
- B. Bruke et forstørrelsesglass
- C. Bruke en magnet
- D. Varme opp blandingen

121 Hva går fortest? (Fysikk, -95)

P7

Hva går fortest?

- A. Et tog
- B. Et fly
- C. Lyd
- D. Lys

122 Termometer i varmt vann (Fysikk, -95)

Q9

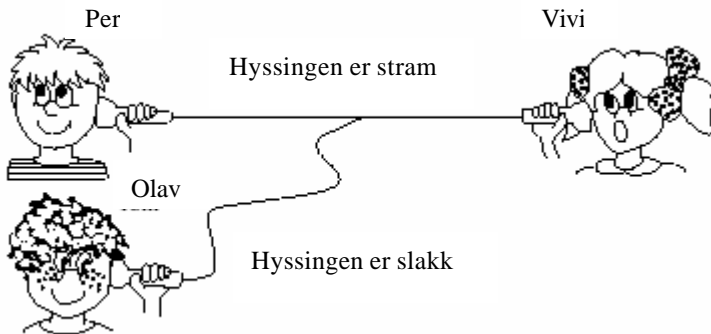
Knut satte et termometer i et glass med veldig varmt vann. Hva er grunnen til at væsken inni termometeret stiger?

- A. Tyngdekraften skyver den opp
- B. Det er luftbobler som slippes ut
- C. Varme fra vannet gjør at væsken utvider seg
- D. Lufttrykket over vannet trekker den opp

123 Trådtelefon (Fysikk, -95)

R5

Per og vennene hans har laget en trådtelefon. På tegningen snakker Vivi. Per og Olav lytter. Hvem av dem kan høre henne?



- A. Begge hører henne like godt
- B. Ingen av dem hører henne
- C. Bare Olav hører henne
- D. Bare Per hører henne
- E. Begge hører henne like dårlig

124 Eget lys (Fysikk, -95)

R8

Hva av dette lager sitt eget lys?

- A. Et speil
- B. En stearinlysflamme
- C. En diamantring
- D. Et forstørrelsesglass

125 Suppebollene (Fysikk, -95)

X1

Anne og Ulf fikk helt like boller med like varm suppe. Anne tok et lokk over sin bolle.



Annes suppe



Ulfs suppe

Hvilken suppe tror du holder seg lengst varm?

Gi en grunn for svaret.

126 Sukkers løselighet (Andre oppgaver, -95)

W1

På bildet ser du sukker i to forskjellige former, sukkerbiter og småpakker med strøsukker. Det er like mye sukker i en sukkerbit som i hver pakke strøsukker.



Sukkerbiter



Strøsukker

Hvilken form av sukker vil løse seg fortest opp i vann?
Forklar svaret ditt..

127 Frøspiring i lys og mørke (Andre oppgaver, -95)

P6

For å finne ut om frø spirer best i lys eller mørke, kan du legge noen frø på et stykke fuktig trekkpapir og

- A. legge dem på et varmt og mørkt sted
- B. legge noen på et lyst sted og noen på et mørkt sted
- C. legge dem på et varmt og lyst sted
- D. legge dem på et lyst eller mørkt sted hvor det er kjølig

128 Observasjon (Andre oppgaver, -95)

Q7

Fire barn får ta på og lukte på en ting som er inni en pose, men de får ikke se hva det er. Hvilken av disse setningene sier IKKE noe om hva de fant ut?

- A. "Det er flatt i den ene enden og rundt i den andre"
- B. "Det lukter som peppermynte"
- C. "Det er en kul på det"
- D. "Jeg håper det er sukkertøy"

129 Lyspærene (Andre oppgaver, -95)

R2

Noen barn snakker om hvordan de kan finne ut hvilken av de tre lyspærene som gir sterkest lys. Hvilken av disse ideene gir den beste STARTEN for å finne svaret?

- A. "For meg ser det ut som en er sterkere, så jeg vet svaret"
- B. "Jeg synes de ser like ut alle tre, så det kan ikke finnes noe svar"
- C. "Det ville vært fint om vi hadde en metode for å måle lysstyrken"
- D. "Vi kan jo stemme over det, så kan hver av oss stemme på det som han eller hun mener gir sterkest lys"

130 Veiting av klosser (Andre oppgaver, -95)

Z3

Vekta til tre klosser skal sammenlignes.



Hvilken av de tre klossene veier mest (A, B eller C):

Forklar svaret ditt.

131 Ting i fuktig jord (Andre oppgaver, -95)

Q3

Noen ting ble gravd ned i fuktig jord. Flere år senere ble de gravd opp igjen. Hvilken ting har MEST sannsynlig holdt seg uforandret?

- A. Et eggeskall
- B. En plastkopp
- C. En papptallerken
- D. Et appelsinskall

132 Luftforurensing (Andre oppgaver, -95)

W5

Skriv ned to forskjellige ting som man kan gjøre for at det skal bli mindre luftforurensing.

133 Oljeutslipp (Andre oppgaver, -95)

X3

Skriv så godt du kan om hvorfor oljeutslipp i elver og hav kan skade miljøet.