



## Flervalgsoppgaver - gassutveksling i dyr

### Gassutveksling dyr 1

Gassutveksling i pattedyr skjer i

- A) alveoler og vener
- B) bronkioler og kapillærer
- C) **alveoler og kapillærer**
- D) bronkioler og vener

### Gassutveksling dyr 2

Mellomgulvet presses nedover i forbindelse med

- A) **innånding**
- B) utånding
- C) at luften går ut av en person - fullstendig
- D) vi holder pusten

### Gassutveksling dyr 3

Blodet blir surere ved aktivitet på grunn av

- A) redusert oksygenmengde
- B) økt oksygenmengde
- C) redusert karbondioksidmengde
- D) **økt karbondioksidmengde**

### Gassutveksling dyr 4

Sammenlignet med en utrent person, vil en toptrent person ved et sprintløp få

- A) raskere, men ikke så dype åndedrag
- B) raskere og dypere åndedrag
- C) sjeldnere og ikke så dype åndedrag
- D) sjeldnere, men dypere åndedrag

### Gassutveksling dyr 5

Astma kan skyldes

- A) **røyking**
- B) manglende trening
- C) kolesterol
- D) mettett fett



### Gassutveksling dyr 6

Kjemoreseptorer som kan registrere endring i  $H^+$ - og  $O_2$ -konsentrasjon finner vi i

- A) lungearteriene
- B) lungevenene
- C) aortabuene
- D) lungekapillærene

### Gassutveksling dyr 7

Kjemoreseptorer i aortabuene og halsarteriene sender beskjed til

- A) arteriene
- B) venene
- C) den forlengede marg
- D) mellomgulvet

### Gassutveksling dyr 8

For å øke ventilasjonsraten sender den respirasjonssenteret i den forlengte marg impulser til

- A) blodårene
- B) venstre forkammer
- C) høyre forkammer
- D) mellomgulvet

### Gassutveksling dyr 9

Tidevolum er

- A) volum av innåndingsluft ved aktivitet
- B) volum av innåndingsluft ved hvile
- C) åndingsrate ved hvile
- D) åndingsrate ved aktivitet

### Gassutveksling dyr 10

Økt surhet i blodet ved aktivitet skyldes

- A) flere  $H^+$ -ioner
- B) nedgang i antall elektroner
- C) økning i oksygenkonsentrasjon
- D) frislipp av saltsyre (HCl)

### Gassutveksling dyr 11

Oksygen kommer inn i kapillærene ved

- A) osmose
- B) diffusjon
- C) fasilitert diffusjon
- D) aktiv transport



**Gassutveksling dyr 12**

Konsentrasjonen av CO<sub>2</sub> er høyere i

- A) **lungearterien enn i lungevenen**
- B) lungevenen enn i venstre forkammer
- C) venstre forkammer enn i høyre forkammer
- D) lungevenen enn i hulvenen

**Gassutveksling dyr 13**

Innånding er resultat av

- A) **økt volum av brysthulen**
- B) redusert volum av brysthulen
- C) avslapping av musklene i mellomgulvet
- D) avslapping av musklene mellom ribbeina

**Gassutveksling dyr 14**

Sammentraking av de skrå musklene mellom ribbenene fører til at ribbeina

- A) løftes opp- og bakover
- B) **løftes opp- og forover**
- C) senkes ned- og bakover
- D) senkes ned- og forover

**Gassutveksling dyr 15**

Muskelaktivitet fører til

- A) økt pH i blodet
- B) **lavere pH i blodet**
- C) lavere surhet i blodet
- D) ingen endring i blodets pH

**Gassutveksling dyr 16**

Alveoler er enden på

- A) blodkapillærer
- B) bronkier
- C) **bronkioler**
- D) arterier



**Gassutveksling dyr 17**

Hastigheten på blodet i kapillærene rundt alveolene er

- A) høyere enn i arteriene
- B) lavere enn i arteriene**
- C) høyere enn i aorta
- D) høyere enn i nyrearterien

**Gassutveksling dyr 18**

Hva er involvert i innåndingsprosessen?

- A) Muskler i svelget og luftrøret.
- B) Muskler i mellomgulvet og luftrøret.
- C) Muskler i mellomgulvet og de skrå ribbeinsmusklene.**
- D) De skrå ribbeinsmusklene og magemusklene.

**Gassutveksling dyr 19**

CO<sub>2</sub>-konsentrasjon i utåndingsluften er om lag

- A) 0,5 %**
- B) 1 %
- C) 2 %
- D) 4 %

**Gassutveksling dyr 20**

O<sub>2</sub> konsentrasjonen i utåndingsluften er om lag

- A) 21 %
- B) 0,03 %
- C) 16 %**
- D) 78 %

**Gassutveksling dyr 21**

Transport av oksygenrikt blod bort fra lungene skjer i

- A) lungearteriene
- B) lungevenene**
- C) aorta
- D) hulvenen

**Gassutveksling dyr 22**

Oksygenfattig blod transporteres fra hjertet til lungene gjennom

- A) lungearterier**
- B) lungevener
- C) aorta
- D) hulvenen



### Gassutveksling dyr 23

Oksygen vil diffundere fra alveolene til lungekapillærene dersom konsentrasjonen av oksygen

- A) er høyere i kapillærene enn i lungene
- B) er lik i alveolene og i kapillærene
- C) er lavere i alveolene enn i kapillærene
- D) er lavere enn i atmosfæren

### Gassutveksling dyr 24

En dykker som stiger for raskt opp fra et langt opphold på stort dyp vil kunne få dykkersyke. Dykkersyke skyldes

- A) for lite oksygen
- B) for mye karbondioksid
- C) nitrogengassbobler som sperrer blodårene i leddene
- D) for høy pH

### Gassutveksling dyr 25

I en pattedyrlunge skjer gassutvekslingen gjennom en stor overflate som oppnås ved

- A) alveoler
- B) utposninger av bronkiene
- C) høy konsentrasjon av hemoglobin
- D) forstørrede blodårer rundt lungene

### Gassutveksling dyr 26

Hva skjer med oksygenrikt blod i kapillærårene i metabolsk aktivt vev?

- A) Hemoglobin mettes med oksygen.
- B) Oksygen løses fullstendig fra hemoglobin.
- C) Hemoglobin bytter ut oksygen med karbondioksid fullstendig.
- D) Det frigjøres nok oksygen fra hemoglobin slik at metabolismen i cellene tilgodeses.

### Gassutveksling dyr 27

Hvor mange hem-grupper er det i ett hemoglobinmolekyl?

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 10



naturfag.no

### Gassutveksling dyr 28

Hvor mange oksygenmolekyl kan hver hem-gruppe i hemoglobinmolekyl bære?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

### Gassutveksling dyr 29

Hvor mange oksygenmolekyl kan hvert hemoglobinmolekyl bære?

- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 8

### Gassutveksling dyr 30

Myoglobin er et oksygenbærende pigment som

- A) finnes kun i glatt muskulatur
- B) gir ekstra oksygentilførsel ved kraftig fysisk arbeid
- C) finnes kun hos landlevende insekter
- D) finnes kun hos vannlevende insekter

### Gassutveksling dyr 31

Hvilken organismegruppe er ikke i stand til å lage et undertrykk som kan få luft inn i lungene?

- A) krokodiller
- B) mus
- C) hvaler
- D) amfibier

### Gassutveksling dyr 32

For at utånding skal skje, må

- A) kjemoreseptorer i blodårene sende signaler til hjernen
- B) mellomgulvet trekke seg sammen
- C) volumet av brysthulen øke
- D) respirasjonssignaler fra hjernen hemmes

### Gassutveksling dyr 33

Motstrømsarrangementet av blodårer i gjellene til fisk sørger for

- A) at blodet strømmer til og fra gjellene
- B) at gassutveksling med omgivelsene skjer effektivt
- C) årene ligger beskyttet i gjellebladene
- D) at aktive fisk kan puste når de er i ro



naturfag.no

**Gassutveksling dyr 34**

Antallet par gjellestaver hos en torsk er

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

**Gassutveksling dyr 35**

Hvor mange gjelleblad er det på hver gjellestav hos en torsk?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

**Gassutveksling dyr 36**

Hvilke endringer kan man forvente å observere i blodet til en person som er på ferie i 3000 meters høyde i to uker?

- A) Ingen.
- B) Redusert antall røde blodceller.
- C) Økt antall røde blodceller.
- D) Mer kolesterol.

**Gassutveksling dyr 37**

Hva er årsaken til en økning av antall røde blodceller hos en person som driver høydetrening?

- A) Insulin
- B) Erytropoietin (EPO)
- C) Hemoglobin
- D) Pepsin

**Gassutveksling dyr 38**

Hva kalles respirasjonsorganene til insekter?

- A) Trakeer
- B) Traktorer
- C) Sylfider
- D) Sulfater

**Gassutveksling dyr 39**

Trakeene til insekter er fylt med

- A) blod
- B) hemolymfe
- C) gass
- D) slim



**Gassutveksling dyr 40**

Den viktigste drivkraften for transport av oksygen og karbondioksid i trakeene til et insekt er

- A) osmose
- B) trykkforskjeller
- C) fasilitert diffusjon
- D) diffusjon

**Gassutveksling dyr 41**

Innerst i trakeene er det

- A) væske
- B) tørt
- C) blod
- D) blodårer

**Gassutveksling dyr 42**

Gassutveksling hos tøffeldyr skjer

- A) gjennom hele overflaten
- B) gjennom trakeer
- C) i en pulserende vakuole
- D) saktere enn det som er nødvendig for dyrene

**Gassutveksling dyr 43**

Mengden av oksyngass løst i vann

- A) øker med økende temperatur
- B) er uavhengig av temperatur
- C) avtar med økende temperatur
- D) påvirkes ikke av biologisk aktivitet

**Gassutveksling dyr 44**

Når CO<sub>2</sub> bobles i vann

- A) øker pH
- B) dannes karbonsyre
- C) påvirker det drivhuseffekten umiddelbart
- D) dannes det en buffer

**Gassutveksling dyr 45**

I tøffeldyr er gassutveksling gjennom overflaten tilstrekkelig fordi

- A) O/V-forholdet er stort
- B) de ikke trenger oksygen
- C) de lever i saltvann
- D) O<sub>2</sub> byttes med CO<sub>2</sub>





**Gassutveksling dyr 46**

Hva kalles respirasjonsorganet til en reke?

- A) lunger
- B) **gjeller**
- C) trakeer
- D) gjennom hele overflaten

**Gassutveksling dyr 47**

Skrukke troll er landlevende krepsdyr med gjeller som respirasjonsorgan. Hvor vil du gå på jakt for å finne skrukke troll?

- A) Et varmt og tørt sted
- B) **Et varmt og fuktig sted**
- C) Et kjølig og tørt sted
- D) Et kjølig og fuktig sted

**Gassutveksling dyr 48**

Insekter regulerer vanntap i forbindelse med respirasjon ved

- A) Å danne urinsyre
- B) **spirakler som kan åpnes og lukkes**
- C) reabsorpsjon av vann fra malpighske rør
- D) reabsorpsjon av tynne saltløsninger fra trakeene

**Gassutveksling dyr 49**

Mesteparten av oksygenet som blodet til pattedyr frakter

- A) er løst i blodplasma
- B) **er bundet til hemoglobin**
- C) har reagert med  $H^+$  og transporteres som vann
- D) er løst i cytoplasma til de røde blodcellene

**Gassutveksling dyr 50**

Mesteparten av karbondioksidet som blodet til pattedyr frakter

- A) er løst i plasma
- B) **har reagert med vann og fraktes som hydrogenkarbonat ( $HCO_3^-$ )**
- C) er bundet til  $CO_2$
- D) har reagert med vann og fraktes som karbonsyre ( $H_2CO_3$ )



naturfag.no

**Gassutveksling dyr 51**

Antallet membraner som oksygen må passere fra en alveole til det er bundet til hemoglobin er

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 7

**Gassutveksling dyr 52**

Antallet membraner som oksygen bundet til hemoglobin må passere før det er inne i en muskelcelle er

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 7

**Gassutveksling dyr 53**

Antallet membraner som oksygen i en alveole må passere før det er framme i en muskelcelle er

- A) 4
- B) 5
- C) 7
- D) 9

**Gassutveksling dyr 54**

Vi finner respirasjonssenteret hos mennesker i

- A) hypothalamus
- B) hypofysen
- C) lungene
- D) den forlengede marg

**Gassutveksling dyr 55**

Respirasjonssenteret hos mennesker mottar informasjon fra reseptorer i

- A) nyren
- B) leveren
- C) i halsarteriene og aorta
- D) i venene

**Gassutveksling dyr 56**

Luftvolumet mellom maksimal innånding og maksimal utåndning kalles

- A) kondisjon
- B) astma
- C) tidevolum
- D) vitalkapasitet