

i **Forside**

Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi

24. april 2024 kl.0900 - 1300

- Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi er ein individuell eksamen.
- Oppgavesettet inneheld 45 oppgåver delt på 16 tekstoppgåver og 29 fleirvalsoppgåver
- Du kan gå fram og tilbake mellom oppgåvene i dei timane du har til rådvelde.
- Du kan markere oppgåver du ønskjer å gå tilbake til.
- Du disponerer tida sjølv.
- Det er ikkje sett grense for kor mykje tid du kan bruke på den enkelte oppgåva.
- Det blir ikkje gitt minuspoeng for feil svar.

Klargjering av termar og spørjeord brukte i oppgåvene:

Kva, nemn, namngi: Oppramsing av faktorar som det blir spurt om utan nærare grunngjeving

Kor: Kan bli nytta i spørsmål som handlar om (anatomisk) plassering

Gje ein definisjon av: Klarlegg meininga i eit omgrep eller uttrykk

Beskriv: Gje att eit tema eller eit fenomen, til dømes korleis noko er bygd opp eller fungerer

Forklar: Vis forståing av eit tema eller eit fenomen, til dømes kor og korleis mekanismar eller prosessar går føre seg og kvifor dei inntreffer

Gjer greie for: Vis utdjupande forståing av og grunngje eit tema eller eit fenomen, til dømes samanheng mellom oppbygging og mekanismar og/eller prosessar

Lykke til!

1 Oppgave 1

I kva rekkefølge frå farynx og vidare nedover i luftvegane kjem dei ulike anatomiske strukturane (2 - 7)? (1 poeng)

1. Farynx (står i oppgåva)

2. (Larynx , Trakea , Alveolar , Hovudbronkiar , Bronkiolar , Bronkiar)

3. (Bronkiar , Alveolar , Trakea , Bronkiolar , Hovudbronkiar , Larynx)

4. (Larynx , Bronkiolar , Hovudbronkiar , Alveolar , Trakea , Bronkiar)

5. (Trakea , Bronkiar , Larynx , Hovudbronkiar , Bronkiolar , Alveolar)

6. (Larynx , Bronkiolar , Trakea , Bronkiar , Hovudbronkiar , Alveolar)

7. (Bronkiar , Hovudbronkiar , Alveoler , Trakea , Larynx , Bronkiolar)

Maks poeng: 1

2 Oppgave 2

Beskriv pleurahinna og funksjonen til pleurahinna og pleurahola ved inspirasjon. (4 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 4

3 Oppgave 3

Nemn kva stimuli som blir registrert av kjemoreseptorane ved regulering av ventilasjon. Beskriv kva stimuli som fører til auka ventilasjon. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

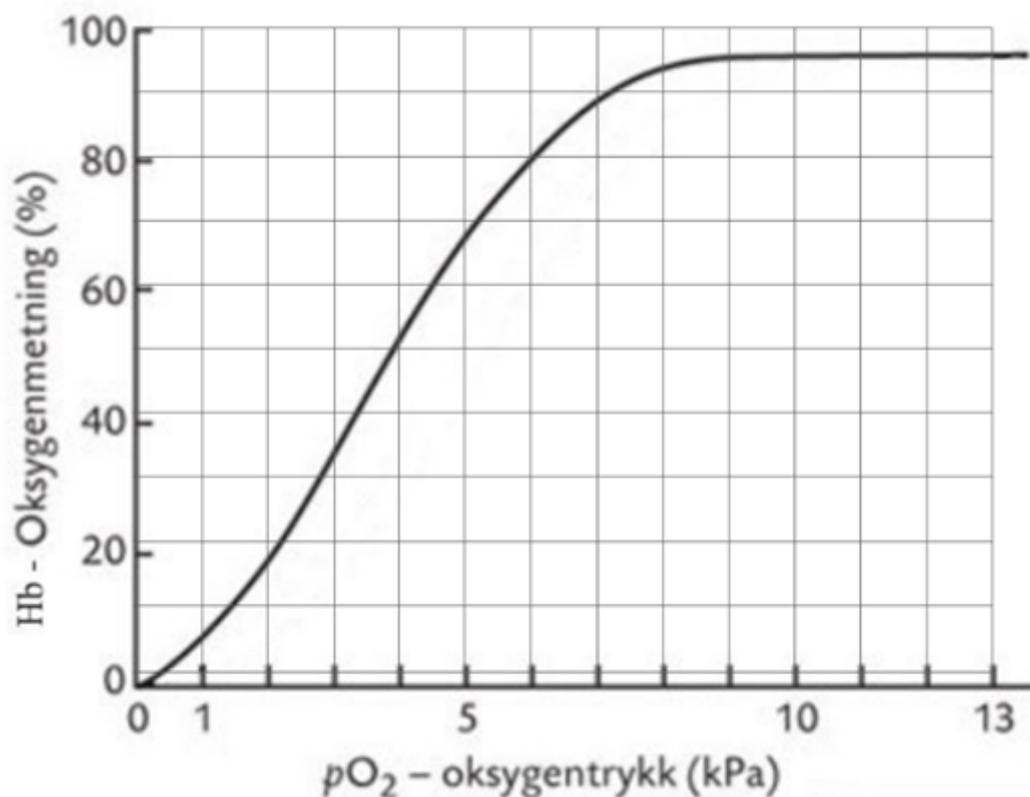
 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 3

4 Oppgave 4

Figuren illustrerer sammenhengen mellom oksygentrykk i plasma og oksygenmetning av hemoglobin i kvile.



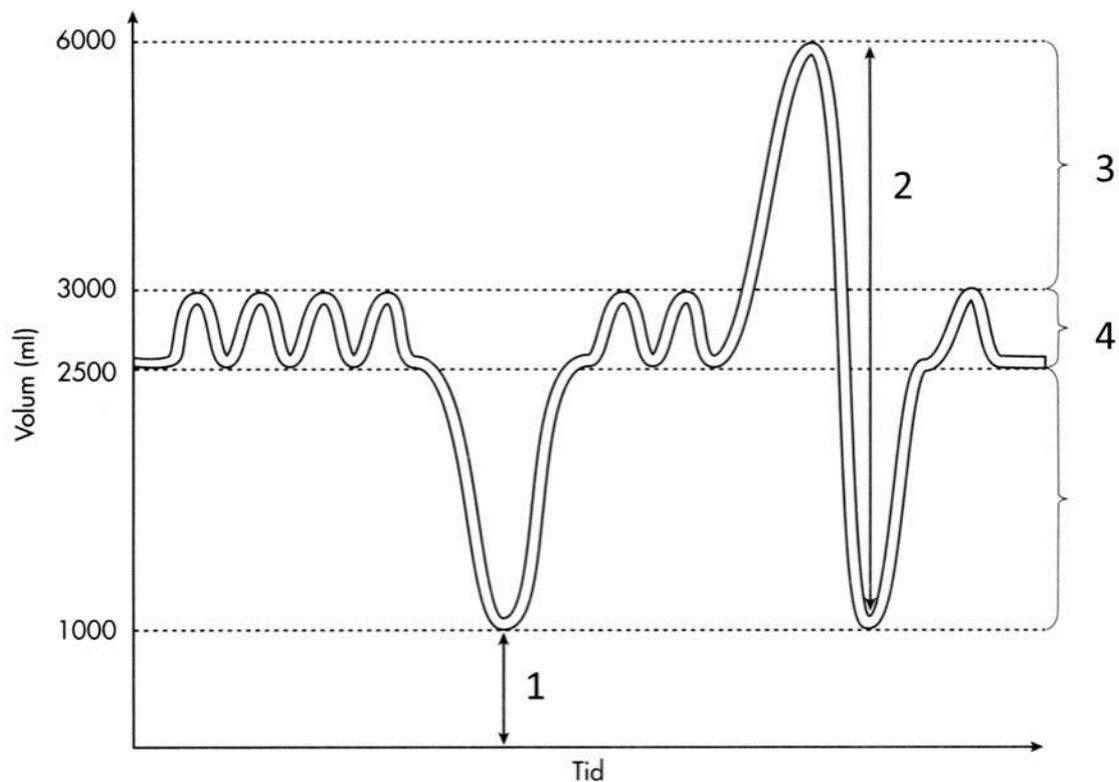
Kor stor del av jernatoma på hemoglobinmolekyla har oksygen bunde til seg, dersom partialtrykket av oksygen i plasma er 6 kPa? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Ca. 6 %
- Ca. 80 %
- Ca. 1 %
- Ca. 96 %

Maks poeng: 1

5 Oppgave 5



Kjelde: Gyldendal Akademisk

Figuren illustrerer lungevoluma som ein kan måle ved hjelp av spirometri (lungefunksjonsundersøking)

Kva for ei utsegn om lungevolum er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Døddrommet svarar til nr. 3 i figuren
- Tidevolumet, nr. 4 i figuren, utgjer 5000 ml
- Volum nr. 3 utgjer 2000 ml
- Vitalkapasiteten svarar til volum nr. 2 i figuren

Maks poeng: 1

6 Oppgave 6

Beskriv funksjonen trombocytter har i hemostasen. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | | |

| | | | Ω | | | Σ | |

Words: 0

Maks poeng: 1

7 Oppgave 7

Beskriv funksjonen til veneklaffane og muskel-vene-pumpa i beina. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | | |

| | | | Ω | | | Σ | |

Words: 0

Maks poeng: 3

8 Oppgave 8

Forklar korleis nervesystemet bidreg til å regulere blodtrykket i kroppen. (6 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 6

9 Oppgave 9

Fyll inn rette ord i teksten om mobilisering av vevsvæske ved stort væsketap. (2 poeng)

Eit stort væsketap fører til at slagvolumet til hjartet (vert redusert, aukar) og at

blodtrykket (fell, aukar).

Væskestraumen gjennom kapillærveggen vert bestemt av forskjell i osmolaritet (proteinotisk trykk) og hydrostatisk trykk mellom kapillærblodet og vevsvæska. Etter eit væsketap

(aukar, fell) det hydrostatiske trykket i blodet.

Det fører til overføring av vevsvæske frå det ekstracellulære rommet (ECV) til kapillærblodet, slik

at blodvolumet (aukar, minkar).

Det vil auke venetrykket, og dermed blir slagvolumet til hjartet (auka,

reduisert). Saman med verknaden av (auka, redusert) aktivitet i det sympatiske nervesystemet, fører dette til at blodtrykket vert justert mot normalt blodtrykk igjen.

Maks poeng: 2

10 Oppgave 10

Kva for klaffar er opne når ventriklane kontraherer og pumper blod ut i kretsløpa? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Aortaklaffen og bikuspidalklaffen
- Pulmonalklaffen og aortaklaffen
- Pulmonalklaffen og trikuspidalklaffen
- Aortaklaffen og trikuspidalklaffen

Maks poeng: 1

11 Oppgave 11

Kva for ein definisjon av oksygenmetting er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Oksygenmetting er eit mål på kor stor prosentandel av jernatoma i hemoglobinet som har bunde oksygen
- Oksygenmetting er eit mål på kor mange oksygenmolekyl som er bundne til jernatoma i hemoglobinet
- Oksygenmetting er eit mål på grad av metting av leukocytane med oksygenmolekyl i blodbana
- Oksygenmetting er eit mål på kor mange av oksygenmolekyla i blodet som vert transporterte fritt løyste i plasma

Maks poeng: 1

12 Oppgave 12

Vel rett omgrep for plassering av strukturane nedanfor. (2 poeng)

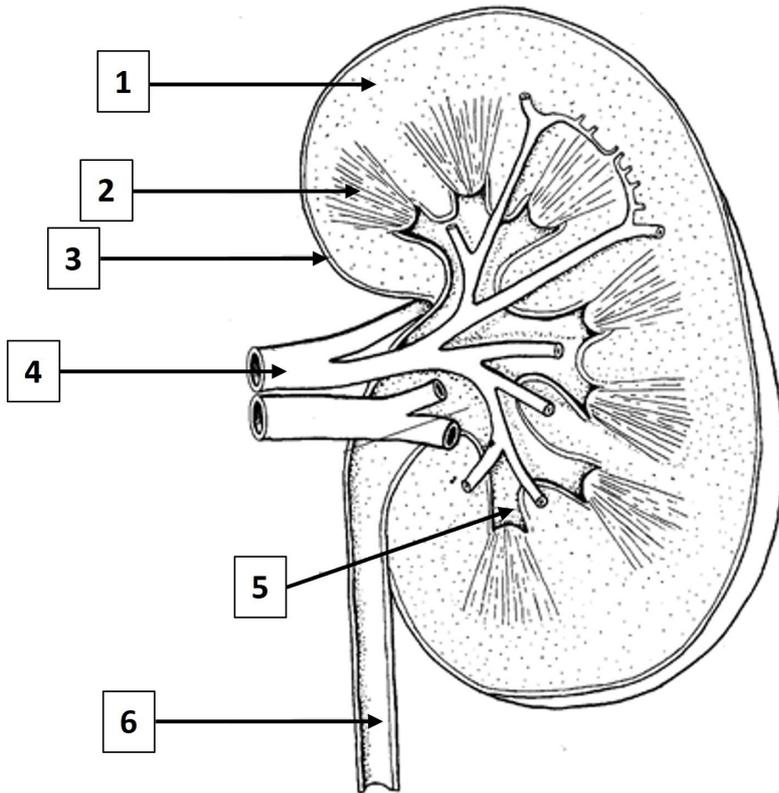
A. radialis ligg (proksimalt, mediant, distalt) for a. brachialis.

Hjartet ligg (anteriort, kranialt, posteriort) for os sternum.

Maks poeng: 2

13 Oppgave 13

Kople dei nummererte strukturane (1-6) på illustrasjonen nedanfor med rett anatomisk nemning. Illustrasjonen viser eit tverrsnitt av ei nyre. (3 poeng)



Finn dei som passar saman

	1	2	3	4	5	6
Ureter/urinleiar	<input type="radio"/>					
Nyremerg/medulla, pyramide	<input type="radio"/>					
Nyrekapsel	<input type="radio"/>					
Nyrekalk/calices	<input type="radio"/>					
Arteria renalis/nyrearterien	<input type="radio"/>					
Nyrebork/cortex	<input type="radio"/>					

Maks poeng: 3

14 Oppgave 14

Gje ein definisjon av følgjande omgrep knytt til nyrene og urinvegane. (4 poeng)

1. Filtrasjon
2. Nyreterskelen for glukose
3. Sekresjon
4. Diurese

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 4

15 Oppgave 15

Produksjonen av urin i nyrene skjer ved filtrasjon, reabsorpsjon og sekresjon. Gjer greie for reabsorpsjonen i nyrene. (4 poeng).

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 4

16 Oppgave 16**Kva for ei utsegn om vasslatingsrefleksen er rett? (1 poeng)****Vel eitt alternativ**

- Nerveimpulsar i parasympatiske nerveceller hindrar tømning av blæra
- Den viljestyrte lukkemuskelen er styrt av det autonome nervesystemet
- Lukkemuskelen i urinrøyret kontraherer under vasslating
- Nerveimpulsar i sensoriske nerveceller informerer om strekk i blæreveggen

Maks poeng: 1

17 Oppgave 17**Merk av om utsegna er rette eller galne. (3 poeng)****Finn dei som passar saman**

	Gale	Rett
7,35 - 7,45 er normal pH-verdi i blodplasma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bufferar i plasma bind overskot av H ⁺ for å motverke fall i pH	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Høg pH i ei væske betyr at væska er sur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ved låg pH i plasma kan nyrene skilje ut H ⁺ ved sekresjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Låg pH i ei væske tyder på overskot av H ⁺ i væska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert pCO ₂ i plasma reduserer pH i blodet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 3

18 Oppgave 18

Forklar korleis blodårer og skjelettmuskulatur deltek i reguleringa av kroppstemperaturen når omgjevnadane blir kaldare. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 3

19 Oppgave 19

Forklar korleis blodårer og sveittekjertlar deltar i reguleringa av kroppstemperaturen når omgjevnadane blir varmare. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | |

| | | | Ω | | | Σ |

Words: 0

Maks poeng: 2

20 Oppgave 20

Forklar korleis eit nervesignal vert overført frå ei nervecelle til ei anna nervecelle via ein synapse. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

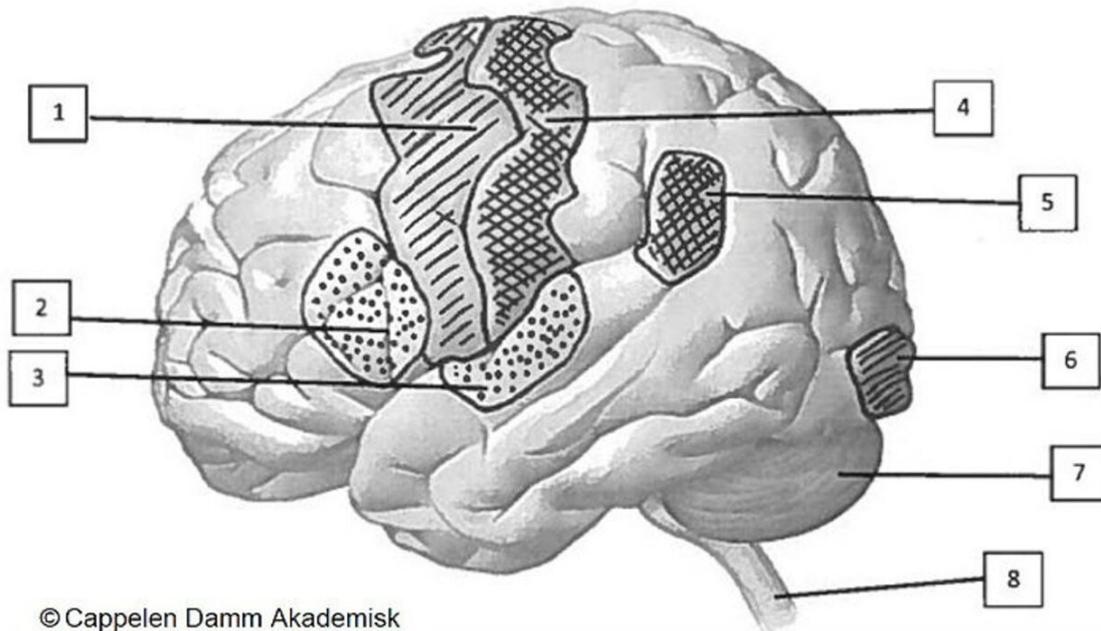
 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 5

21 Oppgave 21

Kople dei nummererte strukturane/områda (1-8) på illustrasjonen nedanfor med riktig namn. (4 poeng)



Finn dei som passar saman

	2	6	4	8	1	5	7	3
Brocas område	<input type="radio"/>							
Medulla spinalis	<input type="radio"/>							
Synsbork	<input type="radio"/>							
Wernickes område	<input type="radio"/>							
Cerebellum	<input type="radio"/>							
Sensorisk bork	<input type="radio"/>							
Motorisk bork	<input type="radio"/>							
Høyrslébork	<input type="radio"/>							

Maks poeng: 4

Words: 0

Maks poeng: 3

23 Oppgave 23

Kva skjer dersom du lyser på pupillen i høgre auge med ei lykt? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Den høgre pupillen blir større, og den venstre pupillen blir større
- Den høgre pupillen blir mindre, og den venstre pupillen er uendra
- Den høgre pupillen blir større, og den venstre pupillen er uendra
- Den høgre pupillen blir mindre, og den venstre pupillen blir mindre

Maks poeng: 1

24 Oppgave 24

Kva for eit organ og kva celler produserer hormonet insulin? (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 2

25 Oppgave 25

Kople hormona med rett funksjon. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Kortisol	Erythropoietin (EPO)	Follikkelstimulerande hormon (FSH)	Paratyreoideahormon (PTH)
Stimulerer produksjon av erytrocyttar i raud beinmerg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aukar frigjering av kalsium frå beinvev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stimulerer produksjon og modning av sædceller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hemmar immunsystemet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

26 Oppgave 26

Vel rette ord i teksten om regulering av tyreoideahormon. (3 poeng).

Auka mengde tyreoideahormon i blodet gjev (reduisert, auka) utskiljing av TSH

frå hypofysen og tilhøyrande "releasing hormone" (TRH) frå (hypotalamus, skjoldkjertelen).

Dette gir (auka, redusert) utskiljing av tyroksin (T4) og T3 frå skjoldkjertelen/glandula thyreoidea. Denne reguleringsmekanismen er eit døme på

(positiv, negativ) feedback.

Maks poeng: 3

27 Oppgave 27

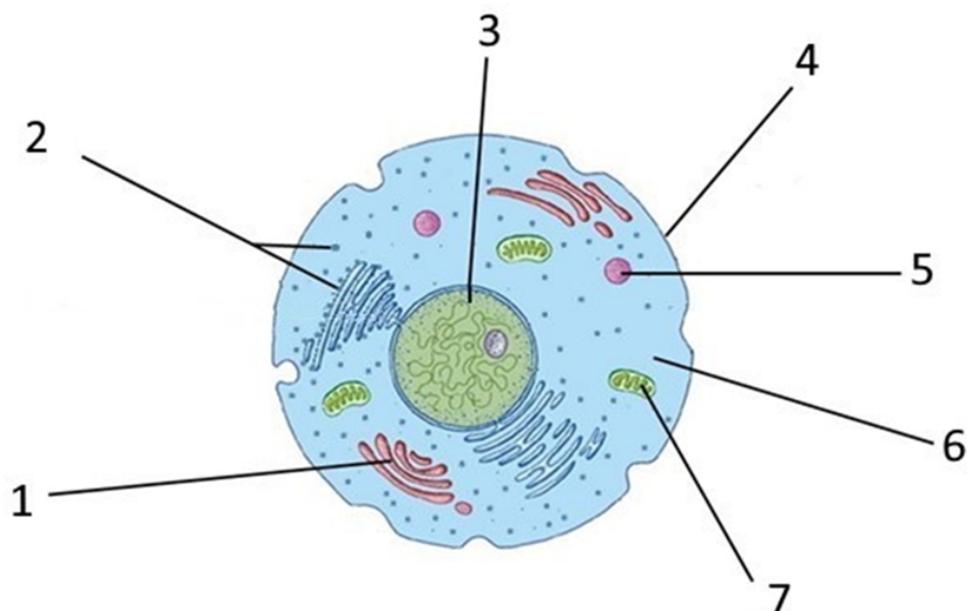
Vel rett plassering for skjoldkjertelen (glandula thyreoidea). (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- I halsregionen
- I hjernen
- I abdomen (bukhola)
- I thorax (brystkassen)

Maks poeng: 1

28 Oppgave 28



I kva for eit område (1-7) føregår anaerob metabolisme av glukose? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 1. Golgiapparatet
- 2. Ribosomer
- 3. DNA
- 4. Cellemembran
- 5. Lysosom
- 6. Cytosol
- 7. Mitokondrium

Maks poeng: 1

29 Oppgave 29

Beskriv kva som skjer med pyruvat/pyrodruesyre ved fr v er av oksygen i ei celle (1 poeng)

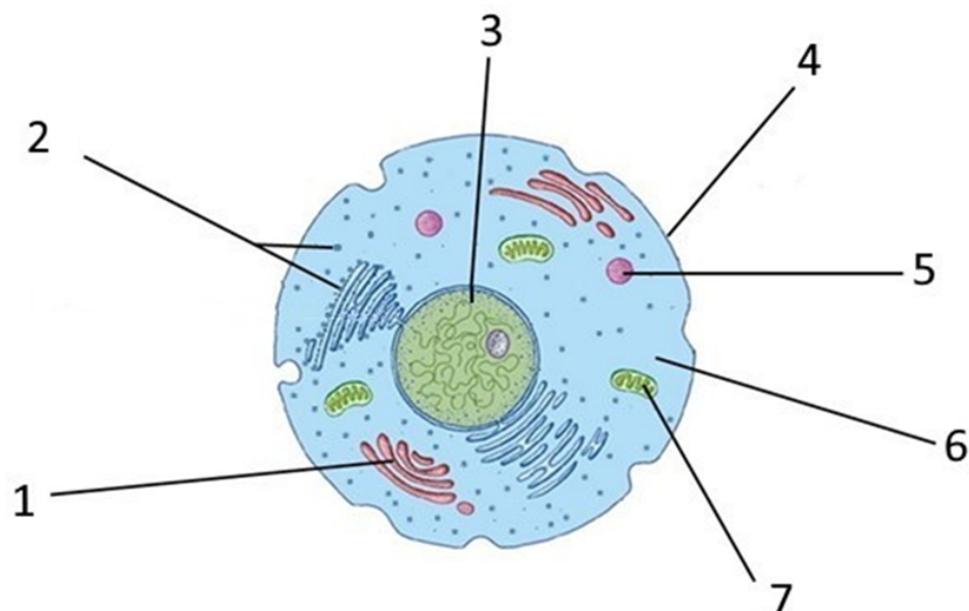
Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | |

| | | | Ω | | | Σ |

Words: 0

Maks poeng: 1

30 Oppgave 30

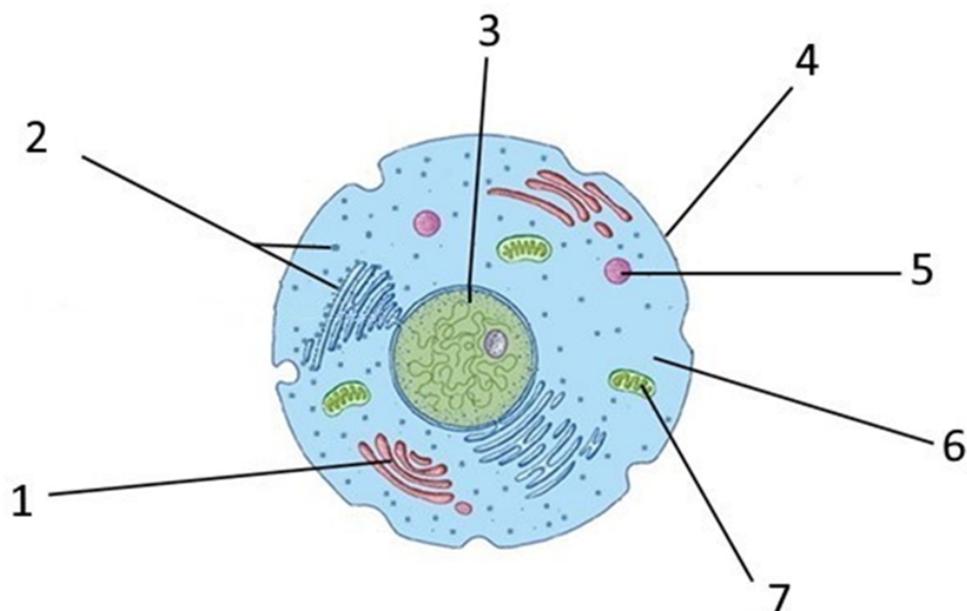
I kva for eit område (1-7) føregår aerob metabolisme? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 1. Golgiapparatet
- 2. Ribosom
- 3. DNA
- 4. Cellemembran
- 5. Lysosom
- 6. Cytosol
- 7. Mitokondrium

Maks poeng: 1

31 Oppgave 31

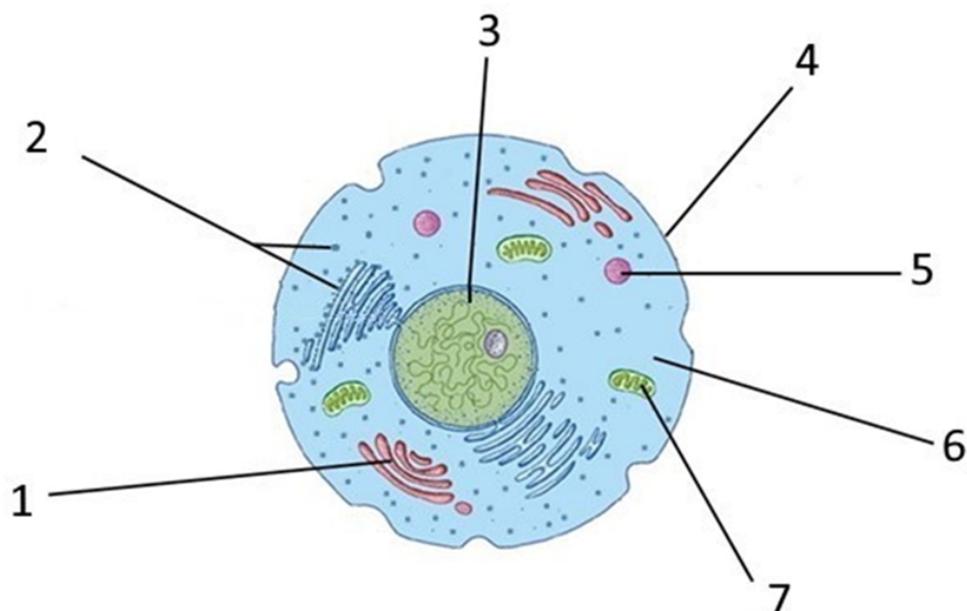


I kva for eit område (1-7) føregår translasjon av mRNA? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 1. Golgiapparatet
- 2. Ribosom
- 3. DNA
- 4. Cellemembran
- 5. Lysosom
- 6. Cytosol
- 7. Mitokondrium

Maks poeng: 1

32 Oppgave 32

I kva for eit område (1-7) føregår produksjon av protein? (1 poeng)

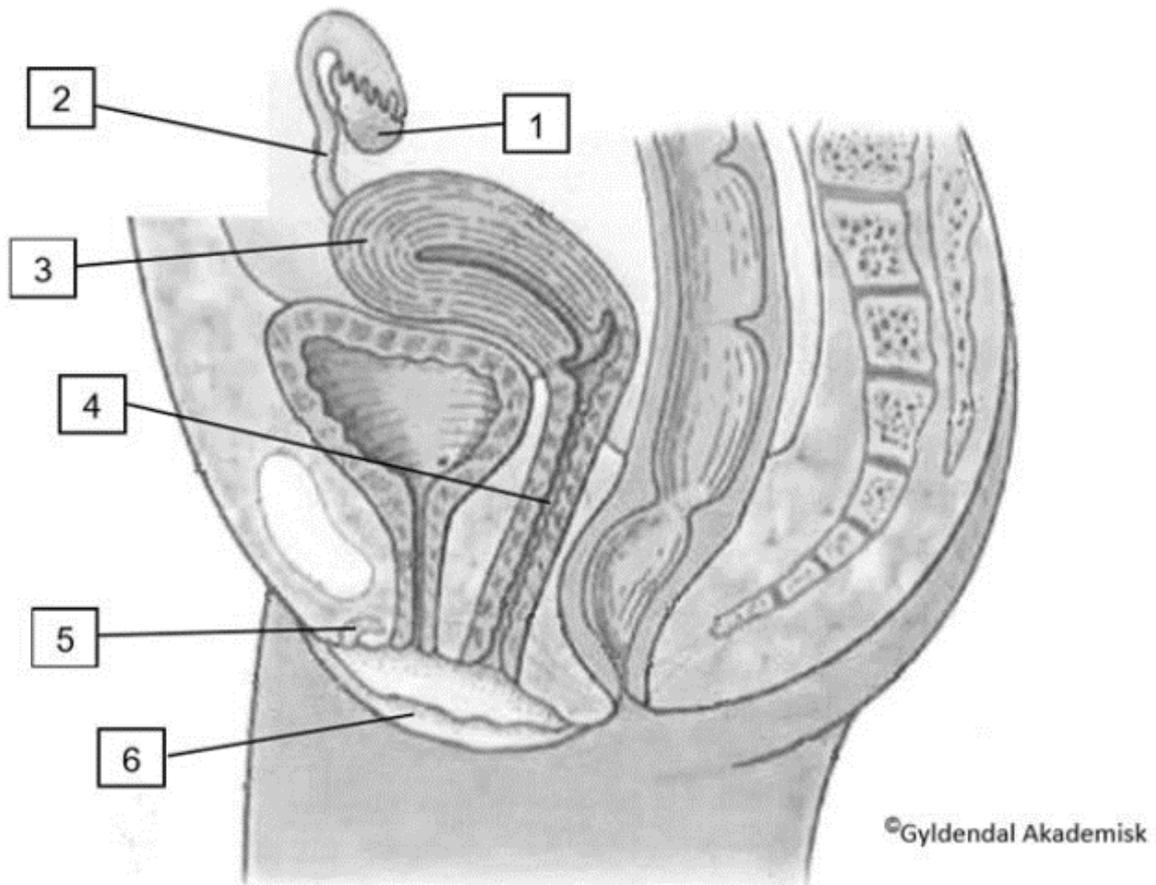
Vel eitt alternativ

- 1. Golgiapparatet
- 2. Ribosom
- 3. DNA
- 4. Cellemembran
- 5. Lysosom
- 6. Cytosol
- 7. Mitokondrium

Maks poeng: 1

33 Oppgave 33

Illustrasjonen viser kjønnsorgana hos kvinne.



Kople dei nummererte strukturane (1, 3, 4, 6) på illustrasjonen med rett anatomisk namn. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Ovarium	Tuba uterina	Vagina	Labia majora	Uterus
1	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				

Maks poeng: 2

34 Oppgave 34

Kva er vulva? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Dei indre kjønnsorgana hos kvinna
- Dei små kjønnsleppene
- Dei ytre kjønnsorgana hos kvinna
- Dei store kjønnsleppene

Maks poeng: 1

35 Oppgave 35

Nemn éin av funksjonane til morkaka/placenta (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 1

36 Oppgave 36

Kva blir den andre perioden i fosterutviklinga kalla? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Embryonalperioden
- Celledelingsperioden
- Proliferasjonsperioden
- Fosterperioden

Maks poeng: 1

37 Oppgave 37

Beskriv korleis karbohydrat vert brotne ned og tekne opp til blodbana. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | | |

| | | | Ω | | | Σ | |

Words: 0

Maks poeng: 5

38 Opgave 38**Kva for ein del av immunsystemet høyrer døma nedanfor til? (2 poeng)****Finn dei som passar saman**

	Det indre medfødde immunforsvaret	Det ytre medfødde immunforsvaret (barriereforsvaret)	Det erverva spesifikke immunforsvaret
Normalflora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Låg pH i skjeden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mastceller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T-lymfocytter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

39 Oppgave 39**Beskriv funksjonen til mastceller ved ein lokal inflammasjon. (3 poeng)****Skriv svaret ditt her**

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Words: 0

Maks poeng: 3

40 Oppgave 40

Kva for ei utsegn om knoklar er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Beinmerg som produserer blodceller er plassert i det kompakte beinet i røyrknoklane
- Epifyseskivene består av epitelveg og beinveg
- Periost inneheld ikkje smertereseptorar
- Lengdevekst i røyrknoklane skjer i epifyseskivene heilt til dei vert forbeina («lukka»)

Maks poeng: 1

41 Oppgave 41

Kva for ei utsegn om synovialledd er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Leddflatene har bruskev med heilt glatt overflate
- Synovialvæska er plassert utanfor leddhola
- Synovialledd har lita evne til bevegelse
- Leddbrusken aukar friksjonen i et ledd

Maks poeng: 1

42 **Oppgave 42**

Vel rett norsk nemning på dei anatomiske strukturane nedanfor. (3 poeng)

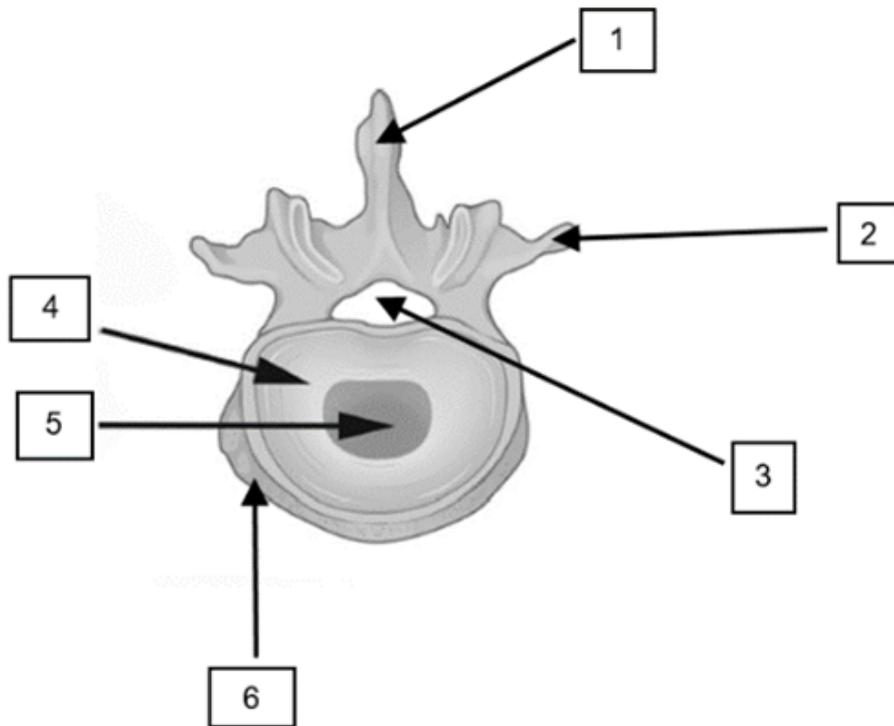
Finn dei som passar saman

	Kragebein	Spolebein	Korsbein	Overarms- bein	Lårbein	Overkjeve
Femur	<input type="radio"/>					
Radius	<input type="radio"/>					
Humerus	<input type="radio"/>					
Maxilla	<input type="radio"/>					
Os sacrum	<input type="radio"/>					
Clavicula	<input type="radio"/>					

Maks poeng: 3

43 Oppgave 43

Illustrasjonen viser ein ryggvirvel/vertebra med tilhøyrande mellomvirvelskive/discus intervertebralis.



Kople dei nummererte strukturane (1-6) på illustrasjonen med rett anatomisk namn. (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	1	2	3	4	5	6
Tverrtagg/ processus transversus	<input type="radio"/>					
Virvellekkam/corpus vertebralis	<input type="radio"/>					
Virvelkanal/ canalis vertebralis/ spinalkanal	<input type="radio"/>					
Ryggtagg/processus spinosus	<input type="radio"/>					
Geleaktig, blaut kjerne/ nucleus pulposus	<input type="radio"/>					
Bruskring/ anulus fibrosus	<input type="radio"/>					

44 Oppgave 44

Vel rett norsk beskriving for omgrepa brukt om ulike typar bevegelsesutslag. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Fleksjon	Ekstensjon	Abduksjon	Adduksjon
Innoverføring, mot midtlinja (medialt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strekking	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bøying	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utoverføring, vekk frå midtlinja (lateralt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

45 Oppgave 45**Kople dei ulike strukturane i huda med det rette hudlaget. (3 poeng)****Finn dei som passar saman**

	Subcutis	Dermis	Epidermis
Keratinocytter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Feittvev	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Talgkjertlar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hornlag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melanocytter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sansereseptorar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 3