

i **Forside**

Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi

10.august 2022 kl.0900 - 1300

- Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi er ein individuell eksamen
- Oppgavesettet inneheld 49 oppgåver delt på 17 tekstoppgåver og 32 fleirvalsoppgåver
- Oppgåvene er tematiserte
- Du kan gå fram og tilbake mellom oppgåvene i dei timane du har til rådvelde
- Du kan markere oppgåver du ønsker 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 omgrep og spørjeord brukte i oppgåvene:

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

Kor: Kan bli nytta i spørsmål som omhandlar (anatombisk) plassering

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

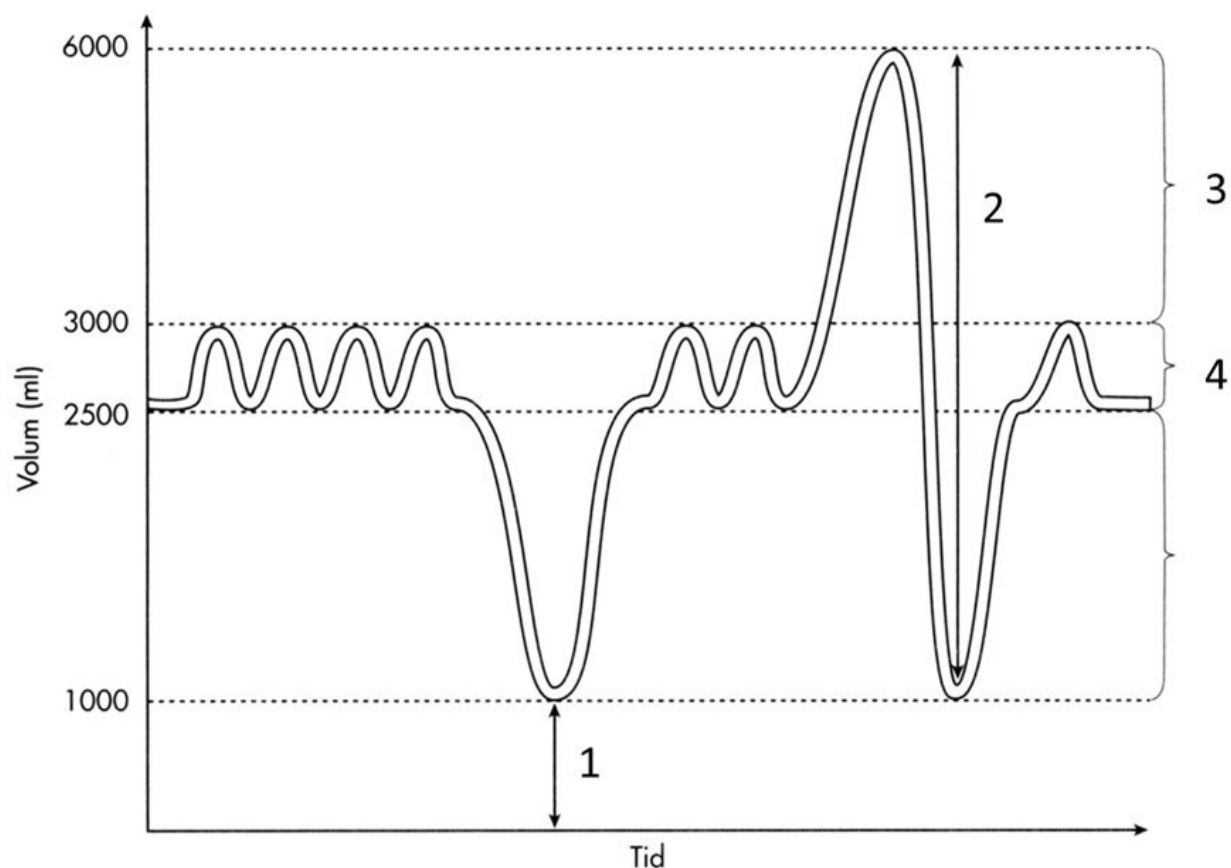
Beskriv: Attforteljing av eit tema eller eit fenomen, til dømes korleis noko er bygd opp eller fungerer

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 grunngi eit tema eller eit fenomen, til dømes samanheng mellom oppbygging og mekanismar og/eller prosessar

Lykke till!

1 Oppgave 1



Figuren illustrerer lungevoluma som kan målast ved hjelp av spirometri (lungefunksjonsundersøking).

Nemn kva lungevolum som er merka på figuren med tala 2 og 4. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her...

Format

B

I

U

x_2

x^2

I_x

📄

📄

↶

↷

🔄

☰

☰

Ω

📊

✎

Σ



Words: 0

Maks poeng: 2

2 Oppgave 2

Gjer greie for gassutvekslinga mellom alveolar og lungekapillær. Svaret skal innehalde ein definisjon av diffusjon og føresetnader for effektiv gassutveksling. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her...

Format

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

Words: 0

Maks poeng: 5

3 Oppgave 3

Kva skjer med respirasjonsfrekvensen når kjemoreseptorane registrerer auka $p\text{CO}_2$ i arterieblodet hos ein lungefrisk person? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Respirasjonsfrekvensen blir redusert
- Respirasjonsfrekvensen aukar
- Respirasjonsfrekvensen blir ikkje endra
- Respirasjonen stansar opp

Maks poeng: 1

4 Oppgave 4

Kva er funksjonen til pleurahinna? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Ho aukar friksjonen mellom lungene og brystveggen
- Ho held lungene utspilte i brysthola
- Å hindre lufta i alveolane frå å sive ut i brysthola
- Å hindre overstrekk av lungene ved stort tidevolum

Maks poeng: 1

5 Oppgave 5

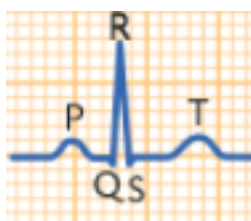
Kor ligg respirasjonssenteret? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- I hjerneborken
- I Wernickes område
- I hypotalamus
- I medulla oblongata

Maks poeng: 1

6 Oppgave 6



Eit EKG beskriv den elektriske aktiviteten i hjertet. Kva representerer P-takken, QRS-komplekset og T-takken? (2 poeng)

Finndei som passar saman

	Repolarisering av ventriklane	Depolarisering av atria	Depolarisering av ventriklane
T-takken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P-takken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
QRS-komplekset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

7 Oppgave 7

Nemn det latinske navnet på tre (3) arteriar der det er mogleg å palpere puls, og nemn kor på kroppen desse arteriane er plasserte. (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

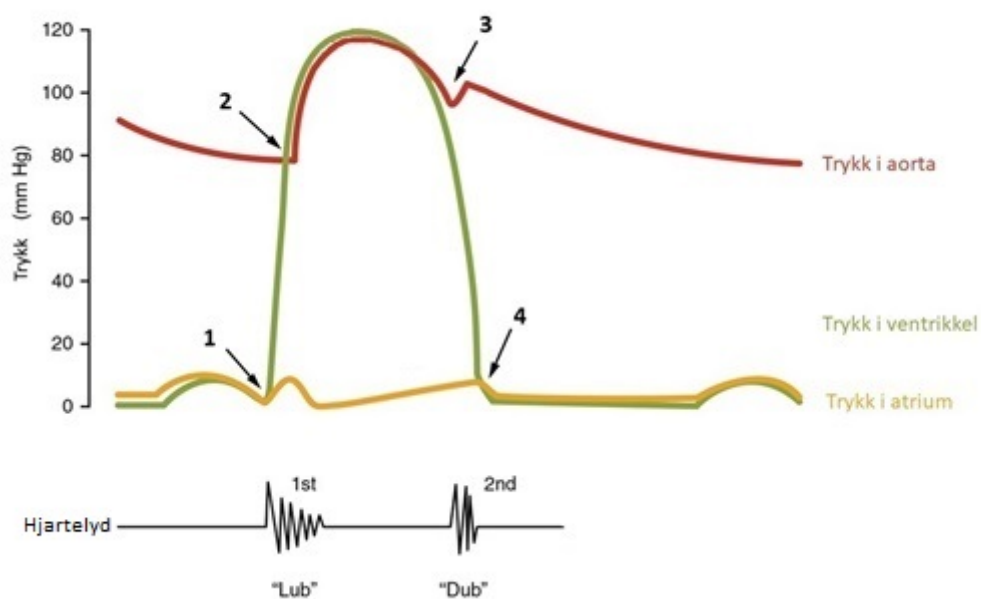
Vel rett tal. (1 poeng)

Normalverdi for systolisk blodtrykk hos vaksne er: (80, 145, 90, 120) mmHg

Normalverdi for diastolisk blodtrykk hos vaksne er: (100, 50, 120, 80) mmHg

Maks poeng: 1

9 Oppgave 9



Bruk figuren til å svare på spørsmålet.
Figuren viser trykkendringar gjennom ein hjartesyklus.

Den raude kurva viser trykket i aorta.
Den grøne kurva viser trykket i venstre ventrikkell.
Den gule kurva viser trykket i venstre atrium.

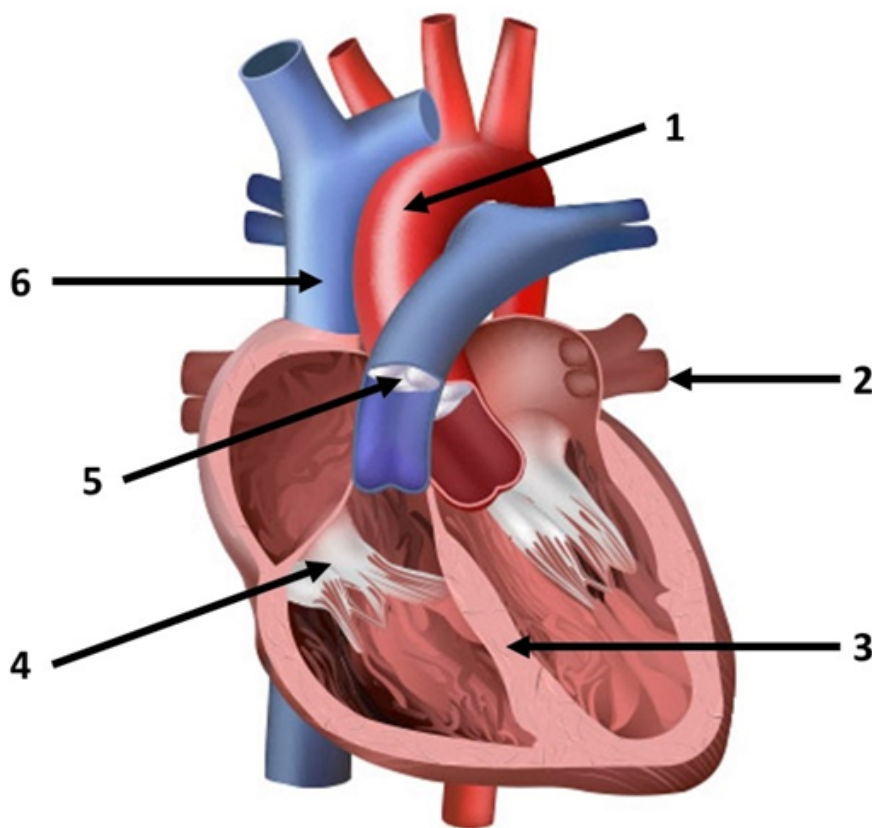
Ved kva for eit punkt (1-4) startar aortaklaffen å opne seg? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 1
- 2
- 3
- 4

Maks poeng: 1

10 Oppgave 10



Kople anatomisk struktur med rett tal (1 - 6) på figuren. (3 poeng)

1: (Vena cava inferior, Apex, Tricuspidalklaffen, Pulmonalklaffen, Aorta, Vena cava superior, Arteria pulmonalis, Venae pulmonales, Septum, Bicuspidalklaffen)

2: (Vena cava superior, Septum, Vena cava inferior, Tricuspidalklaffen, Aorta, Venae pulmonales, Pulmonalklaffen, Bicuspidalklaffen, Apex, Arteria pulmonalis)

3: (Tricuspidalklaffen, Venae pulmonales, Septum, Aorta, Pulmonalklaffen, Vena cava superior, Bicuspidalklaffen, Apex, Arteria pulmonalis, Vena cava inferior)

4: (Septum, Apex, Vena cava inferior, Pulmonalklaffen, Bicuspidalklaffen, Venae pulmonales, Aorta, Tricuspidalklaffen, Arteria pulmonalis, Vena cava superior)









5: (Septum, Tricuspidalklaffen, Apex, Aorta, Pulmonalklaffen, Arteria pulmonalis, Venae pulmonales, Vena cava inferior, Vena cava superior, Bicuspidalklaffen)


6: (Arteria pulmonalis, Venae pulmonales, Aorta, Bicuspidalklaffen, Pulmonalklaffen, Tricuspidalklaffen, Vena cava inferior, Vena cava superior, Apex, Septum)

11 Oppgave 11

Beskriv oppbygginga til arteriolar. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 









Words: 0


Maks poeng: 3

12 Oppgave 12

Nemn kva dei tre (3) hovudgruppene av blodceller heiter på latin. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 










Words: 0


Maks poeng: 3

13 Oppgave 13

Beskriv funksjonar til dei tre hovudgruppene blodceller. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 











Words: 0


Maks poeng: 3

14 Oppgave 14

Nemn korleis mesteparten av CO₂ blir transportert i blodet. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her...

Format | **B** | *I* | U | x₂ | x² | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Σ |  |

Words: 0

Maks poeng: 1

15 Oppgave 15

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

Vel eitt alternativ

- B-lymfocytter produserer antistoff
- T-lymfocytter skil ut antigen
- Lymfocytter er ikkje involverte i immuniseringa som skjer som resultat av vaksining
- Lymfocytter høyrer til det ytre immunforsvaret (barriereforsvaret)

Maks poeng: 1

16 Oppgave 16

Kva for nokre av desse blodcellene er fagocytter? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Erytrocytter og trombocytter
- Makrofagar og nøytrofile granulocytter
- Mastceller og plasmaceller
- B-lymfocytter og T-lymfocytter

Maks poeng: 1

17 Oppgave 17

Kva del av immunsystemet høyrer døma nedanfor til? (3 poeng)

Finn dei som passar saman

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









Maks poeng: 3


18 Oppgave 18

Kroppen kan utveksle varme med omgivnadene på fire ulike måtar.

Beskriv ein av måtane kroppen kan utveksle varme med omgivnadene på. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 2

19 Oppgave 19

Kva for ei beskriving er rett for overhud/epidermis? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Er bygd opp av hyalin brusk dekt med ei synovialhinne
- Er bygd opp av bindevev (kollagene fibrar, elastiske fibrar), blodårer, lymfeårer, nervefibrar, sanseresseptorar, hårsekkar, talgkjertlar og sveittekjertlar
- Er bygd opp av fleirlaga plateepitel (som består av keratinocytter), melanocytter og hornlag (med keratin)
- Er bygd opp av feittvev og laust fibra bindevev

Maks poeng: 1

20 Oppgave 20

Kva for ei utsegn om huda sin barrierefunksjon er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Huda sin talgproduksjon svekker barrierefunksjonen
- Subcutis består av einlaga sylinderepitel som dannar eit slitesterkt ytre lag
- Huda sin normalflora utkonkurrerer patogene mikroorganismar
- Hudoverflata har høg pH, noko som beskyttar mot dei fleste patogene mikroorganismar










Maks poeng: 1


21 Oppgave 21

Forklar kor og korleis protein blir brotne ned i fordøyingskanalen, og kor nedbrytingsprodukta blir tatt opp til blodbana.

Svaret skal innehalde funksjonen til saltsyre, fordøyingsenzym og kor prosessane går føre seg. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her...

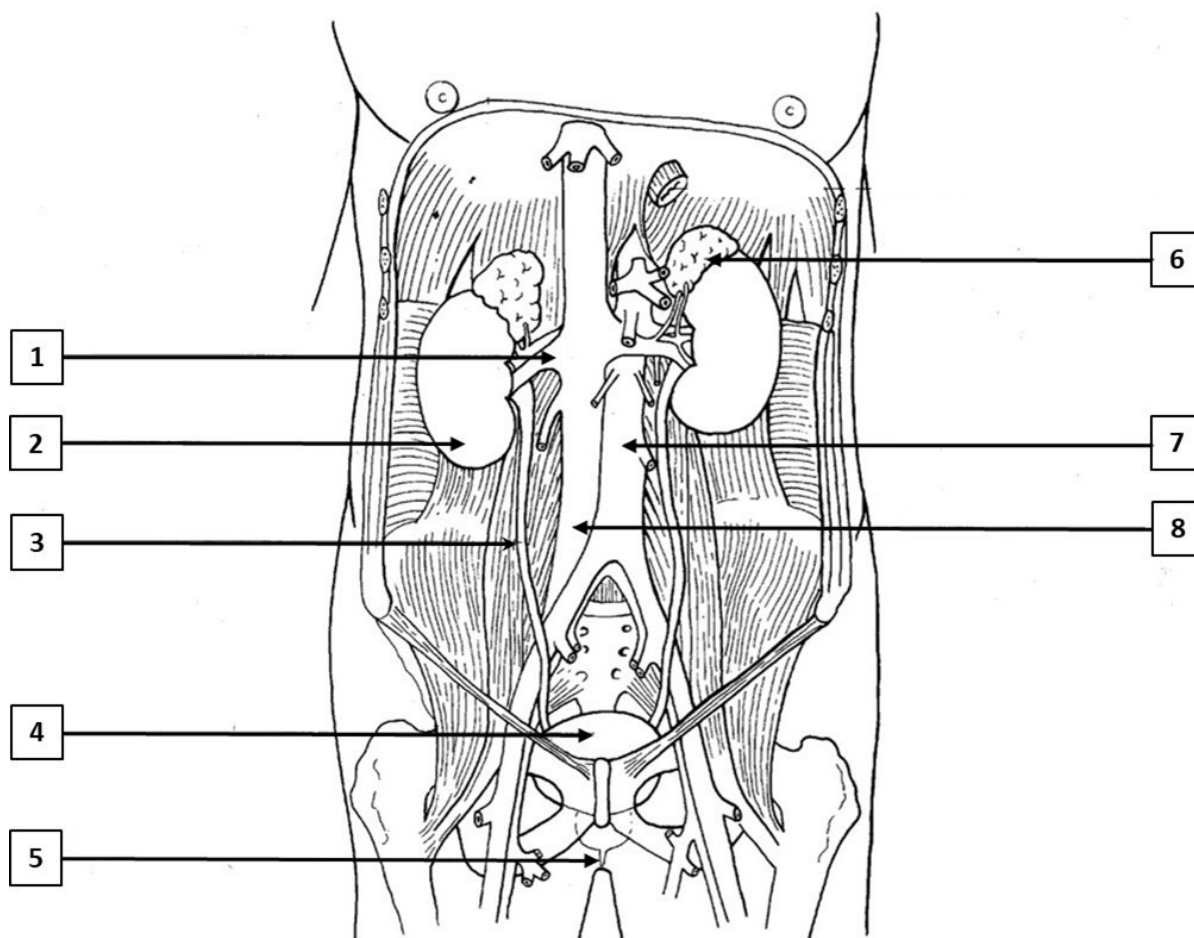
Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  | 

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 5

22 Oppgave 22



Plasser rett navn til rett struktur i illustrasjonen av nyrene og urinvegane og nærliggende strukturar i abdomen. Illustrasjonen viser kroppen sett framifrå. (3 poeng)

Vena renalis dexter: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Høgre nyre: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Venstre binyre: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Urinblæra: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Ureter: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Urethra: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)










Maks poeng: 3


23 Oppgave 23

Nyrene sin produksjon av urin skjer ved filtrasjon, reabsorpsjon og sekresjon.

Gjer greie for filtrasjonen i nyrene. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 3

24 Oppgave 24

Kva er effekten av ADH (antidiuretisk hormon)? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- ADH reduserer osmolariteten i blodplasma
- ADH reduserer konsentrasjonen av stoff i urinen
- ADH aukar produksjonen av urin ved blodtrykksfall
- ADH reduserer reabsorpsjonen av vatn i nyrene

Maks poeng: 1

25 Oppgave 25

Kva definisjon av diurese er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Mengda preurin som blir filtrert i nefronet
- Mengda urin som fører til vasslatingstrong
- Mengda vatn som blir reabsorbert i nyrene per døgn
- Mengda urin per tidseining









Maks poeng: 1


26 Oppgave 26

Renin-angiotensin-aldosteronsystemet (RAAS) regulerer salt- og vassbalansen i kroppen og bidreg til å stabilisere blodtrykket.

Beskriv hormonet angiotensin II sin verknad på binyrer og arteriolar. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 2

27 Oppgave 27

Kva for ei utsegn om syre-base-regulering i nyrene er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Ved alkalose skil nyrene ut meir H^+ , og mindre HCO_3^- blir skilt ut med urinen
- Ved alkalose skil nyrene ut mindre H^+ og dannar HCO_3^- som blir tilført blodet
- Ved acidose skil nyrene ut meir H^+ og dannar HCO_3^- som blir tilført blodet
- Ved acidose skil nyrene ut mindre H^+ , og mindre HCO_3^- blir skilt ut med urinen

Maks poeng: 1

28 **Oppgave 28****Kople saman hormon med rett funksjon. (3 poeng)**

FSH = follikkelstimulerande hormon

LH = luteiniserande hormon

Finn dei som passar saman

	Prolaktin	Testosteron	Progesteron	FSH	LH	Oksytocin
Stimulerer sekresjon av brystmjølk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stimulerer sekresjon i endometriet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Egglysing, aukar progesteron- og testosteronutskiljing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av sekundære mannlege kjønns-karakteristika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eggmodning, produksjon og modning av sædceller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stimulerer produksjon av brystmjølk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 3

29 Oppgave 29

Kva for ei utsegn er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Bitestiklane er plasserte under testiklane
- Pungen er viktig for temperaturregulering av testiklane
- Sædblæreene er plasserte i pungen
- Sæd og urin blir transportert ut gjennom to ulike røyr i penis

Maks poeng: 1

30 Oppgave 30

Kva for ei utsegn er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Eggleiarane bind saman uterus og vagina
- Befrukting av eggcella skjer i cervix uteri
- Uterus og vagina er plasserte ventralt for urinblæra og urethra
- Livmortappen er den nedste delen av cervix uteri











Maks poeng: 1


31 Oppgave 31

Forklar negativ feedback.

Ta utgangspunkt i regulering av tyreoidhormon. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 









Words: 0


Maks poeng: 3

32 Oppgave 32

Beskriv to (2) verknader av insulin. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0









Maks poeng: 2


33 Oppgave 33

Dersom du legg handa di på ei varm plate, vil du raskt trekkje handa til deg. Dette blir kalla ein tilbaketrekkingsrefleks.

Beskriv refleksbogen for denne refleksen. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 5

34 **Oppgave 34**

Kople rette effektar av det sympatiske og det parasympatiske nervesystemet på ulike anatomiske strukturar. (3 poeng)

Finn dei som passar saman









	Sympatisk effekt	Parasympatisk effekt
Auka kontraktilitet i myokard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utviding av bronkiar og bronkiolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arteriolkonstriksjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pupillen trekk seg saman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert hjartefrekvens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert motilitet og sekresjon i fordøyingskanalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


Maks poeng: 3

35 Oppgave 35

Nemn to av funksjonane til cerebrospinalvæska. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 





Words: 0


Maks poeng: 2

36 Oppgave 36

Nemn tre (3) ulike typar sansereseptorar og eitt (1) stimulus kvar av dei tre kan reagere på. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

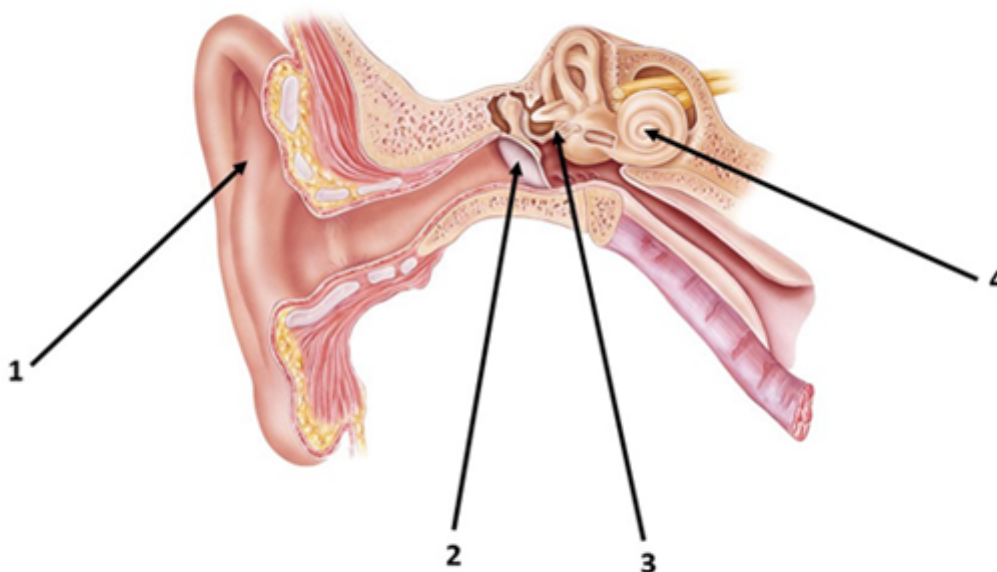
Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 3

37 Oppgave 37

Kople anatomisk struktur med rett tal (1 - 4) på figuren. (2 poeng)



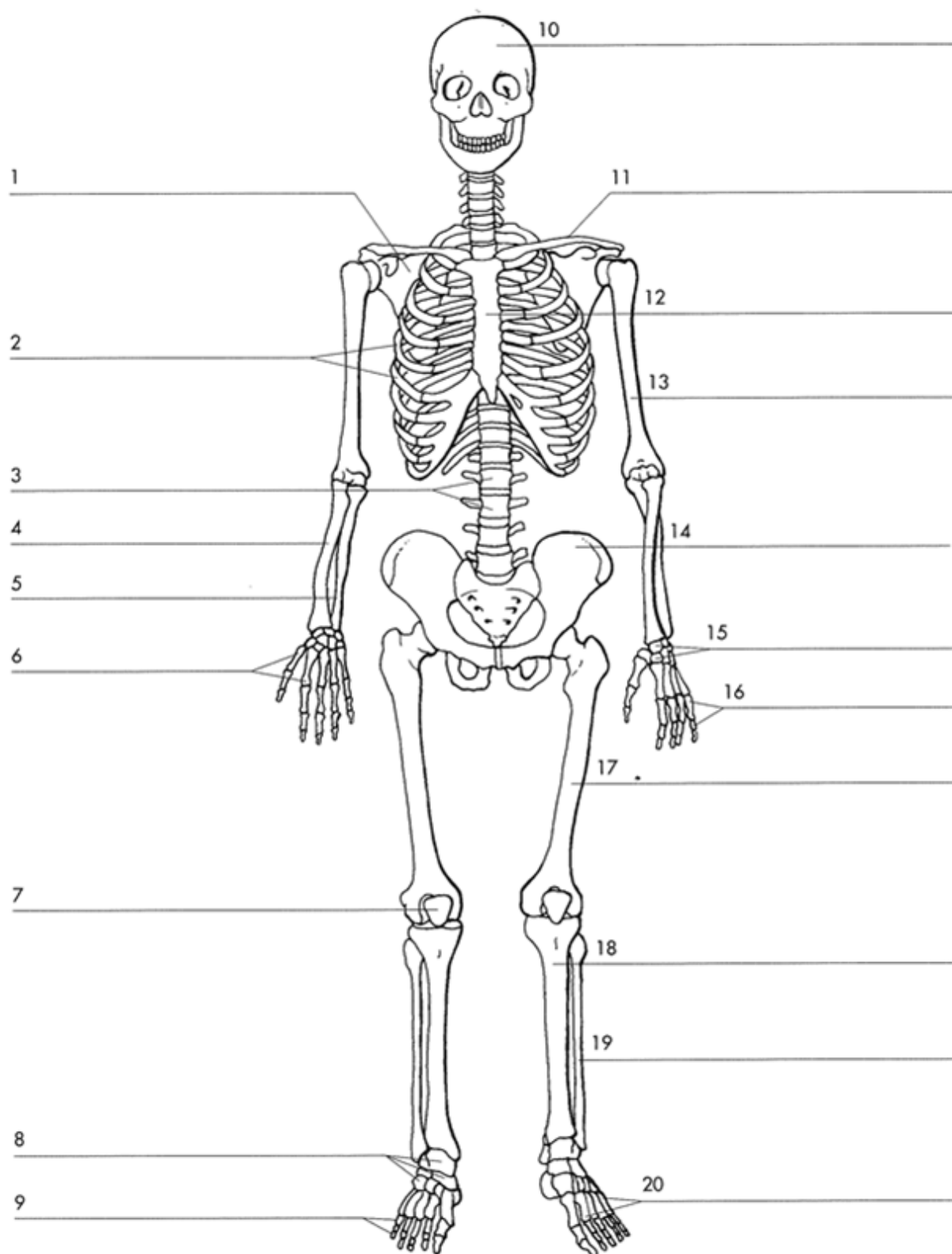
Kilde: shutterstock.com

1. (høyrselbork, trommehinna, ytre øyregang, cochlea, hammaren, øyretrompeten, øyremuslingen, stigbøyelen)
2. (høyrselbork, cochlea, øyremuslingen, trommehinna, stigbøyelen, ytre øyregang, øyretrompeten, hammaren)
3. (ytte øyregang, høyrselbork, cochlea, trommehinna, hammaren, øyretrompeten, stigbøyelen, øyremuslingen)
4. (høyrselbork, cochlea, stigbøyelen, trommehinna, øyretrompeten, hammaren, ytre øyregang, øyremuslingen)

Maks poeng: 2

38 Oppgave 38

Kople knoklane til rett nummer (1-20) på illustrasjonen. (5 poeng)



Skjelettet sett forfra.

clavicula

fibula

humerus

radius

femur

patella

costae

sternum

ulna

scapula

Maks poeng: 5

39 Oppgave 39

Kva er ei motorisk eining? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Fleire nerveceller som kontrollerer ein muskelfiber
- Ei motorisk nervecelle og dei muskelfibrane nervecella kontrollerer
- Ei gruppe muskelfibrar omgjevne av ei bindevevshinne
- To musklar som saman gir fleksjon og ekstensjon

Maks poeng: 1

40 Oppgave 40

Kva for to typar celler samarbeider om å forme beinvev? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Endotelceller og stamceller
- Osteoblastar og osteoklastar
- Adipocytter og hepatocytter
- Epitelceller og fibroblastar

Maks poeng: 1

41 Oppgave 41

Kva for eitt av følgande par med musklar er antagonistar til kvarandre? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- m. deltoideus og m. triceps surae
- m. biceps brachii og m. triceps brachii
- m. gluteus medius og m. gluteus minimus
- m. quadriceps femoris og m. trapezius

Maks poeng: 1

42 Oppgave 42

Merk av om utsegna er rette eller galne. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Rett	Galen
Medialt betyr plassering mot midtlinja i kroppen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Levra er plassert lateralt for columna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculus quadriceps femoris er plassert på ventralsida av kroppen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proksimale del av humerus er plassert rett ved albogeledet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

43 Oppgave 43

Korleis vandrar vatn ved osmose gjennom ein semipermeabel membran (halvgjennomtrengelig hinne)? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Til staden med lågast osmolaritet
- Til staden med høgast osmolaritet
- Til staden med mest vatn og minst konsentrasjon av oppløyse stoff
- Frå staden med høgast osmolaritet

Maks poeng: 1

44 Oppgave 44

Kva er rett, og kva er galent om syrer og basar? (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Galent	Rett
For høg konsentrasjon av syrer i plasma blir kalla acidose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ein base er eit stoff som kan ta imot hydrogenion (H^+)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ei sur løysing har høg konsentrasjon av H^+ -ion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ei sur løysing har høg pH	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maks poeng: 2

45 Oppgave 45

Kva er enzym? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Monosakkarid som dannar ATP
- Nukleotid beståande av ei fosfatgruppe og ei sukkergruppe
- Protein som kan katalysere kjemiske prosessar i kroppen
- Proton beståande av elektron og atom

Maks poeng: 1

46 Oppgave 46

Kva er ein zygot? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Ei ubefrukta eggcelle med 23 kromosom
- Ei befrukta eggcelle med 46 kromosom
- Ei befrukta eggcelle med 23 kromosom
- Ei ubefrukta eggcelle med 46 kromosom

Maks poeng: 1

47 Oppgave 47

Kor i cella blir protein produsert? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- På ribosoma
- I golgiapparatet
- I mitokondria
- I lysosoma

Maks poeng: 1

48 Oppgave 48

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

Vel eitt alternativ











- Cellemembranen består av nukleinsyrer
- Cellemembranen si innsida er elektrisk positivt lada i forhold til utsida
- Cellemembranen er ugjennomtrengelig for vatn
- Cellemembranen inneheld fosfolipid


Maks poeng: 1

49 Oppgave 49

Glukose er cella si viktigaste kjelde for danning av ATP. Beskriv aerob glukosemetabolisme i kroppen sine celler. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her...

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

Σ | 

Words: 0

Maks poeng: 3