Forside

Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi

11. desember 2024 kl. 0900 - 1300

- Digital eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi er ein individuell eksamen.
- Oppgåvesettet inneheld 50 oppgåver delt på 22 tekstoppgåver og 28 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

Forklar ekspirasjon i kvile. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 5

2 Oppgave 2

Beskriv korleis veggen i bronkiane er bygde opp. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

3 Oppgave 3

Vel rette ord som manglar i beskrivinga av korleis ventilasjonen blir regulert. (2 poeng)

Den rytmiske ventilasjonen er regulert frå respirasjonssenteret i medulla oblongata.

Perifere kjemoreseptorar i [Vel alternativ] (aortabogen, hjernestammen, alveolane, arteria pulmonalis) registrerer pCO_2, H^+ og pO_2 i arterieblodet.

Sentrale kjemoreseptorar i [Vel alternativ] (hypofysen, hypotalamus, arteria carotis, hjernestammen) registrerer H^+ i ekstracellulærvæska i hjernen som blir endra som følgje av

endring i [Vel alternativ] (pCO2, pO2) i arterieblodet.

Etter analyse i respirasjonssenteret blir nerveimpulsar sendt i [Vel alternativ] (parasympatiske nerveceller, sensoriske nerveceller, somatisk-motoriske nerveceller, sympatiske nerveceller) til respirasjonsmuskulatur slik at ventilasjonen aukar eller blir redusert.

Maks poeng: 2

4 Oppgave 4

Nemn kva for ein kjemisk stimulus som er viktigast for respirasjonsregulering ved normale forhold. (1 poeng)

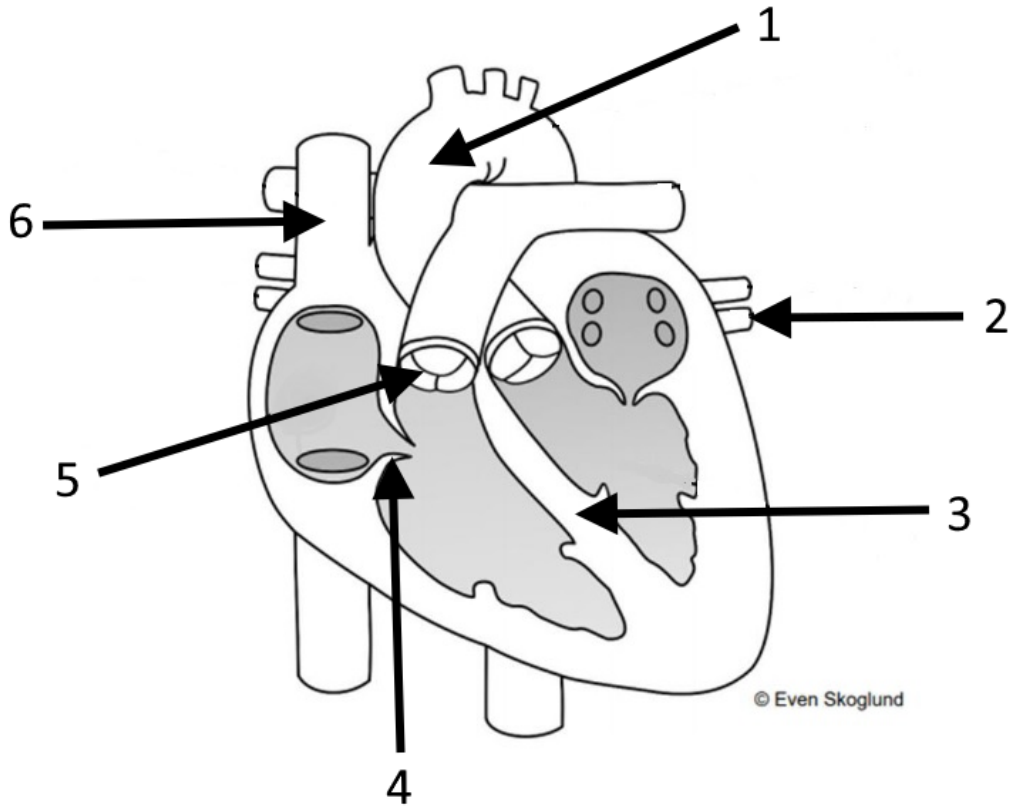
Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

5 Oppgave 5



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

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

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

3. Vel alternativ **(Pulmonalklaffen, Septum, Arteria pulmonalis, Vena cava superior, Apex, Venae pulmonales, Vena cava inferior, Bicuspidalklaffen, Aorta, Tricuspidalklaffen)**

4. Vel alternativ **(Bicuspidalklaffen, Apex, Arteria pulmonalis, Vena cava superior, Tricuspidalklaffen, Pulmonalklaffen, Vena cava inferior, Aorta, Venae pulmonales, Septum)**

5. Vel alternativ **(Arteria pulmonalis, Septum, Aorta, Pulmonalklaffen, Vena cava superior, Vena cava inferior, Apex, Venae pulmonales, Tricuspidalklaffen, Bicuspidalklaffen)**

6. Vel alternativ **(Vena cava inferior, Vena cava superior, Septum, Apex, Tricuspidalklaffen, Arteria pulmonalis, Aorta, Pulmonalklaffen, Bicuspidalklaffen, Venae pulmonales)**

Maks poeng: 3

6 Oppgave 6

Nemn kva to klaffar som er opne når ventriklane kontraherer og pumpar blod ut i kretsløpa. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

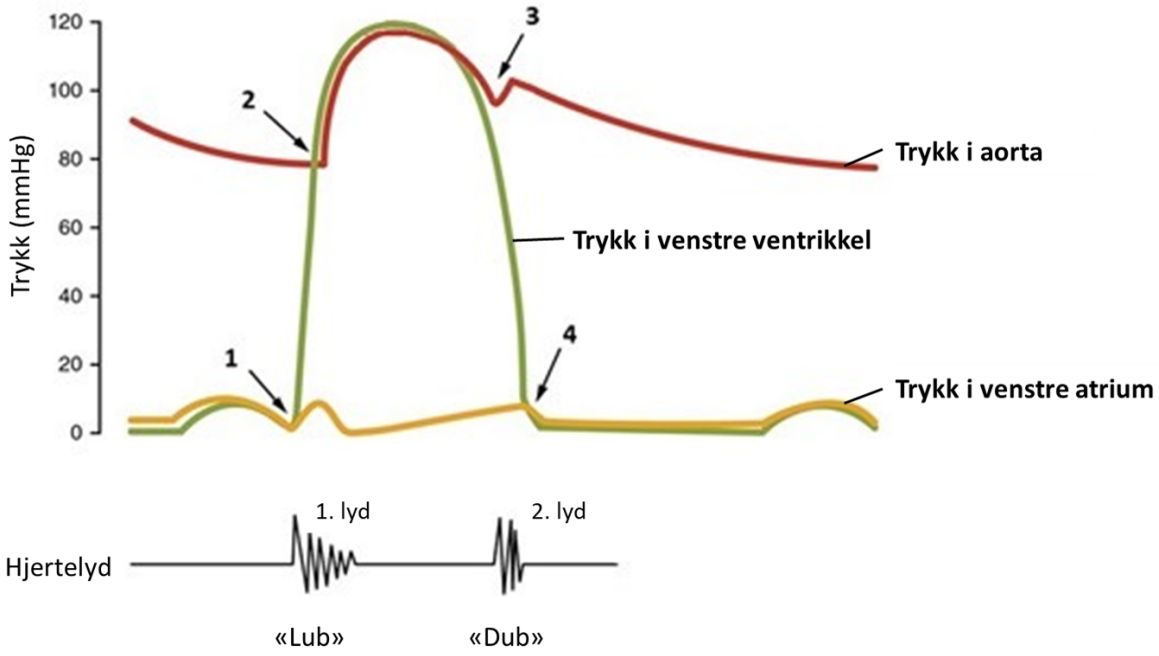
Words: 0

Maks poeng: 1

7 Oppgave 7

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

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



Ved kva for eit punkt (1-4) startar opninga av aortaklaffen? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 1
- 2
- 3
- 4

Maks poeng: 1

8 Oppgave 8

Forklar korleis arteriolane bidreg til regulering av det arterielle blodtrykket. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 3

9 Oppgave 9

Forklar kor i hjartemuskulaturen elektriske impulsar oppstår, korleis dei elektriske impulsane spreier seg i hjartemuskulaturen og kva effekt desse impulsane har på hjartemuskulaturen.

Forklaringa skal òg inkludere plasseringa av dei anatomiske strukturane som inngår i denne prosessen. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 5

10 Oppgave 10

Kople dei ulike delane av elektrokardiogrammet (EKG) med kva dei er eit uttrykk for. (1 poeng)

Finn dei som passar saman

	Depolarisering av atria	Depolarisering av ventriklane	Repolarisering av ventriklane
QRS-komplekset	○	○	○
P-takken	○	○	○
T-takken	○	○	○

Maks poeng: 1

11 Oppgave 11

Nemn det latinske namnet på ein arterie der ein kan palpere (føle med fingrane) puls, og kor på kroppen denne arterien er plassert. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

12 Oppgave 12

Forklar AB0-systemet. I forklaringa di skal du inkludere omgrepa antigen og antistoff. Forklar òg kvifor dei som har blodtype 0 kan kallast universalgjevarar av erytrocyttar. (5 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 5

13 Oppgave 13

Beskriv kva som skjer i immunsystemet ved vaksinering, og kva ein ønskjer å oppnå med vaksinering. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 3

14 Oppgave 14

Kople funksjonane nedanfor med rett type leukocytt (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Nøytrofile granulocyttar	B-lymfocyttar	T-lymfocyttar	Monocyttar	Basofile granulocyttar og mastceller
Blir modna til makrofagar	○	○	○	○	○
Fagocytterer bakteriar	○	○	○	○	○
Frigjer histamin	○	○	○	○	○
Lagar antistoff/ immunglobuliner	○	○	○	○	○

Maks poeng: 2

15 Oppgave 15

Kva for ei utsegn om barrierefunksjonen til huda er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- ○ Talgproduksjonen til huda svekker barrierefunksjonen
- ○ Normalfloraen på huda utkonkurrerer patogene mikroorganismar
- ○ Subcutis består av einlaga sylinderepitel som dannar eit slitesterkt ytre lag
- ○ Hudoverflata har høg pH, noko som vernar mot dei fleste patogene mikroorganismar

Maks poeng: 1

16 Oppgave 16

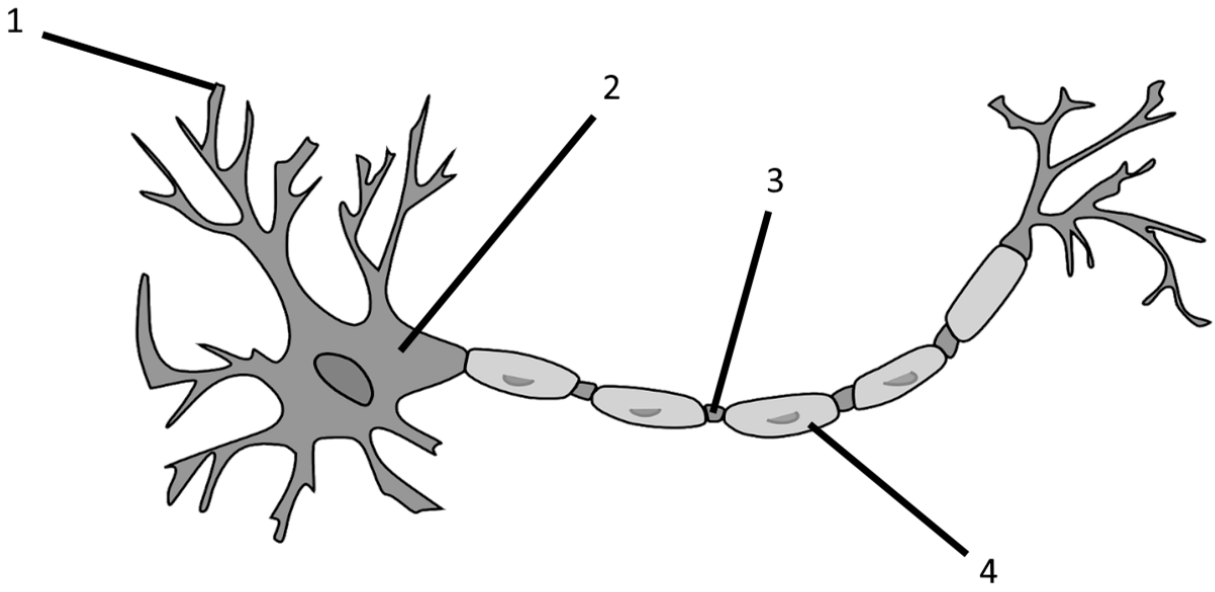
Kva for ei utsegn om vev er rett? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Feittvev gir mekanisk styrke og samanbinding
- Fast bindevev finst særleg i sener og leddband
- Laust bindevev gir friksjonsfri bevegelse i synovialledd
- Glatt muskulatur får knoklar til å bevege seg

Maks poeng: 1

17 Oppgave 17



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

1. Vel alternativ (Akson, Cellekropp, Myelin, Dendritt)

2. Vel alternativ **(Akson, Cellekropp, Dendritt, Myelin)**

3. Vel alternativ **(Dendritt, Myelin, Akson, Cellekropp)**

4. Vel alternativ **(Dendritt, Cellekropp, Myelin, Akson)**

Maks poeng: 1

18 Oppgave 18

Vel rett omgrep som passar med beskrivingane. (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	Dendritt	Akson	Nerve	Nevro-transmitter	Synapse	Myelin
Bunt med mange akson	○	○	○	○	○	○
Leiar nerveimpulsar gjennom nervecella	○	○	○	○	○	○
Mottek informasjon frå andre nerveceller	○	○	○	○	○	○
Aukar nerveleiingshastigheita	○	○	○	○	○	○
Kontaktpunkt mellom nerveceller	○	○	○	○	○	○
Signalstoff i nervesystemet	○	○	○	○	○	○

Maks poeng: 3

19 Oppgave 19

Kva del av nervesystemet regulerer følgjande vev eller organ? (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	Berre det sympatiske nervesystemet	Berre det somatisk-motoriske nervesystemet	Både det sympatiske og det parasympatiske nervesystemet	Berre det parasympatiske nervesystemet
Sinusknuten	○	○	○	○
Muskulatur i tarmveggen	○	○	○	○
Interkostalmusklar	○	○	○	○
Myokard i ventriklane	○	○	○	○
Sveittekjertlar	○	○	○	○
Arteriolar i huda	○	○	○	○

Maks poeng: 3

20 Oppgave 20

Forklar korleis eit nervesignal vert leia over ei synapsespalte. (3 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 3

21 Oppgave 21

Vel den rette anatomiske strukturen i auget som passar med kvar av beskrivingane. (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	Linsa	Den blinde flekken	Nett-hinna	Horn-hinna	Regnboge-hinna	Stavar
Har sanseceller med fotoreseptorar	○	○	○	○	○	○
Er der lysstrålane blir brotne først når dei treffer auget	○	○	○	○	○	○
Gir farge til auget og regulerer lysmengda inn i auget	○	○	○	○	○	○
Er der synsnerva går ut av auget	○	○	○	○	○	○
Gir svart-kvitt-syn og er svært lysfølsomme	○	○	○	○	○	○
Er fleksibel og viktig for lysbryting	○	○	○	○	○	○

Maks poeng: 3

22 Oppgave 22

Sett saman dei rette ordpara for omgrepa under. (2 poeng)

Fleksjon: Vel alternativ (Øvre, Innoverføring, Utoverføring, Nedre, Strekking, Bakre, Bøying, Fremre)

Anterior: Vel alternativ (Fremre, Bakre, Bøying, Nedre, Innoverføring, Strekking, Utoverføring, Øvre)

Superior: Vel alternativ (Innoverføring, Bøying, Øvre, Strekking, Bakre, Nedre, Utoverføring, Fremre)

Abduksjon: Vel alternativ (Fremre, Utoverføring, Øvre, Nedre, Innoverføring, Strekking, Bøying, Bakre)

Maks poeng: 2

23 Oppgave 23

Forklar korleis blodårer og skjelettmuskulatur deltek i regulering av kroppstemperaturen når omgjevnadane blir kaldare. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

24 Oppgave 24

Nemn den anatomiske plasseringa til temperatursenteret. (1 poeng)

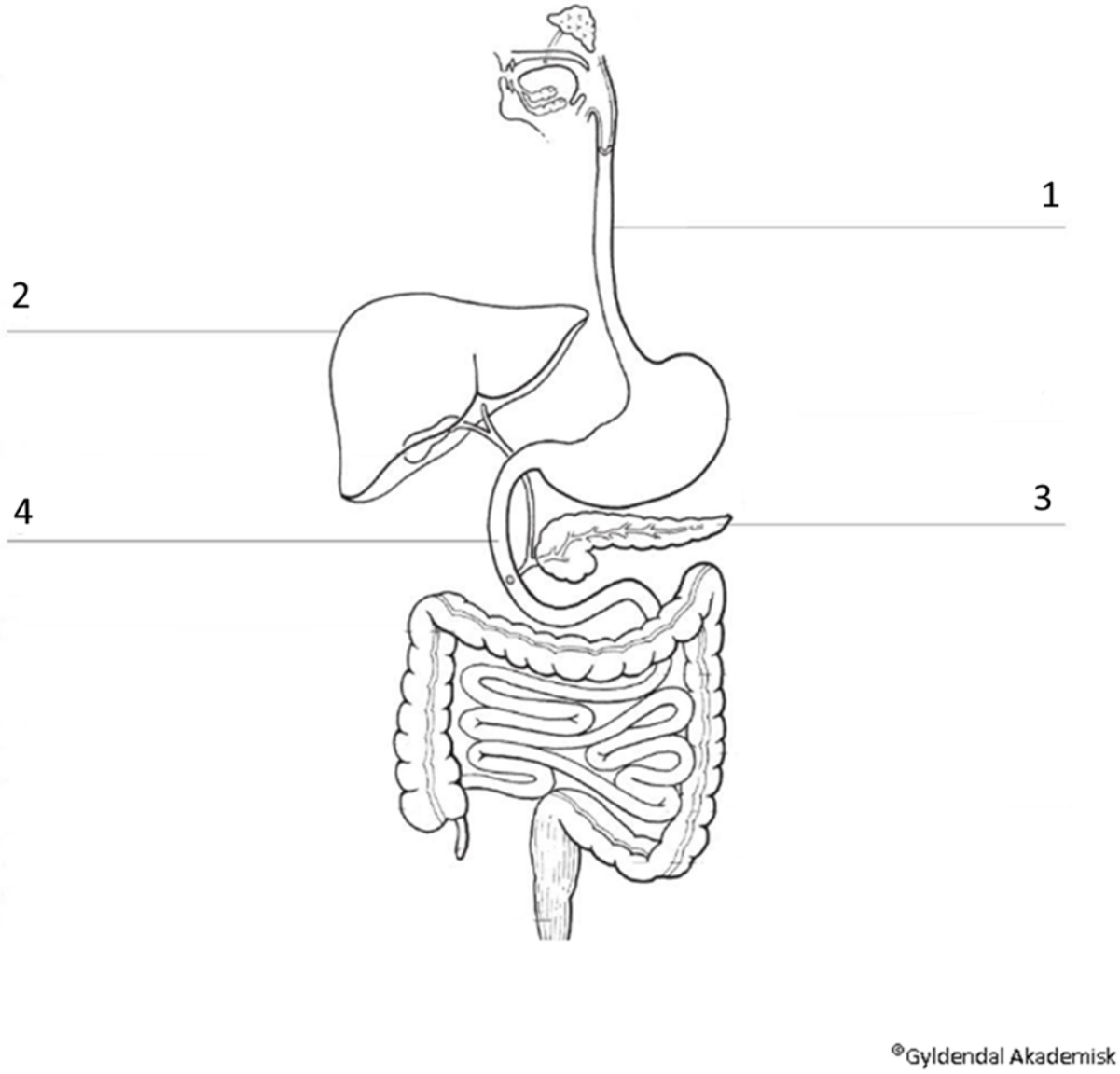
Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

25 Oppgave 25



Namngje dei fire nummererte strukturane (1-4) på illustrasjonen av fordøyingssystemet. Du vel sjølv om du vil nytte norske eller latinske namn. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

26 Oppgave 26

Vel rett anatomisk struktur som passar med beskrivingane. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Magesekk	Tynntarm	Bukspyttkjertel	Lever
Skil ut lipase, som spaltar triglyserid	○	○	○	○
Lagrar glykogen og feittstoff	○	○	○	○
Her vert feitt emulgert ved hjelp av gallesalt	○	○	○	○
Skil ut HCO3-, som nøytraliserer saltsyre frå ventrikkelen	○	○	○	○

Maks poeng: 2

27 Oppgave 27

Beskriv kor og korleis protein blir brotne ned i fordøyingssystemet. (3 poeng)

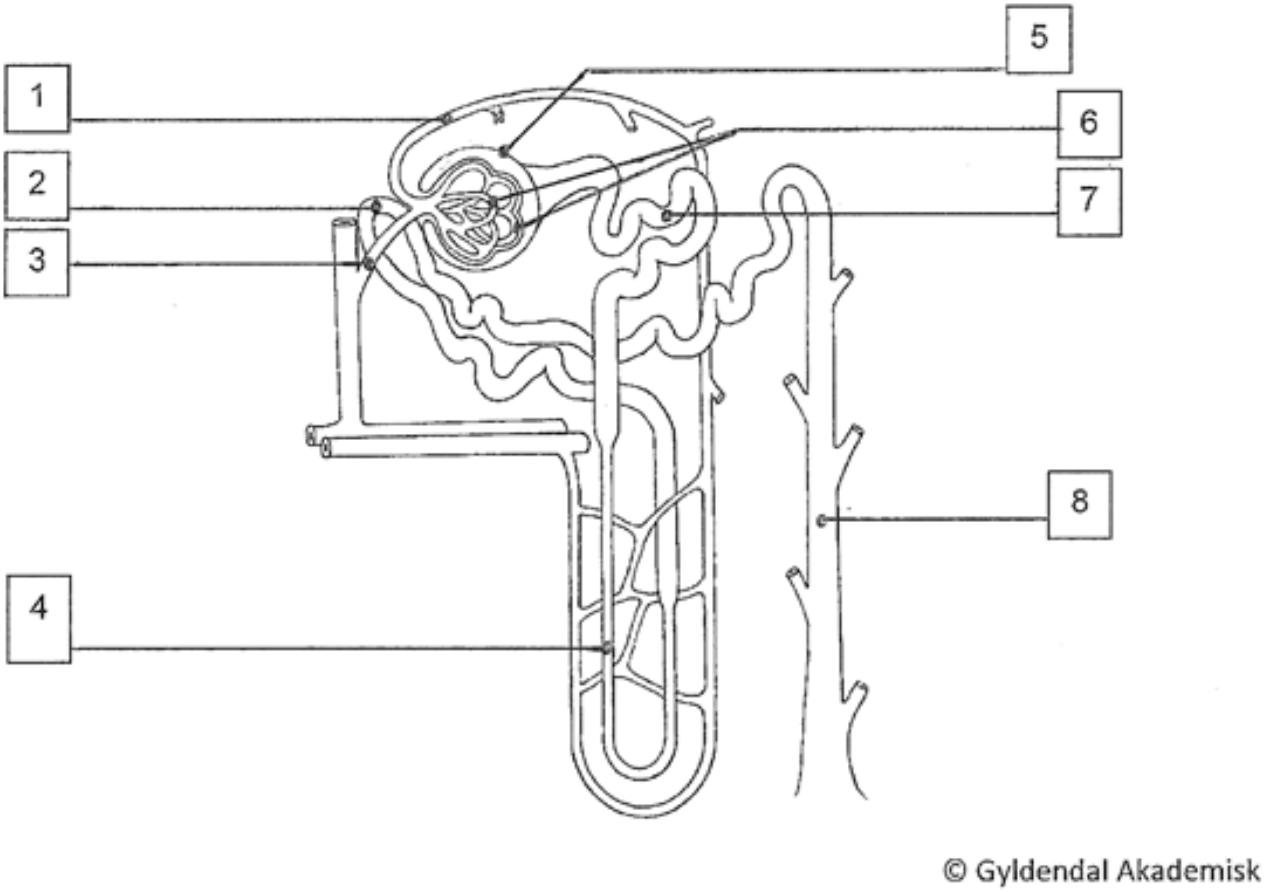
Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 3

28 Oppgave 28



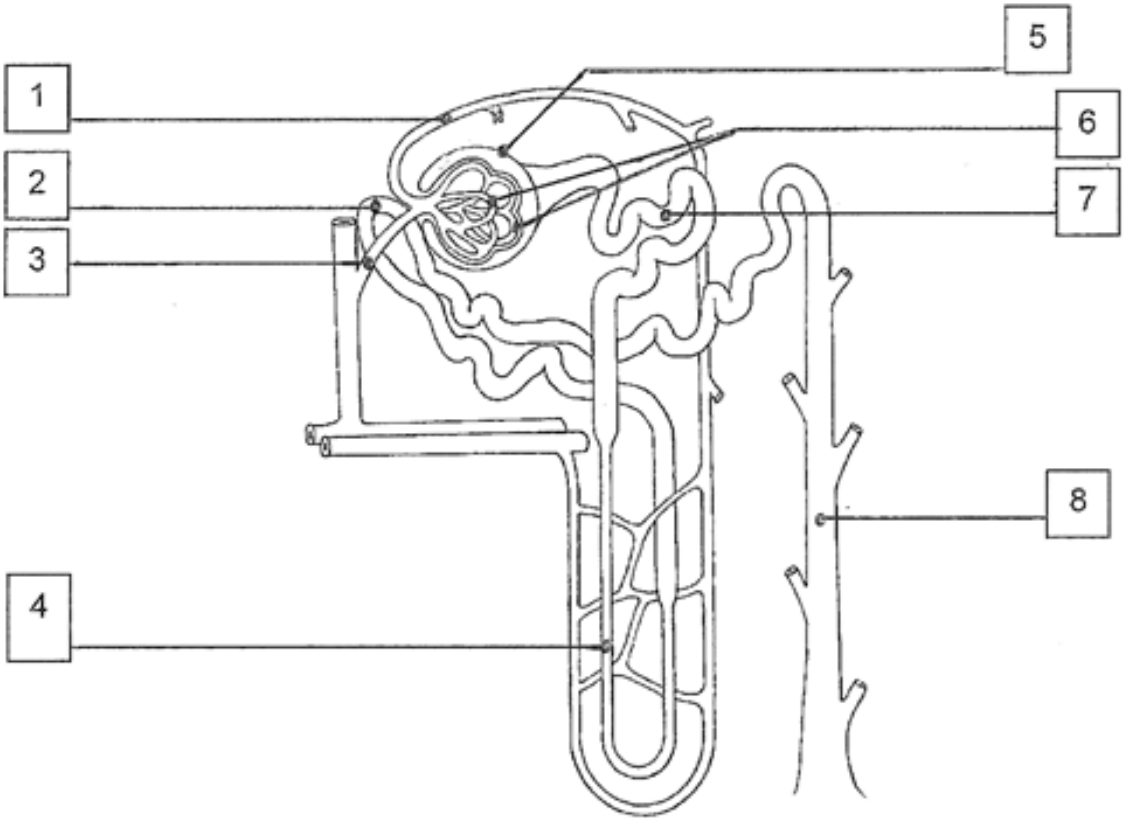
I kva for eit område (1-8) i nefronet går filtrasjon føre seg? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 6
- 3
- 8
- 7

Maks poeng: 1

29 Oppgave 29



I kva område (1-8) i nefronet går reabsorpsjon føre seg? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- 5 og 6
- 2, 4, 7 og 8
- 1, 3, 5 og 6
- 1 og 3

Maks poeng: 1

30 Oppgave 30

Kor i nefronet kan sekresjon skje? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- I glomerulus
- I Bowmans kapsel
- I proksimale tubulus
- I distale tubulus

Maks poeng: 1

31 Oppgave 31

Merk av om utsegna om prosessar i nefronet er rette eller galne. (1 poeng)

Finn dei som passar saman

	Rett	Gale
Glukose blir filtrert		
Glukose blir reabsorbert		
Glukose kan sekrerast		

Maks poeng: 1

32 Oppgave 32

Merk av om utsegna om prosessar i nefronet er rette eller galne. (1 poeng)

Finn dei som passar saman

	Rett	Gale
K+ blir filtrert	○	○
K+ blir reabsorbert	○	○
K+ kan sekrerast	○	○

Maks poeng: 1

33 Oppgave 33

Beskriv verknaden aldosteron har på nefronet si behandling av natrium og vatn. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

34 Oppgave 34

Beskriv verknaden ADH (antidiuretisk hormon) har på nefronet si behandling av vatn. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

35 Oppgave 35

Fyll inn rette ord i teksten. (3 poeng)

Ved inntak av reint vatn vil osmolariteten til blodet [Vel alternativ] (auke, bli redusert).

Osmolariteten i væska mellom cellene vil så [Vel alternativ] (bli redusert, auke), og

osmolariteten i intracellulærvæska vil [Vel alternativ] (auke, bli redusert).

Osmoreseptorar er spesielle celler i hypotalamus som òg vert påverka av det auka inntaket av

vatn. Påverknaden av osmoreseptorane fører til [Vel alternativ] (redusert, auka) utskiljing av ADH (antidiuretisk hormon).

Dette fører til at nyrene skil ut [Vel alternativ] (mindre, meir) vatn i urinen. Dette gjer at

osmolariteten i urinen [Vel alternativ] (aukar, blir redusert).

Maks poeng: 3

36 Oppgave 36

Forklar korleis nervesignal i det autonome nervesystemet frå ryggmergen påverkar urinblæra og indre lukkemuskel i urinrøyret ved vasslating. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

37 Oppgave 37

Forklar korleis nervesignal i det viljestyrte nervesystemet påverkar ytre lukkemuskel dersom vasslating skal utsetjast. (1 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

38 Oppgave 38

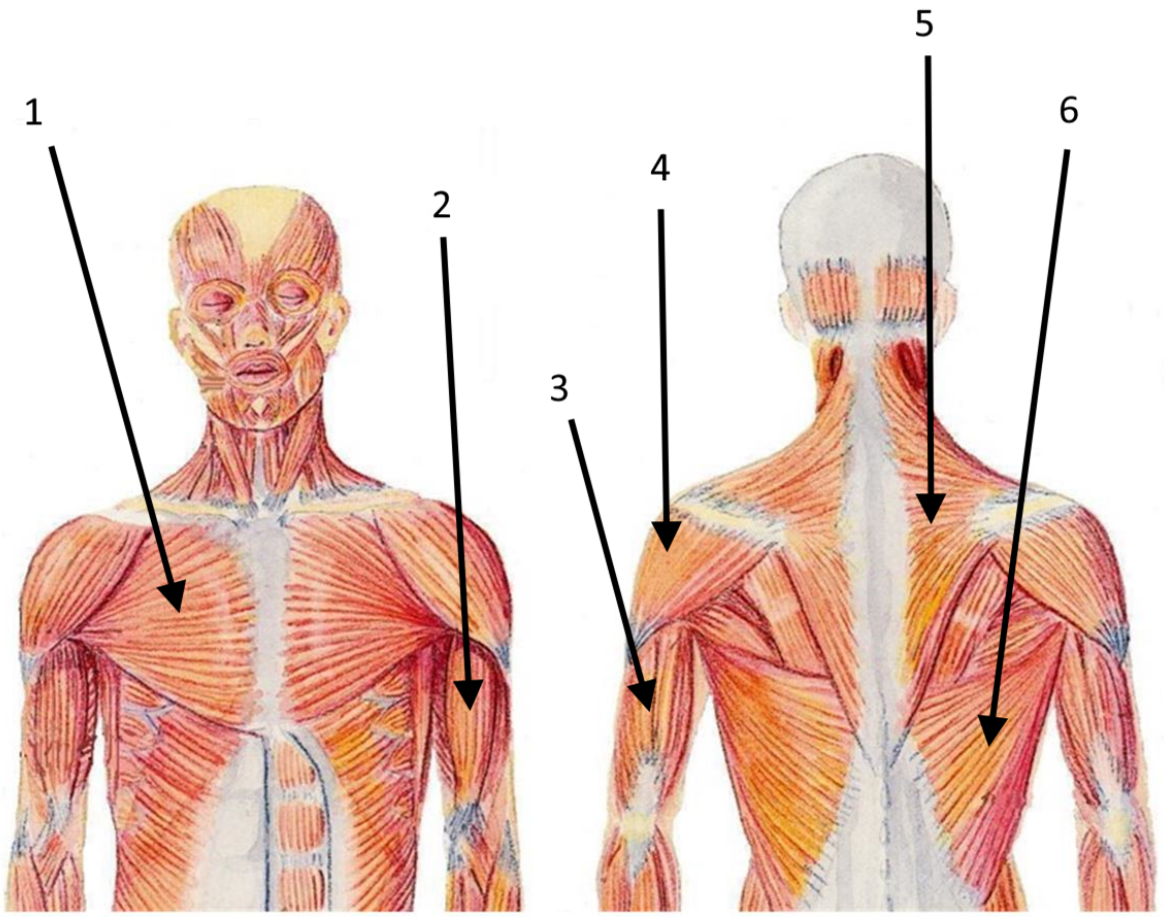
Merk av om utsegna er rette eller galne. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Rett	Gale
Redusert pCO2 i plasma reduserer pH i blodet	○	○
Ved låg pH i plasma kan nyrene skilje ut H+ ved sekresjon	○	○
7,35 - 7,45 er normal pH-verdi i blodplasma	○	○
Låg pH i ei væske tyder på overskot av H+ i væska	○	○

Maks poeng: 2

39 Oppgave 39



Kople musklane med rett anatomisk plassering. (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	1	2	3	4	5	6
m. trapezius	○	○	○	○	○	○
m. biceps brachii	○	○	○	○	○	○
m. triceps brachii	○	○	○	○	○	○
m. latissimus dorsi	○	○	○	○	○	○
m. deltoideus	○	○	○	○	○	○
m. pectoralis major	○	○	○	○	○	○

Maks poeng: 3

40 Oppgave 40

Beskriv funksjonen til osteoblastar. (1 poeng)

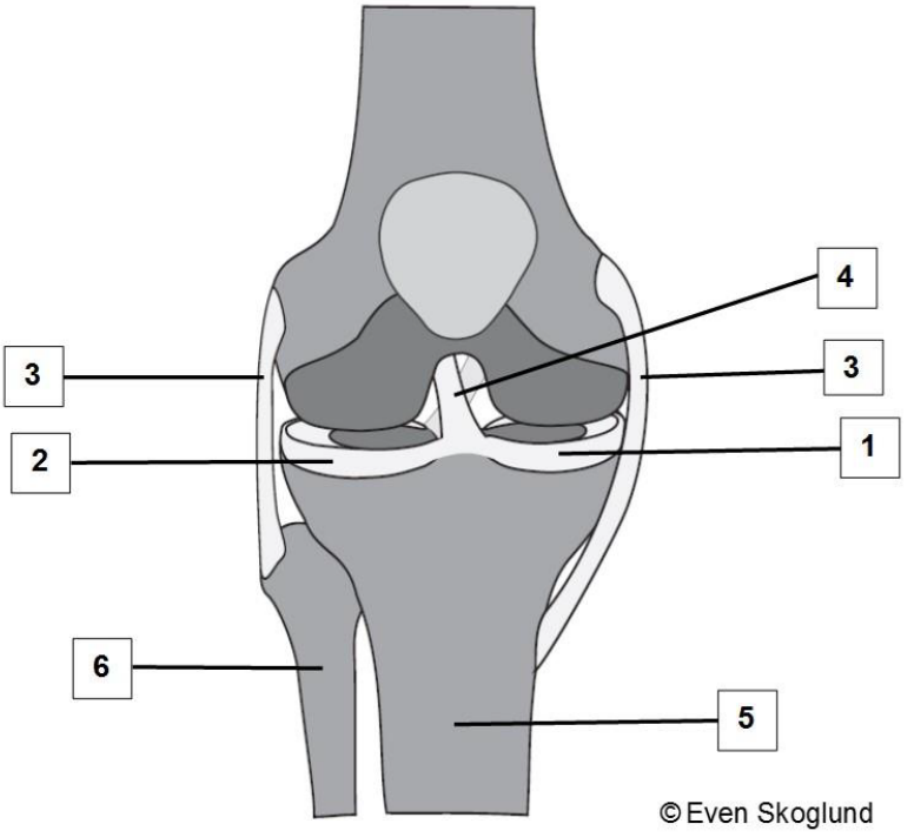
Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 1

41 Oppgave 41



Kople dei anatomiske strukturane på illustrasjonen av kneleddet med rett tal (1-6). (3 poeng)

Finn dei som passar saman

	1	2	3	4	5	6
Leggbeinet/fibula	○	○	○	○	○	○
Sideligament/sideband/ kollateralligament	○	○	○	○	○	○
Skinnebeinet/tibia	○	○	○	○	○	○
Laterale menisk/meniscus lateralis	○	○	○	○	○	○
Mediale menisk/meniscus medialis	○	○	○	○	○	○
Korsband	○	○	○	○	○	○

Maks poeng: 3

42 Oppgave 42

Kople saman anatomisk struktur med rett eigenskap eller funksjon. (1,5 poeng)

Finn dei som passar saman

	Inneheld mange smertereseptorar	Inneheld ikkje blodårer	Er mineralisert med kalsium- og fosfation
Bruskvev	○	○	○
Beinvev	○	○	○
Beinhinne/periost	○	○	○

Maks poeng: 1.5

43 Oppgave 43

Merk av om utsegna er rette eller galne (1,5 poeng)

Finn dei som passar saman

	Rett	Gale
Musculus rectus abdominis er plassert på ventralsida av kroppen	○	○
Proksimale del av radius er plassert rett ved handleddet	○	○
Adduksjon betyr å føre ein ekstremitet bort frå midtlinja	○	○

Maks poeng: 1.5

44 Oppgave 44

Nemn kor i cella ein finn gen, og nemn kva eit gen er oppskrift på. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

45 Oppgave 45

Beskriv fire funksjonar som insulin har. (2 poeng)

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 2

46 Oppgave 46

Kva verknad har både adrenalin og kortisol? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Begge hemmar immunsystemet
- Begge aukar hjartefrekvensen
- Begge reduserer proteinsyntesen
- Begge aukar blodglukosen

Maks poeng: 1

47 Oppgave 47

Kva funksjon har tyreoideahormona (T3 og T4)? (1 poeng)

Vel eitt alternativ

- Dei stimulerer utskiljinga av TSH frå hypofyseforlappen
- Dei reduserer verknaden til det sympatiske nervesystemet
- Dei reduserer nerveleiingshastigheita
- Dei stimulerer basalmetabolismen i dei fleste vev i kroppen

---

Maks poeng: 1

48 Oppgave 48

Vel rette ord som manglar i teksten om veksthormon. (2 poeng)

Veksthormon blir produsert i, og skilt ut frå [Vel alternativ] (hypofysebaklappen, hypotalamus, hypofyseforlappen).

Hormonet har betyding for vekst ved å stimulere [Vel alternativ] (proteinsyntesen, DNA-syntesen, celledelinga).

Veksthormon er nødvendig for normal [Vel alternativ] (hjernefunksjon , lengdevekst, forplantingsevne) hos barn og ungdom. Hos vaksne har hormonet ein viktig funksjon ved å auke

konsentrasjonen av [Vel alternativ] (glukose, C-vitamin, D-vitamin) i blodet.

Maks poeng: 2

49 Oppgave 49

Beskriv det som skjer i dei tre fasane av fødselen (3 poeng).

Skriv svaret ditt her

Format

Words: 0

Maks poeng: 3

50 Oppgave 50

Kople rett anatomisk struktur til dei fire funksjonane nedanfor. (2 poeng)

Finn dei som passar saman

	Prostata	Bitestiklar	Skrotum	Testes	Penis
Transport av sædceller til vagina	○	○	○	○	○
Dannar sekret som stimulerer halebevegelsane til spermiane	○	○	○	○	○
Produserer spermiar og testosteron	○	○	○	○	○
Viktig for temperaturregulering av testes	○	○	○	○	○

Maks poeng: 2