



GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0025-ALY

TENTAMEN

LPG002 Delskrivning II omtenta sommar LPG002

Kurskod	--
Bedömningsform	DO
Starttid	30.07.2024 10:00
Sluttid	30.07.2024 14:00
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	19.10.2024 14:32

Sektion 1

Uppgift	Status	Poäng	Uppgiftstyp
i			Information eller resurser
1	Rätt	1/1	Flervalsfråga
2	Rätt	1/1	Flervalsfråga
3	Rätt	1/1	Flervalsfråga
4	Fel	0/1	Flervalsfråga
5	Rätt	1/1	Flervalsfråga
6	Fel	0/1	Flervalsfråga
7	Delvis rätt	1.5/2	Dra och släpp i text
8	Rätt	1/1	Flervalsfråga
9	Fel	0/1	Flervalsfråga
10	Rätt	1/1	Flervalsfråga
11	Delvis rätt	1/2	Flersvarsfråga
12	Rätt	1/1	Flervalsfråga
13	Fel	0/1	Flervalsfråga
14	Rätt	1/1	Textalternativ
15	Rätt	1/1	Flervalsfråga
16	Delvis rätt	1.5/2	Textalternativ
17	Rätt	1/1	Flervalsfråga
18	Rätt	1/1	Sant/Falskt
19	Fel	0/1	Flervalsfråga

20	Fel	0/1	Flervalsfråga
21	Rätt	2/2	Flersvarsfråga
22	Rätt	1/1	Flervalsfråga
23	Rätt	1/1	Flervalsfråga
24	Rätt	1/1	Flervalsfråga
25	Fel	0/1	Flervalsfråga
26	Fel	0/1	Dra och släpp i text
27	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
28	Delvis rätt	0.5/1	Flersvarsfråga
29	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
30	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
31	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
32	Rätt	1/1	Flervalsfråga
33	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
34	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
35	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
36	Rätt	1/1	Flersvarsfråga
37	Rätt	3/3	Dra och släpp i text
38	Rätt	1/1	Flervalsfråga
39	Rätt	1/1	Flervalsfråga
40	Rätt	1/1	Flervalsfråga
41	Fel	0/1	Flervalsfråga

42	Rätt	1/1	Flervalsfråga
43	Fel	0/1	Flervalsfråga

1 Vilket påstående är **riktigt** beträffande hjärtmuskeln?

Välj ett alternativ:

- ☐ Kontraktionskraften kan ökas genom summation och tetanisering
- ☒ Kontraktionskraften påverkas av muskelns sträckningsgrad
- ☐ Membranpotentialen i en ventrikelcell i vila är ca 30 mV
- ☐ Hjärtmuskeln saknar Troponin-C
- ☐ Intracellulär Ca^{2+} koncentration under relaxation är ca 1.2 mM

2 Vilket påstående är **riktigt** beträffande hjärtat?

Välj ett alternativ:

- ☐ Sträckning av förmaken ger negativ kronotrop effekt
- ☐ Vagusstimulering ger positiv inotrop effekt
- ☒ Acetylkolin-stimulering ger hyperpolarisation och negativ kronotrop effekt
- ☐ Ökad temperatur ger negativ kronotrop effekt
- ☐ Adrenalin stimulerar Muskarin-receptorer vilka ger positiv inotrop effekt

3 Vilket påstående är **riktigt** rörande hjärtats tryck-volymrelation?

Välj ett alternativ:

- ☒ Semilunarklaffarna öppnar när kammartrycken överstiger trycken i aorta och A. pulnalis 
- ☐ Ökad slutdiastolisk volym minskar slagvolymen
- ☐ Den beskrevs av William Harvey på 1600-talet
- ☐ Slutsystolisk volym är större än slutdiastolisk volym
- ☐ Kammaren fylls snabbast i slutet av diastole

4 Vilket påstående är **riktigt** rörande hjärttonerna?

Välj ett alternativ:

- ☐ Fysiologisk splittring av 2:a hjärttonen uppstår vid kraftig inandning 
- ☐ 3:e hjärttonen hörs ibland under ejektionsfasen mellan 1:a och 2:a hjärttonerna
- ☐ Aortastenosen ger ett kraftigt diastoliskt blåsljud
- ☐ 1:a hjärttonen uppstår när Semilunarklaffarna stängs 
- ☐ 2:a hjärttonen hörs ibland i början av systole

5 Vilket påstående är **riktigt** rörande simusknutann?

Välj ett alternativ:

- ☒ Den sk. Funny Current (if) strömmen bidrager till pacemakerpotentialen 
- ☐ Aktionspotentialen har en snabbare upstroke-fas jämfört med den i kammarmuskulaturen
- ☐ Cellerna är större än dem i kammarmuskulaturen och har rikligt med gap-junctions
- ☐ Membranpotentialen hyperpolariseras långsamt under diastole
- ☐ Cellerna har mer negativ membranpotential än dem i kammarmuskulaturen

6 Vad stämmer om mucusrelaterat skydd mot bakterier i tunntarmen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Mucus innehåller molekyler som är bakteriedödande vilket gör att bakterierna inte effektivt kan nå epitelytan. 
- ☒ Muciner har stora mängder N-glykaner som skyddar proteinkedjan och därmed stöter bort bakterier som då hålls i lumen av tarmen. 
- ☐ Mucus bidrar som energikälla för bakterierna vilket ger dem signaler som förhindrar proliferation och därav minskar bakteriebördan för epitelytan.
- ☐ Glykanerna på mucinerna i mucus binder in kolesterol som fångar upp bakterierna så de transporteras bort och inte kommer åt epitelet.

7

Dra rätt ord till rätt lucka i stycket nedan: Hjälp

karboxypeptidas

vitamin A

proteasinhibitorer

elastas

monoacylglycerol

sfingolipider

peptider

kylomikroner

Tarmens huvusakliga digestion sker med hjälp av bukspott som innehåller olika enzymer. För att skydda slemhinnan utsöndras många av dem som **zymogener** ✓ och aktiveras genom klyvning. Det första steget i denna kaskad är att trypsinogen klyvs av **enteropeptidas** ✓ och att aktivt trypsin sedan aktiverar andra enzymer. Digestion av triglycerider kräver dock flera komponenter som **gallsyror** ✓ , lipas och co-lipas för att brytas ned till

fosfolipider ✗ .

8 Vilket vitamin kan även vid låga doser ge allvarliga biverkningar?**Välj ett alternativ:**☐ B12☐ E-vitamin☒ A-vitamin ✓☐ Folsyra☐ Vitamin K

9 Ett vanligt mineral kan ge leverskador, vilket?

Välj ett alternativ:

☐ Selen

☐ Fluor

☐ Järn



☐ Natrium

☒ Jod



10 Hur skiljer sig en duktig maratonlöpare fysiologiskt från en otränad person?

Välj ett alternativ:

☐ På grund av högre slagvolym och högre maximal hjärtfrekvens kommer maratonlöparen upp i högre maximal hjärtminutvolym.

☐ En lägre oxidativ kapacitet i musklerna gör att maratonlöparen inte behöver använda fett som energikälla.

☒ En högre slagvolym både i vila och arbete gör att maratonlöparen har lägre vilopuls och högre maximal hjärtminutvolym.



☐ En lägre laktattröskel gör att maratonlöparen kan använda mer kolhydrater som energikälla.

11 Vad händer vid fysiskt uthållighetsarbete?**Välj ett eller flera alternativ:**

☐ Hjärtminutvolymen kan öka ca 5-7 ggr jämfört med vila, och den största bidragande orsaken är ökad hjärtfrekvens. 

☒ Systoliska blodtrycket är oförändrat när man börjar arbeta eftersom den totala perifera resistensen minskar. 

☐ Ett lägre arteriellt syretryck jämfört med vila gör att hemoglobinet lättare avger syre.

☒ En ökad temperatur och ett lägre pH i muskeln hjälper hemoglobinet att avge syre. 

☐ Ventilationen ändras inte under fysiskt arbete, trots att syreupptaget ökar.

12 Ett påstående om leverns hantering av glukos är sant. Vilket?**Välj ett alternativ:**

☐ Nivån av glukos-6-fosfatas sjunker i levern vid lågt blodglukos.

☐ Hepatocyten har transportörer på cellens yta för fosforylerat glukos.

☒ GLUT2 på hepatocyten är insulinoberoende. 

☐ Hepatocyten tar upp glukos från blodet via GLUT4 och insöndrar glukos till blodet via GLUT4.

13 Ett påstående om leverns roll för digestionsfysiologin är sant. Vilket?

Välj ett alternativ:

- ☐ Levern transaminerar aminosyror och i processen spjälkas och frigörs ammonium/ammoniak. 
- ☐ Gallblåsan har CYP7A1 och CYP8B1 och bildar galla tack vare dessa två enzymer.
- ☐ Vid överskott av amininnehållande aminosyra kan levern utföra oxidativ deaminering. 
- ☐ Gallsyror har en viktig funktion i att neutralisera saltsyra i proximala duodenum.

14 Välj rätt alternativ

Nikotin receptorer i ANS är:  (aktiverande, inhiberande, aktiverande eller inhiberande).

Muskarin receptorer i ANS är:  (aktiverande, inhiberande, aktiverande eller inhiberande)

Sympatiska nervsystemet reglerar hjärtfrekvens och kontraktionskraft via:  (alfa 1 receptorer, alfa 2 receptorer, beta 1 receptorer, beta 2 receptorer, ingen av dessa receptorer)

Viktiga centra för kontroll och integration av autonoma nervsystemet finns i:

 (hjärnstammen, hjärnstammen och hypotalamus, hjärnstammen, hypotalamus och limbiska systemet)

15 Vilket av följande påståenden om spirometriundersökning är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☒ Vid en statisk spirometri mäter man främst vitalkapacitet, Det är däremot svårt att hålla korrekta mätvärden för ERV och IRV. ✓
- ☐ Vid en dynamisk spirometri är FEV1 ett viktigt mått på huruvida patienten har förmåga att expirera hela lungvolymen på en sekund eller om det förekommer tecken på en obstruktiv lungsjukdom.
- ☐ Spirometri används allt mer sällan i klinisk vardag eftersom den bärbara pulsoximetern till stor del kommit att ta över dess funktion. Den senare mäter samma värden som en spirometriundersökning men med högre exakthet.
- ☐ Samtliga alternativ ovan är korrekta.
- ☐ Inget av alternativen ovan är korrekt.

16 I samband med blodprovstagnning på en vårdcentral får du besked av provtagande sköterska att patienten, som lider av rikliga menstruationer men är frisk i övrigt, har ett lågt Hb värde.

Välj rätt alternativ nedan så att respektive påstående blir korrekt.

Du förväntar dig att hennes syrgaskoncentration i artärblod är (lägre, förhöjd, oförändrad) jämfört med normalvärdet. ✓

Patienten berättar att hon blir mer andfådd än tidigare i samband med ansträngning. Du mäter

hennes syrgassaturation och finner som du förväntat dig att den är (lägre, förhöjd, oförändrad) jämfört med normalvärdet. ✓

Du tar nu ett prov för att få reda på patientens andel fysikaliskt löst syrgas i blodet. Utgående från

hennes låga Hb värde förväntar du dig att detta prov kommer vara (lägre, förhöjt, oförändrat) jämfört med normalvärdet. ✓

Du inspekterar patienten och noterar att hennes hudfärg är (blekare, blåaktig, oförändrad) jämfört med hur hon har sett ut vid tidigare besök på vårdcentralen. ✗

- 17** Utgående från Ficks lag, vilken eller vilka av följande parametrar är av vikt för gasutbytet över det respiratoriska membranet hos en frisk person?

Välj ett alternativ:

- ☐ Inga faktorer som ingår i Ficks lag är av betydelse eftersom lungan redan är specialanpassad för gasutbytet
- ☐ Endast arean av det respiratoriska membranet spelar någon avgörande betydelse för gasutbytet hos en frisk person
- ☐ Endast diffusionsavståndet spelar någon roll medan förändringar i area får en obetydlig effekt givet den enormt stora alveolarea som återfinns i en frisk lunga
- ☐ Utgående från Ficks lag är mängden tillgängligt hemoglobin i lungvävnaden den helt avgörande faktorn

☒ Inget av övriga alternativ är korrekt



18 Markera om följande påståenden om Bohreffekten är korrekta (SANT) eller felaktiga (FALSKT)

Bohreffekten är giltig endast i lungkretsloppet medan det för systemkretsloppet finns andra mekanismer som reglerar utbytet av blodgaser

Välj ett alternativ:

☐ Sant

☒ Falskt



Bohreffekten beskriver hur koldioxid i arbetande vävnad i ökande grad transporteras som bikarbonat såsom en viktig del i syrabas-balansen

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Bohreffekten kommer endast påverka syrgasutbytet i lungans apikala delar där ventilations/perfusionskvoten är lägre än 1. I övriga delar av lungan liksom i systemkretsloppet kompenseras den effektivt bort av den ökade perfusionskvoten

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Bohreffekten utgör endast en viktigt fysiologisk mekanism när vi befinner oss på hög höjd, medan den vid havsnivå med normala luftgasförhållande inte har någon betydelse för gasutbytet

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



- 19 Vilket av följande symptom/fynd kan man förvänta sig vid Crohns sjukdom med enbart engagemang av ileocaecalregionen (ileum och caekum)?

Välj ett alternativ:

☐ Dysfagi

☒ Blodbrist (anemi) på grund av järnbrist



☐ Blodbrist (anemi) på grund av vitamin B12-brist



☐ Inga symptom alls

- 20 Vilken av följande förklaringsmodeller kan bäst förklara anpassningen muskeltillväxt efter en period av styrketräning?

Välj ett alternativ:

☐ Muskeltillväxt beror på en ökad bildning av kollagen i interstitiet, vilket leder till att musklerna både blir starkare och suger åt sig mer vatten, och både kollagenet och den extra mängden vatten gör att muskeln sväller och blir större.

☒ Muskeltillväxt uppstår efter att hård träning gett upphov till nekros i ett fåtal muskelfibrer i den drabbade muskeln. Makrofager avlägsnar de nekrotiska resterna av muskelfibrerna och sätter igång en inflammation som aktiverar satellitceller. Satellitcellerna regenererar de döda muskelfibrerna och skapar samtidigt helt nya muskelfibrer, vilket med upprepade träning leder till ett ökat antal muskelfibrer (hyperplasi). Hela muskeln blir därmed större.

☐ Muskeltillväxt beror på en ökad ansamling av mjölksyra och andra slaggämnen som inorganiskt fosfat som inte sköljs bort efter träningen utan stannar kvar i musklerna. Dessa utövar ett osmotiskt tryck, vilket leder till att muskelfibrerna suger åt sig vatten, vilket i sin tur gör att muskeln sväller och blir större.

☐ Muskeltillväxt uppstår efter att hård träning gett upphov till upprepade mikroskador i muskelfibrernas myofibriller, vilket stimulerar ökad muskelproteinsyntes i myofibrillerna. Dessa blir då större samtidigt som splittring av myofibrillerna gör att de blir fler, vilket leder till att muskelfibrerna växer (hypertrofi). Hela muskeln blir därmed större.

- 21** En andningsfrekvens på ca 12-15 andetag/min ger den minsta energiförbrukningen för en alveolär ventilation på ca 5 liter/minut (normal minutvolym i vila).
Under vilka omständigheter kommer en lägre andningsfrekvens vara energimässigt mer lämpad?

Vilka två av nedanstående alternativ är korrekta

☐ Om den alveolära ventilation/minut skulle behöva öka kraftigt

☒ Om luftvägsresistansen är ökad



☐ Om lungans elasticitet har ökat

☒ Om dead space har ökat



☐ Om surfaktantkoncentrationen är minskad

- 22** Vilket av följande påståenden är korrekt gällande saltsyrasekretion och funktion?

Välj ett alternativ:

☐ Saltsyrasekretionen stimuleras av acetylkolin, sekretin och histamin.

☐ Den sura miljön i magsäcken har en hämmande effekt på järnupptaget.

☒ Saltsyrasekretionen hämmas av prostaglandiner.



☐ Saltsyra bildas av huvudceller i corpusdelen av magsäcken.

23 Vilket av följande påståenden är korrekt gällande magtarmkanalens motilitet?

Välj ett alternativ:

- ☒ Det migrerande motorkomplexet (MMC) är aktivt mellan måltider och stimuleras av tillin.
- ☐ Segmentationsrörelser förflyttar maten genom matstrupen.
- ☐ I samband med måltid kommer antrumdelen av magsäcken att relaxera för att göra plats för mer mat.
- ☐ Peristaltik är en typ av stillastående motorik.

24 Vilket av följande påståenden är korrekt gällande nedbrytning och upptag?

Välj ett alternativ:

- ☐ Sekretin stimulerar pankreas att bilda bikarbonat och kontraherar gallblåsan.
- ☒ Gallan bidrar till fettnedbrytningen genom att finfördela fett.
- ☐ Kolecystokinin (CCK) stimulerar kontraktion av Oddis sfinkter.
- ☐ Pepsinogen klyvs till den aktiva formen pepsin i magsäcken hjälp av enteropeptidas.

25 Vilket av följande påståenden är korrekt gällande absorption av näringsämnen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Aminosyror absorberas tillsammans med H⁺ joner.
- ☒ Kalcium absorberas främst via diffusion.
- ☐ Triglycerider absorberas direkt via diffusion.
- ☐ Vitamin B12 binder till intrinsic factor i duodenum och absorberas i ileum via receptr medierad endocytos.

26 Välj rätt alternativ så att meningen under blir korrekt:

 [Hjälp](#)

pepsin

laktos

trypsin

protein

I magsäcken börjar den enzymatiska nedbrytningen av **stärkelse** med hjälp av

amylas.

27 Filtrationsbarriären i glomerulus är permselektiv. Vilka två av följande ämnen kan passera fritt över barriären?

☒ Bikarbonat



☐ Vita blodkroppar

☐ Röda blodkroppar

☐ Albumin

☒ Glukos



28 Vilka två av följande alternativ är korrekta när det gäller den glomerulära filtrationshastigheten (GFR)?

☐ Konstriktion av afferenta arteriolen leder till ökat GFR

☐ När vi blir äldre ökar GFR

☒ Normalt GFR är 200 ml/min



☒ GFR speglar mängden fungerade nefron



☐ Myogen autoreglering sänker GFR



29 Vilka två av följande alternativ är korrekta kring tubulis funktion?

☐ Reabsorptionen av vatten i distala tubuli sker via aktiv transport

☒ Återupptaget av glukos sker främst i proximala tubuli



☐ Vattenreabsorptionen i proximala tubuli är beroende av återupptaget av kalium

☐ Henles uppåtgående slynga är impermeabel för natrium, kalium och klorid

☒ Principalcellerna är målet för antidiuretiskt hormon



30 Vilka två av följande påståenden är korrekta gällande motströmsmekanismen i njuren?

Välj ett eller flera alternativ:

☒ Det låga flödet i vasa recta behövs för att bibehålla den osmotiska gradienten i mär



☐ Recirkulerande kreatinin krävs för att bygga upp den osmotiska gradienten

☐ Syftet med motströmsmekanismen är att späda ut urinen

☒ ADH kontrollerar återupptaget av urea



☐ Aquaporinerna i den nedåtgående delen av Henles slynga aktiveras av ADH

31 Vilka två av följande påståenden är korrekt kring antidiuretiskt hormon, ADH?

- ☐ ADH påverkar återupptaget av vatten i proximala tubuli
- ☐ ADH kan utsöndras som svar på ökad mängd aldosteron
- ☐ ADH utsöndras från binjurarna

☒ Minskade mängder av ADH ökar urinmängden



☒ ADH utsöndras som svar på förhöjd osmolaritet i blodet



32 Frisättning av Aldosteron:

Välj ett alternativ:

☒ kommer öka reabsorptionen av Natrium (Na)



☐ kommer öka reabsorptionen av vätejoner (H)

☐ kommer minska reabsorptionen vatten (H₂O)

☐ kommer öka reabsorptionen av kalium (K)

33 Vilka två av följande alternativ är korrekta kring njuren och kalcium/fosfat?

☐ Parathyreideahormon minskar 1-alfa-hydroxylas aktivitet

☒ Ökade fosfatnivåer inhiberar 1-alfa-hydroxylas funktion



☐ Kalcium reabsorberas främst i samlingsrören

☐ Parathyreideahormon ökar fosfat-reabsorptionen i proximala tubuli

☒ 1-alfa-hydroxylas i njuren aktiverar vitamin D3 (kalcitriol)



34 Vilka två av följande alternativ är korrekta kring RAAS systemet och njuren?

☐ Renin utsöndras från de juxtaglomerulära cellerna som svar på förhöjd osmolaritet i blodet

☒ Angiotensin 2 leder till frisättning av aldosteron



☐ Angiotensin 1 leder till konstriktion av den afferenta arteriolen

☐ Angiotensin 2 leder till dilatation av de små blodkärlen i kroppen

☒ Renin omvandlar angiotensinogen till angiotensin 1



35 Vilka två av följande påståenden är korrekta kring kroppens hantering av metabol acidosis?

☒ Vid metabol acidosis kommer vi få ökad tubulär vätejonssekretion



☒ Vid metabol acidosis kommer nyttillverkningen av bikarbonat i njuren att öka



☐ Vid metabol acidosis kommer mängden karbanhydras att öka kraftigt

☐ Vid metabol acidosis kommer urinens pH att stiga

☐ Vid metabol acidosis kommer vi hypoventilera för att kompensera

36 Vilka två av följande påståenden är korrekta kring hanteringen av bikarbonat i njuren?

☒ För att bikarbonat ska nybildas krävs att en vätejon lämnar kroppen via urinen



☒ Bikarbonat kan nybildas i tubuli från glutamin

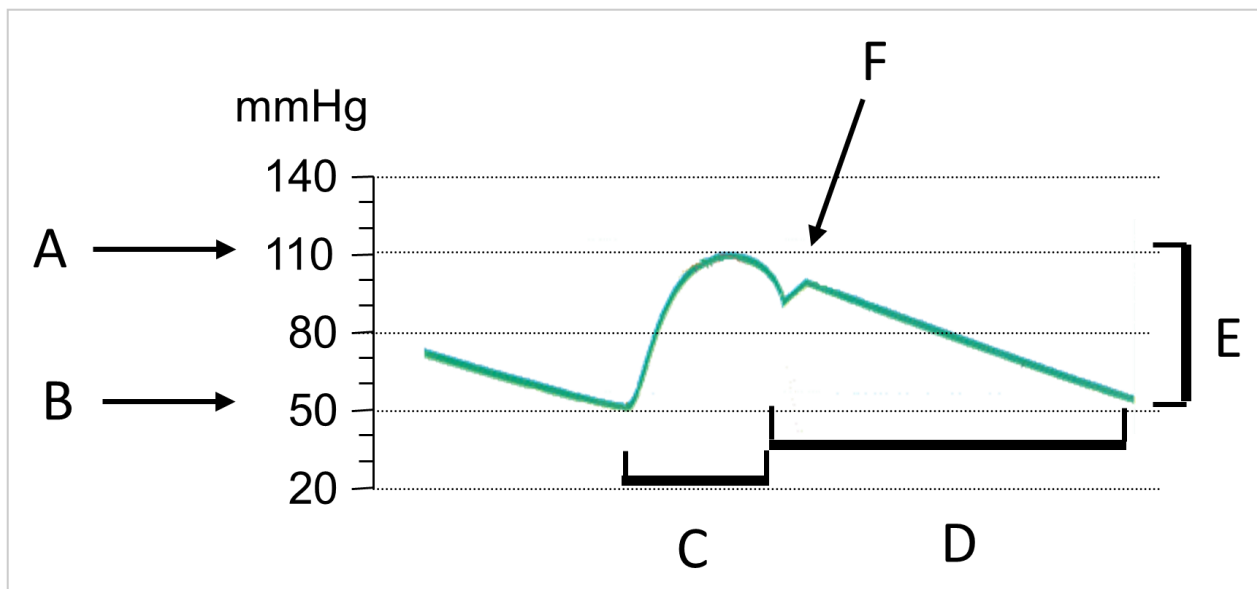


☐ Största mängden bikarbonat reabsorberas i distala tubuli

☐ Reabsorption av bikarbonat är oberoende av karbanhydras

☐ Bikarbonat kan lätt diffundera över cellmembranet från urinen och in i tubulicellen

37



Bilden visar blodtrycket i aorta under en hjärtcykel.

Para ihop rätt beteckning med motsvarande bokstav i vidstående figur:

[Hjälp](#)

Isovolumetrisk relaxationsfas

S-tag

Korotkoffvåg

P-våg

Medelartärtryck

R-tag

Isovolumetrisk kontraktionsfas

- A: ✓
- B: ✓
- C: ✓
- D: ✓
- E: ✓

38 På en patient uppmätes blodtrycket 120/90. Då är patientens medelartärtryck:

Välj ett alternativ:

☒ 100 mmHg



☐ 130 mmHg

☐ 80 mmHg

☐ 110 mmHg

☐ 105 mmHg

39 En vätska flödar genom ett rakt, stelt rör. I början av röret är transmuraltrycket 100 mmHg, efter 2 meter är transmuraltrycket 85 mmHg. Tryckfallet beror på?

Välj ett alternativ:

☒ Energiförlust från vätskan då vätskerörelsen har värmt upp rörets vägg.



☐ Hydrostatiskt tryck övergår till osmotiskt tryck längs röret.

☐ Hydrostatiskt tryck övergår till kinetisk energi längs röret.

☐ Väggens eftergivlighet dämpar trycket.

☐ Hydrostatiskt tryck övergår till potentiell energi längs röret.

40 Vad är korrekt beträffande aortas funktion?

Välj ett alternativ:

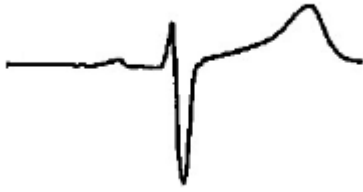
- ☒ Aortas eftergivlighet underlättar hjärtats arbete 
- ☐ Den sympatiska regleringen av aorta bestämmer minutvolymen
- ☐ Aortas resistans dominerar stora kretsloppets flödesmotstånd
- ☐ Aorta utgör en viktig, reglerbar reservoar av blod i stora kretsloppet
- ☐ Parasympatisk dilatation av aorta är viktig vid fysiskt arbete

41 Efter en tids kraftigt armarbete kan man mäta att armens omkrets har ökat. Detta beror på?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ödem pga osmotiskt sug från extracellulära metaboliter
- ☐ Ödem pga ökat kapillärhydrostatiskt tryck 
- ☒ Blodfyllda vener pga vasodilatation 
- ☐ Kvarstående muskelkontraktion
- ☐ Adrenalinfrisättning

- 42 I ett EKG på en hjärtfrisk person registrerar man vidstående utslag. Det stora utslaget som går nedåt betecknas?



Välj ett alternativ:

☐ R-tag

☐ T-våg

☐ P-våg

☒ S-tag



☐ Q-tag

- 43 Hos en liggande person i vila reducerar man det venösa återflödet till hjärtat. Vilket av följande ändras först (tidigast)?

Välj ett alternativ:

☐ Blodflödet i underarmen



☐ Medelartärtrycket

☒ Hjärtfrekvensen



☐ Reninkoncentrationen i blodet

☐ Pulstrycket i aorta