



GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0001-YNL

TENTAMEN

LPG002 Delskrivning II OMTENTAMEN PG002

Kurskod	LPG002
Bedömningsform	--
Starttid	10.05.2025 13:30
Sluttid	10.05.2025 16:30
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	10.05.2025 22:04

Sektion 1

Uppgift	Status	Poäng	Uppgiftstyp
i			Information eller resurser
1	Rätt	1/1	Flervalsfråga
2	Fel	0/1	Flervalsfråga
3	Rätt	1/1	Flervalsfråga
4	Fel	0/1	Flervalsfråga
5	Fel	0/1	Flervalsfråga
6	Fel	0/1	Flervalsfråga
7	Rätt	1/1	Flervalsfråga
8	Rätt	1/1	Flervalsfråga
9	Rätt	1/1	Flervalsfråga
10	Delvis rätt	0.5/1	Flervalsfråga
11	Rätt	1/1	Flervalsfråga
12	Rätt	1/1	Flervalsfråga
13	Rätt	1/1	Flervalsfråga
14	Fel	0/1	Flervalsfråga
15	Rätt	1/1	Flervalsfråga
16	Rätt	1/1	Flervalsfråga
17	Rätt	1/1	Flervalsfråga
18	Fel	0/1	Flervalsfråga
19	Fel	0/1	Flervalsfråga

20	Rätt	1/1	Flervalsfråga
21	Rätt	1/1	Flervalsfråga
22	Rätt	1/1	Flervalsfråga
23	Rätt	1/1	Flervalsfråga
24	Rätt	1/1	Flervalsfråga
25	Rätt	1/1	Flervalsfråga
26	Rätt	1/1	Flervalsfråga
27	Rätt	1/1	Flervalsfråga
28	Rätt	1/1	Flervalsfråga
29	Rätt	1/1	Flervalsfråga
30	Rätt	1/1	Flervalsfråga
31	Rätt	1/1	Flervalsfråga
32	Fel	0/1	Flervalsfråga
33	Rätt	1/1	Flervalsfråga
34	Rätt	1/1	Flervalsfråga
35	Fel	0/1	Flervalsfråga
36	Rätt	1/1	Flervalsfråga
37	Rätt	1/1	Flervalsfråga
38	Rätt	1/1	Textalternativ
39	Delvis rätt	0.5/1	Textalternativ
40	Fel	0/1	Flervalsfråga
41	Fel	0/1	Flervalsfråga

42	Rätt	1/1	Flervalsfråga
43	Fel	0/1	Flervalsfråga
44	Rätt	1.5/1.5	Sant/Falskt
45	Delvis rätt	1/1.5	Textalternativ
46	Rätt	1/1	Flervalsfråga
47	Delvis rätt	0.5/1	Textalternativ
48	Delvis rätt	0.5/2	Textalternativ

- 1 Vilken av följande förklaringsmodeller kan bäst förklara anpassningen av 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 upprepade mikroskador i muskelfibrernas myofibriller, vilket stimulerar ökad muskelproteinsyntes i myofibriller. Dessa blir då både större och fler till antalet, vilket leder till att muskelfibrerna växer. Hela muskeln blir därmed större.

- ☐ Muskeltillväxt uppstår efter att hård träning gett upphov till nekros i ett fåtal muskelfibrer. Satellitcellerna regenererar muskelfibrerna och skapar samtidigt helt nya muskelfibrer, vilket med upprepad träning leder till ett ökat antal muskelfibrer. Hela muskeln blir därmed större.

- ☐ Muskeltillväxt beror på en ökad ansamling av mjölksyra och andra slaggämnen som inorganiskt fosfat som utövar ett osmotiskt tryck, vilket leder till att muskelfibrerna suger åt sig vatten, vilket i sin tur gör att muskeln sväller och blir större.

Totalpoäng: 1

2 Vad stämmer bäst om hur levern omvandlar och lagrar överskottsenergi?**Välj ett alternativ:**

- ☒ Fria fettsyror från kosten lagras direkt i levern som kolesterolstrar, vilka kan omvandlas till gallsyror 
- ☐ Levern kan enbart omvandla kolhydrater såsom glukos till fett, men inte proteiner till fett
- ☐ Levern kan endast omvandla proteiner till glukos och fett
- ☐ Överskott av glukos omvandlas till fettsyror, vilka kan lagras i levern som triacylglycerol eller exporteras till andra vävnader via lipoproteiner 
- ☐ Överskott av aminosyror omvandlas direkt till triglycerider och lagras i hepatocyterna

Totalpoäng: 1**3** Vilket påstående är mest SANT om leverns blodförsörjning och kroppens ämnesomsättning?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Arteria hepatica och vena portae bidrar lika mycket till leverns blodförsörjning, vilket säkerställer en stabil tillförsel av både syre och näringsämnen i en leverfrisk individ
- ☐ Blodflödet genom vena portae är autoreglerat på samma sätt som i njuren, vilket innebär att förändringar i systemblodtryck inte påverkar leverns perfusion nämnvärt.
- ☒ En ökning av det portala blodflödet leder till en motsvarande minskning av blodflödet genom arteria hepatica via s.k. "hepatic arterial buffer response" 
- ☐ Vena hepatica transporterar näringsrikt blod direkt från tarmen till levern för metabolism och avgiftning
- ☐ Näringsämnen absorberade i tarmen transporteras direkt till systemkretsloppet via vena cava inferior, vilket minskar behovet av levermetabolism innan de distribueras i kroppen.

Totalpoäng: 1

- 4 Muskelspolar i käkmuskler anses vara involverade i alla nedanstående funktioner förutom en, vilken?

Välj ett alternativ:

☐ Unloading reflex

☒ Käkslutarreflexen



☐ Käköppnarreflexen



☐ Proprioception avseende underkäken

Totalpoäng: 1

- 5 Markera det korrekta alternativet. Periodontalreceptorer registrerar ...

Välj ett alternativ:

☐ nociceptiv stimulering i tandpulpa

☒ storleken på en matbit



☐ temperaturförändringar i dentinlagret

☐ bitkrafter



Totalpoäng: 1

6

Vilket av nedanstående alternativ rörande emesis är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Är obligat kopplat till nausea
- ☐ Emetiskt centrum saknar helt inflöde från perifera strukturer
- ☐ Kan aktiveras av både externa och interna stimuli 
- ☐ Emetiskt centrum är ett annat ord för area postrema och är beläget i hjärnstammen
- ☒ Utgår från centrala kortikala områden såsom somatosensoriska cortex och amygdala 

Totalpoäng: 1

7 Vad händer normalt under ett uthålligt dynamiskt arbete (t.ex. cykling)?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☒ Systoliskt blodtryck ökar på grund av ökad hjärtminutvolym 
- ☐ Blodtrycket hålls konstant av baroreceptorer
- ☐ Systoliskt blodtryck sjunker vid intensitetsökning
- ☒ Totala perifera resistensen minskar genom vasodilation i arbetande muskulatur 
- ☐ Diastoliskt blodtryck ökar kraftigt på grund av ökad perifer resistens

Totalpoäng: 1

8 Vilket av följande påståenden är riktigt beträffande trycken i hjärtrummen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Medeltrycket i höger förmak är normalt högre än det i vänster förmak
- ☐ Trycket i vänster kammare är högre i början av diastole än i slutet av diastole
- ☒ Trycket i a pulmonalis stiger under ejektionsfasen 
- ☐ Diastoliskt tryck i höger kammare är ca 80 mmHg
- ☐ Trycket i bägge hjärtventriklarna sjunker under den isovolumetriska kontraktionsfasen

Totalpoäng: 1

9 Vilket av följande påståenden är riktigt beträffande hjärtat:

Välj ett alternativ:

- ☒ Syrebrist ger sänkt kontraktionskraft 
- ☐ Acetylkolin-stimulering ger hyperpolarisering och positiv kronotrop effekt
- ☐ Vagusstimulering ger positiv kronotrop effekt
- ☐ Adrenalin stimulerar Muskarin-receptorer vilka ger positiv inotrop effekt
- ☐ Sträckning av förmaken och sinusknutan ger negativ kronotrop effekt

Totalpoäng: 1

10 Vilka två fysiologiska förändringar bidrar främst till en lägre vilopuls efter flera veckors uthållighetsträning?

Välj ett eller flera alternativ:

☐ Ökad blodvolym



☒ Ökad maximal hjärtfrekvens



☐ Minskad parasympatikusaktivitet i vila

☐ Ökad sympatikusaktivitet

☒ Ökad slagvolym



Totalpoäng: 1

11 Vilket av följande påståenden är riktigt beträffande aktivering av hjärtmuskelcellerna:

Välj ett alternativ:

☐ Ca²⁺ binder till myosin och aktiverar kontraktionen

☒ Ca²⁺ frisättning från sarkoplasmatiskt retikel stimuleras av Ca²⁺-inflöde över cellmembranet



☐ Intracellulär Ca²⁺-koncentration är ca 1.2 mM under systole

☐ Ca²⁺ tas upp till sarkoplasmatiskt retikel via en Na/Ca-antiport

☐ Ca²⁺ elimineras ur cellen via natrium-kanaler

Totalpoäng: 1

12 Vilket påstående är riktigt rörande hjärt- i jämförelse med skelettmuskel-celler?

Välj ett alternativ:

- ☐ Hjärtceller är mer effektiva att bilda laktat
- ☒ Hjärtcellernas kraft påverkas av sarkomerlängden
- ☐ Hjärtceller har inga mitokondrier
- ☐ Hjärtat har fler kärnor per cell
- ☐ Det finns mer utvecklat sarkoplasmatiskt retikel i hjärtceller



Totalpoäng: 1

13 Bilden visar sambandet mellan volym och tryck i vänster kammare, med hjärtcykeln illustrerad med röda pilar. Några tidpunkter är markerade med bokstäver.

Välj ett alternativ:

- ☐ AV-klaffarna öppnar vid A
- ☐ T-vågen i EKG inträffar vid B
- ☐ Alla klaffar är stängda vid C
- ☐ 1:a hjärttonen inträffar vid D

- ☒ Trycket i kammaren sjunker under E



Totalpoäng: 1

14 Var är det totala luftvägsmotståndet normalt sett som störst i luftvägarna?

Välj ett alternativ:

☐ Vid bronkioli

☒ Vid svalget



☐ Vid trachea

☐ Vid alveolerna

☐ Vid de segmentella bronkerna



Totalpoäng: 1

15 Vad gäller för en inandning vid ökat luftvägsmotstånd jämfört med normalt motstånd?

Välj ett alternativ:

☐ Det intrapleurala trycket ökar och blir positivt

☐ Det intrapleurala trycket är oförändrat

☐ Det elastiska men inte det resistiva andningsarbetet ökar

☐ Både det elastiska och det resistiva andningsarbetet ökar

☒ Det resistiva men inte det elastiska andningsarbetet ökar



Totalpoäng: 1

16 Vilket av följande alternativ är korrekt när det kommer till glomerulis funktion?

Välj ett alternativ:

- ☐ Podocyterna har en negativt laddad cellyta, vilket är viktigt för laddningsselektiviteten i barriären
- ☐ Njurens filtrationsbarriär består av 3 lager, endotelceller, basalmembran och podocyter
- ☐ Vid minskat hydrostatiskt blodtryck i glomeruli så ökar filtrations hastigheten
- ☒ Vid skador på filtrations barriären är det vanligt att man hittar proteiner i urinen (proteinuri)
- ☐ Varje dygn så bildas i normalfallet ungefär 100 L primärurin

Totalpoäng: 1

17 Vilket av följande alternativ är korrekt kring den glomerulära filtrationshastigheten (GFR)?

Välj ett alternativ:

- ☐ Konstriktion av den efferenta arteriolen leder till sänkt GFR
- ☒ Vasodilatation av den afferenta arteriolen leder till höjt GFR
- ☐ Förlust av fungerande nefron leder till ökat GFR
- ☐ Angiotensin 2 påverkar inte GFR
- ☐ Normalt GFR är 180 ml/min

Totalpoäng: 1

18 Vilket av följande alternativ är korrekt kring njurens osmotiska gradient?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ökad aktivitet i TAL leder till en försvagad osmotisk gradient
- ☐ Den osmotiska gradienten består av salt och urea 
- ☐ Angiotensin 2 leder till en minskad osmotisk gradient i njuren
- ☒ Den osmotiska gradienten är viktig för reabsorptionen av natrium 
- ☐ Vasa rectas viktigast uppgift är att transportera bort salt från interstitiet

Totalpoäng: 1

19 Vilket av följande alternativ är korrekt kring vad som händer om vi har en volymminskning (minskad mängd vatten) i kroppen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Antidiuretiskt hormon leder till insättandet av aquaporin 2 i proximala tubuli
- ☐ Osmolariteten i urinen minskar
- ☐ Renin frisätts från macula densa cellerna
- ☐ Aldosteron frisätts och leder till ökad natrium reabsorption i proximala tubuli 
- ☒ Sympatikus signaleringen till njuren minskar 

Totalpoäng: 1

20 Vilket av följande alternativ är sant kring vad som händer om vi drabbas av acidosis?

Välj ett alternativ:

- ☐ Urinvolymen kommer att öka
- ☐ Njuren kommer börja nybilda bikarbonat (HCO_3) från alanin
- ☐ Urinens pH kommer att stiga
- ☐ Andningstakten kommer att minska
- ☒ Njurens utsöndring av vätejoner ökar



Totalpoäng: 1

21 Vilket av följande alternativ är korrekt kring kompensation vid syra-bas störningar?

Välj ett alternativ:

- ☒ Kompensation leder inte till ett normalt pH
- ☐ Vid metabol acidosis är kompensationen hypoventilation
- ☐ Både njuren och lungornas kompensatoriska svar är direkt
- ☐ Vid kronisk respiratorisk alkalos minskar förlusterna av bikarbonat via urinen
- ☐ Vid kronisk respiratorisk acidosis finner man låga värden av bikarbonat i blodet



Totalpoäng: 1

22 Vilket av följande alternativ är korrekt kring vattenreabsorptionen längs tubuli?

Välj ett alternativ:

- ☐ Den största delen av vattnet reabsorberas i Henles nedåtgående loop
- ☐ När urinen lämnar TAL är den alltid hyperosmolär
- ☐ Antidiuretiskt hormon verkar på de interkalerade cellerna
- ☐ Minskad osmolär gradient i njuren leder till minskad urinvoly
- ☒ Antidiuretiskt hormon leder till insättandet av aquaporin 2 i samlingsrören



Totalpoäng: 1

23 Vilket av följande alternativ är korrekt kring njurens och hormoner?

Välj ett alternativ:

- ☒ 1-alpha-hydroxylas leder till bildning av aktivt vitamin D3 (calcitriol) i njuren
- ☐ Paratyreoideahormon (PTH) leder till ökad fosfat reabsorption i njuren
- ☐ Renin frisätts när macula densa känner av hög salthalt
- ☐ Vid höga syrenivåer så utsöndrar njuren erythropoietin (EPO)
- ☐ Renin frisätts från fibroblaster i njuren



Totalpoäng: 1

24 Vilket av följande ämnen ska i normala fall **inte** finnas i urinen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Klorid
- ☐ Vatten
- ☐ Natrium
- ☐ Urea

☒ Glukos



Totalpoäng: 1

25 Vilket av följande alternativ är korrekt kring kroppens vätskebalans?

Välj ett alternativ:

- ☒ Vid uttorkning minskar både extra och intracellulära volymen
- ☐ Ökad osmolaritet extracellulärt leder till förflyttning av vatten till intracellulärt
- ☐ Minskad osmolaritet intracellulärt leder till förflyttning av vatten till intracellulärt
- ☐ Osmoreceptorer reagerar på sänkning av osmolariteten
- ☐ Större delen av kroppens vatten finns extracellulärt

Totalpoäng: 1

- 26** Vätskeflödet (volymflödet) genom ett rör beror enligt Poiseuilles lag på fyra faktorer. Vilken av följande faktorer ingår **INTE** i Poiseuilles lag?

Välj ett alternativ:

☐ rörets diameter

☐ rörets längd

☐ viskositeten

☒ vägg tensionen



☐ perfusionstrycket

Totalpoäng: 1

- 27** På en liggande person med armen i horisontalläga mäter man ett tryck i v. poplitea nära armbågen på 5 mmHg. Om personen håller armen lodrätt nedåt mäter man där 25 mmHg. Vilket tryck är det troligaste man skulle mäta där om armen hölls lodrätt uppåt?

Välj ett alternativ:

☒ c:a 0 mmHg



☐ c:a 20 mmHg

☐ c:a -15 mmHg

☐ c:a -20 mmHg

☐ c:a -25 mmHg

Totalpoäng: 1

28 Beträffande kalciums effekt i de tre muskeltyperna gäller att:

Välj ett alternativ:

- ☐ Kalcium binds till tropomyosin i skelettmuskel, men till calmodulin i hjärtmuskel och glatt muskel
- ☒ Kalcium binds till troponin i skelettmuskel och hjärtmuskel, men till calmodulin i glatt muskel
- ☐ Kalcium binds till troponin i skelettmuskel och hjärtmuskel, men till MLCK i glatt muskel
- ☐ Kalcium binds till troponin i skelettmuskel, men till calmodulin i hjärtmuskel och glatt muskel
- ☐ Kalcium binds till tropomyosin i skelettmuskel och hjärtmuskel, men till calmodulin i glatt muskel

Totalpoäng: 1

29 På en person sätter man en blodtrycksmanschett på överarmen och blåser upp denna till 180 mmHg. Man bibehåller denna artärstas i 10 minuter. När man sedan släpper trycket i manschetten registrerar man en kraftig, men övergående, ökning av blodflödet i a. brachialis. Vad orsakar denna flödesökning?

Välj ett alternativ:

- ☐ Sympatikusaktivering
- ☐ Aktivering av smärtreceptorer i underarmen
- ☒ En lokal ansamling av metaboliter i underarmen
- ☐ Muskelpumpen
- ☐ Den plötsliga blodtrycksförändringen i underarmen

Totalpoäng: 1

30 Vid lägesförändring från liggande till stående sker en del förändringar i cirkulationen. En av följande är dock **INTE** förväntad. Vilken?

Välj ett alternativ:

- ☐ Sänkt systoliskt tryck.
- ☐ Ökad puls.
- ☐ Ökat flödesmotstånd i skelettmuskel.
- ☐ Höjt diastoliskt tryck.

☒ Ökat tryck i höger förmak.



Totalpoäng: 1

31 Om blodtrycket faller sker följande:

Välj ett alternativ:

- ☐ Fyrningen från baroreceptorerna ökar, sympatiskusaktivitet ökar, parasympatiskuaktivitet minskar.
- ☐ Fyrningen från baroreceptorerna minskar, sympatiskusaktivitet minskar, parasympatiskuaktivitet ökar.
- ☐ Fyrningen från baroreceptorerna ökar, sympatiskusaktivitet minskar, parasympatiskuaktivitet ökar.

☒ Fyrningen från baroreceptorerna minskar, sympatiskusaktivitet ökar, parasympatiskuaktivitet minskar.



☐ Fyrningen från baroreceptorerna minskar, sympatiskusaktivitet minskar, parasympatiskuaktivitet minskar.

Totalpoäng: 1

32 För prekapillära sfinktrar gäller att:

Välj ett alternativ:

- ☐ De bestämmer hastigheten på vätskeförskjutningar mellan kapillär och interstitium. ✓
- ☐ De påverkas inte av metaboliter.
- ☒ Det är här som den främsta sympatikuskontrollen av TPR sker. ✗
- ☐ De har blodbanans lägsta väggton.
- ☐ De utmärks av en kraftig ringmuskel runt lumen.

Totalpoäng: 1

33 Om en person som ligger avslappnad på en vippbräda tippas från horisontalläge till en läge med fötterna snett nedåt ändrar sig många ting i cirkulationen. Vilken av följande förändringar är **INTE** en sannolik konsekvens av lägesförändringen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ökad hjärtfrekvens
- ☐ Ökad sympatikusaktivitet
- ☒ Ökad preload ✓
- ☐ Ökat transmuraltryck i fotens blodkärl
- ☐ Ökat diastoliskt blodtryck

Totalpoäng: 1

- 34** Flykt-attack-beteendet ("defence-alarm reaction") medför en kraftig omställning av cirkulationen. Ett av följande alternativ är dock **INTE** en del av denna omställning. Vilket?

Välj ett alternativ:

- ☐ Vasokonstriktion i njuren
- ☐ Ökning av hjärtfrekvensen
- ☒ Vasokonstriktion i muskulaturen
- ☐ Ökat blodtryck
- ☐ Vasokonstriktion i mag-tarm-kanalen



Totalpoäng: 1

- 35** Vilket påstående är korrekt gällande absorption av näringsämnen?

Välj ett alternativ:

- ☒ Protein behöver brytas ner till aminosyror för att kunna absorberas.
- ☐ Kolhydrater behöver brytas ner till disackarider för att kunna absorberas.
- ☐ Vitamin B12 tas upp i ileum via ett natriumkopplat upptag.
- ☐ Icke hemjärn absorberas främst i duodenum via en järntransportör.



Totalpoäng: 1

36 Vilket av följande påståenden är korrekt gällande magsäckens funktion?

Välj ett alternativ:

- ☒ Majoriteten av saltsyrasekretion i samband med måltid sker i den gastriska fasen. ✓
- ☐ Sekretin har en stimulerande effekt på magsäckstömningen.
- ☐ I samband med måltid kontraherar fundusregionen för att pressa maten ner mot antrum.
- ☐ Gastrin stimulerar frisättning av pepsinogen från G cellen.

Totalpoäng: 1

37 Vilket av följande påståenden är korrekt gällande magtarmkanalens motilitet?

Välj ett alternativ:

- ☐ De migrerande motorkomplexen (MMC) aktiveras i samband med måltid.
- ☐ Massförflyttningar aktiveras mellan måltider och rensar tarmen på restprodukter.
- ☒ Peristaltiska vågor transporterar maten genom matstrupen till magsäcken. ✓
- ☐ Segmentationsrörelser maler maten i magsäcken.

Totalpoäng: 1

38 Fyll i de ord som saknas i meningen.

Saliv som frisätts från Parotiskörteln är ✓ (typsin, muköst, seromuköst,

tunglipas, **seröst**, a-amylas) och innehåller ✓ (seröst, tunglipas, typsin, muköst, **a-amylas**, seromuköst).

Totalpoäng: 1

39 Skapa 4 korrekta påståenden (1p)

Kolecystokinin (CCK)  (GLP-2, Sekretin, Kolecystokinin (CCK), Prostaglandin) stimulerar levern att producera galla

Prostaglandin  (GLP-2, Prostaglandin, Kolecystokinin (CCK), Sekretin) stimulerar mukussekrektion i magsäcken

Sekretin  (Prostaglandin, GLP-2, Kolecystokinin (CCK), Sekretin) stimulerar relaxation av Oddis sfinktern

GLP-2  (Prostaglandin, Kolecystokinin (CCK), Sekretin, GLP-2) stimulerar celldelning i tunntarmen

Totalpoäng: 1

40 Vilket alternativ stämmer helt om C-vitamin?

Välj ett alternativ:

- ☒ C-vitamin är ett fettlösligt vitamin, som stimulerar absorptionen av järn 
- ☐ C-vitamin är ett fettlösligt vitamin och överskott utsöndras primärt via feces
- ☐ C-vitamin är ett vattenlösligt vitamin, som lagras i stor utsträckning
- ☐ C-vitamin är ett vattenlösligt vitamin och överskott utsöndras primärt via urinen 

Totalpoäng: 1

41 Vilket alternativ stämmer vad gäller rekommendation om att ta D-vitamintillskott i Sverige?

Välj ett alternativ:

- ☐ Alla kvinnor över 50 år
- ☐ Alla barn under 2 år och alla över 75 år 
- ☒ Alla vintertid 
- ☐ Alla gravida och ammande

Totalpoäng: 1

42 Koncentrationen av syrgas i artärblod kan påverkas av flera faktorer. Vilket av nedanstående alternativ är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☒ Vid normalt hemoglobinvärde men vid tydligt ökat diffusionsavstånd över det respiratoriska membranet är syrgaskoncentrationen reducerad 
- ☐ Vid lågt hemoglobinvärde som efter en blödning hålls syrgaskoncentrationen konstant genom att pO₂ ökar
- ☐ Vid lågt hemoglobinvärde som efter en blödning kommer syrgassaturationen vara reducerad i motsvarande grad
- ☐ Även vid normalt hemoglobinvärde är syrgassaturationen runt 70% eftersom hemoglobin också transporterar CO₂ som binder in till hemoglobin och därmed blockerar inbindningsplatser för syrgas
- ☐ Samtliga alternativ är korrekta

Totalpoäng: 1

43 Vilket av nedanstående alternativ om andningsreglering är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ökad $p\text{CO}_2$ leder till ökad andning vilket i sin tur kommer resultera i att $p\text{CO}_2$ normaliseras ✓
- ☐ Hypoxi detekteras primärt i andningscentrum och resulterar i en ökad andningsfrekvens. Detta är huvudorsaken till den ökade andning som uppkommer på hög höjd.
- ☐ Under sömn kommer andningen styras främst av de centrala kemoreceptorerna. Under sömn är $p\text{O}_2$ i artärblod därför något högre än under vakenhet.
- ☐ Viloandning drivs under vakenhet av vakenhetskärnor som bland annat producerar noradrenalin. Dessa säkerställer att vårt $p\text{O}_2$ hålls konstant under vår vakna tid under dygnet.

☐ Samtliga alternativ är korrekta



Totalpoäng: 1

44 Markera om meningarna om Bohreffekten nedan är korrekta (Sant) eller felaktiga (falskt)).

Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid högre temperatur och lägre pH

Välj ett alternativ:

☒ Sant



☐ Falskt

Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid högre pH och högre temperatur

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid ökad $p\text{CO}_2$ och ökat pH

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid lägre pH och lägre $p\text{CO}_2$

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid lägre pH, lägre $p\text{CO}_2$ och lägre temperatur

Välj ett alternativ

☐ Sant

☒ Falskt



Hemoglobinetts affinitet för syrgas är reducerad vid lägre pH och lägre temperatur

Välj ett alternativ☐ Sant☒ Falskt

Totalpoäng: 1.5

45 Fyll i de ord som saknas i meningen.

Vid en spirometriundersökning kan ett flertal parametrar mätas.

I samband med en statisk spirometri kan säkra värden för  (vitalkapacitet, tidal volym, expiratorisk reservvolym) erhållas medan det är svårt att få ett korrekt

värde för  (vitalkapacitet, **inspiratorisk reservvolym**).

Vid en dynamisk spirometri mäts främst  (funktionell residualvolym, **forcerad expiratorisk volym**, tidal volym).

Denna undersökning mäter också på ett effektivt sätt  (förmågan att utnyttja hela lungvolymen, andel utandad luft per total lungvolym, **utandad volym per tidsenhet**)

Vid en dynamisk spirometriundersökning kan ett värde för PEF erhållas. Detta värde mäter den

 (maximala utandade volymen oberoende av tid, **maximala flödeshastigheten**)

Däremot kan inte ett korrekt värde för  (**total lungkapacitet**, forcerad inspiratorisk volym) erhållas.

Totalpoäng: 1.5

46 Vilket av dessa påståenden innehåller **felaktig information?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Kolhydratnedbrytning av de fibrer vi inte själva kan ta vara på sker med hjälp av enzymer våra tarmbakterier producerar. Bakterierna har olika repertoarer av enzymer som klarar att bryta olika bindningar för att kunna använda kolhydraterna som byggstenar och som energikälla. Vissa mer olösliga fibrer funderar dock som bulkmedel.
- ☐ Magsäckens slemhinna skyddas från saltsyran genom att mucuslagret bildar en diffusionsbarriär där väte- och bikarbonatjoner bildar en pH-gradient med relativt neutralt pH vid cellytan. Ett fastsittande slemlager skyddar också mot de mekaniska krafterna.
- ☐ I tunntarmen sker mycket av digestionen i tarmlumen med hjälp av de pankreatiska enzymerna. Dessa hålls inaktiva för att skydda epitelet innan aktiviteten behövs genom att de utsöndras som proenzymmer och ihop med proteasinhistorer. Aktiva enzymer fås i tunntarmen där trypsin aktiveras genom klyvning.
- ☒ De längre kolhydrater vi kan använda i födan är stärkelse och glukosaminoglykaner vilka spjälkas av Amylas. De resulterande mindre disackariderna penetrerar mucuslagret och spjälkas ytterligare av det brush border lokaliserade enzymet laktas till monosackarider.

Totalpoäng: 1

47 Fyll i de ord som saknas i meningen.

Tarmens mucus måste konstant förnyas genom produktion och utsöndring från

gobletcellerna



(metabolism, oxidering, gobletcellerna, bindningsförmåga, sporer, probiotika, motilitet, gelatinering, panetcellerna, enterocyterna, bindningsförmåga, gobletcellerna, nedbrytning, patogener, probiotika enterocyterna nedbrytning sporer metabolism) för att skapa ett bra skydd. För att upprätthålla skyddsförmågan måste detta ske i balans med bakteriernas

nedbrytning



(probiotika, gelatinering, bindningsförmåga, motilitet, gobletcellerna, metabolism, nedbrytning, enterocyterna, oxidering, sporer, panetcellerna, patogener) av mucus och att mucuslagret delvis avlägsnas i samband med fekal transport.

Detta skydd fungerar väl för de normalt förekommande bakterierna i tarmen men

patogener



(patogener, oxidering, motilitet, bindningsförmåga, enterocyterna, panetcellerna, nedbrytning, probiotika, sporer, gelatinering, gobletcellerna, metabolism) kan

genom att klyva komponenter i mucuslagret och genom sin

bindningsförmåga



(oxidering, motilitet, panetcellerna, probiotika, bindningsförmåga, sporer, patogener, metabolism, nedbrytning, enterocyterna, gelatinering, gobletcellerna) ta sig igenom skyddsbarriären.

Totalpoäng: 1

48 Fyll i meningarna så de blir korrekta.

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

Totalpoäng: 2