



GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0129-TJR

TENTAMEN

LPG002 LPG002 Delskrivning III ordinarie

Kurskod	LPG002
Bedömningsform	--
Starttid	09.01.2025 12:30
Sluttid	09.01.2025 15:30
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	10.01.2025 08:50

Sektion 1

Uppgift	Status	Poäng	Uppgiftstyp
1	Rätt	1/1	Flervalsfråga
2	Rätt	1/1	Flervalsfråga
3	Rätt	1/1	Flervalsfråga
4	Rätt	1/1	Flervalsfråga
5	Rätt	1/1	Flervalsfråga
6	Rätt	1/1	Flervalsfråga
7	Rätt	1/1	Flervalsfråga
8	Rätt	1/1	Flervalsfråga
9	Rätt	1/1	Flervalsfråga
10	Rätt	1/1	Flervalsfråga
11	Rätt	1/1	Flervalsfråga
12	Rätt	1/1	Flervalsfråga
13	Rätt	1/1	Flervalsfråga
14	Rätt	1/1	Flervalsfråga
15	Rätt	1/1	Flervalsfråga
16	Rätt	1/1	Flervalsfråga
17	Rätt	1/1	Flervalsfråga
18	Rätt	1/1	Flervalsfråga
19	Rätt	1/1	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	Fel	0/1	Flervalsfråga
30	Rätt	1/1	Flervalsfråga
31	Rätt	1/1	Flervalsfråga
32	Rätt	1/1	Flervalsfråga
33	Rätt	1/1	Flervalsfråga
34	Rätt	1/1	Flervalsfråga
35	Rätt	1/1	Flervalsfråga
36	Rätt	1/1	Flervalsfråga
37	Rätt	1/1	Flervalsfråga
38	Rätt	1/1	Flervalsfråga
39	Rätt	1/1	Flervalsfråga
40	Rätt	1/1	Flervalsfråga
41	Rätt	1/1	Flervalsfråga
42	Rätt	1/1	Flervalsfråga

43	Rätt	1/1	Flervalsfråga
44	Rätt	1/1	Flervalsfråga
45	Rätt	1/1	Flervalsfråga
46	Rätt	1/1	Flervalsfråga
47	Rätt	1/1	Flervalsfråga
48	Rätt	3/3	Textalternativ

1

Vad innebär begreppet klonal expansion?

Välj ett alternativ:

- ☐ Expansion av B celler som kunnat rekombinera genen för sin tunga kedja
- ☐ Expansion av plasmaceller som migrerat till benmärgen
- ☒ Expansion av B celler som träffat på sitt antigen
- ☐ Expansion av B celler som kan aktiveras utan hjälp från T celler



Totalpoäng: 1

2

Vad kan komplementsystemet aktiveras av?

Välj ett alternativ:

- ☐ Selektiner och integriner som frisätts från den inflammerade vävnaden
- ☐ Anti-inflammatoriska cytokiner utsöndrade från makrofager.
- ☒ En spontan hydrolys som ökar i närheten av mikrober
- ☐ Kemokiner som frisätts av neutrofiler rekryterade till den inflammerade vävnaden



Totalpoäng: 1

3

Ett virus har infekterat en epitelcell och peptider ska presenteras på MHC-I för en cytotoxisk T cell. Hur kan detta ske?

Välj ett alternativ:

- ☐ Invariant chain stabiliserar MHC-I som därmed kan laddas med peptider i cytoplasman
- ☐ Invariant chain tas bort i ER av HLA-DM och därmed kan peptiden laddas på MHC-I.
- ☐ Virusets proteiner kommer att brytas ner i fagosomen och laddas på MHC-I i en vesikel.
- ☒ Virusets proteiner kommer att brytas ner av proteasomen och sedan laddas på MHC-I i ER.



Totalpoäng: 1

4

På vilket sätt är typ I interferon (IFN α och β) viktiga cytokiner i vårt försvar mot virus?

Välj ett alternativ:

- ☐ De ökar uttrycket av MHC-II molekyler på DCs som därmed kan visa upp viruspeptider för cytotoxiska T celler.
- ☒ De signalerar till närliggande celler som lättare kan motstå infektionen. 
- ☐ De signalerar att en cell är virusinfekterad så att den kan dödas av en cytotoxisk T cell.
- ☐ De minskar uttrycket av MHC-I molekyler på cellytan som gör att NK celler lättare kan avdöda cellen.

Totalpoäng: 1

5

I thymus (brässen) sker positiv och negativ selektion av mognande T celler. Vad innebär positiv selektion?

Välj ett alternativ:

- ☐ T celler som undviker bindning till kroppsegna MHC molekyler får en överlevnadssignal
- ☐ T celler som undviker bindning till kroppsegna MHC molekyler går i apoptos
- ☐ T celler som binder till kroppsegna MHC molekyler går i apoptos
- ☒ T celler som binder till kroppsegna MHC molekyler får en överlevnadssignal 

Totalpoäng: 1

6

Var sker mognaden av B celler från pluripotenta stamceller till naiva B celler?

Välj ett alternativ:

☐ Lymfnoder

☐ Thymus

☒ Benmärg



☐ Mjälte

Totalpoäng: 1

7

En naiv T hjälpar cell behöver två signaler samt cytokiner för att aktiveras. Vilka är signal 1 och 2?

Välj ett alternativ:

☒ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från dendritcellen



☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell

☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från den dendritiska cellen

☐ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell

Totalpoäng: 1

8

Var genomgår B celler somatiska hypermutationer?

Välj ett alternativ:

- ☐ I benmärgen innan V(D)J rekombination
- ☒ I germinalcentrum efter en första aktivering i T-cells -zoonen
- ☐ I germinalcentrum innan aktivering i T- cells -zoonen
- ☐ I benmärgen efter V(D)J rekombination



Totalpoäng: 1

9

Vilken funktion har en Th2 hjälparcell som kommer ut till vävnaden för att hjälpa till med immunsvaret vid en pågående infektion.

Välj ett alternativ:

- ☐ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som hyperaktiverar makrofager.
- ☐ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som driver rekrytering av neutrofiler.
- ☐ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som hjälper B celler att producera IgA antikroppar.
- ☒ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som aktiverar eosinofiler.



Totalpoäng: 1

10

Vilka isotyper är bäst på att aktivera komplement?**Välj ett alternativ:**☐ IgE och IgG☐ IgA och IgE☒ IgG och IgM☐ IgA och IgM

Totalpoäng: 1**11 Varför är passiv immunisering mer kortlivad än aktiv immunisering?****Välj ett alternativ:**☐ Minnes B celler har kortare livstid än minnes T celler☒ Antikroppar bryts ner relativt snabbt☐ IgM antikroppar har lägre affinitet än IgG antikroppar☐ T celler har kortare livstid än B celler

Totalpoäng: 1

12

Varför aktiveras minnes T celler lättare av antigen än naiva T celler?

Välj ett alternativ:

- ☐ Minnes T celler är mer resistent mot apoptos
- ☐ Minnes T celler har mer T cells receptorer på sin yta
- ☒ Minnes T celler kräver mindre co-stimulering för att aktiveras
- ☐ Minnes T celler aktiveras i thymus



Totalpoäng: 1

13

Vad händer med en B cell som har en B cell receptor som binder starkt till ett kroppseget antigen

Välj ett alternativ:

- ☐ Den dödas av cytotoxiska T celler i thymus
- ☐ Den dödas av cytotoxiska T celler i sekundära lymfoida organ
- ☒ Den dör genom apoptos i benmärgen
- ☐ Den dör genom apoptos i thymus



Totalpoäng: 1

14

Hur cirkulerar en tissue resident minnes T cell (T_{RM})?

Välj ett alternativ:

- ☐ Genom blod – perifera (icke lymfoida) organ - lymfa – blod
- ☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - blod
- ☒ Inte alls
- ☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - lymfa - blod



Totalpoäng: 1

15

Varför kan man drabbas av en autoimmun sjukdom i samband med en infektion?

Välj ett alternativ:

- ☐ Den kraftiga proliferationen av T och B celler ökar risken för mutationer
- ☐ Kraftig inflammation minskar effekterna av T regulatoriska T celler
- ☐ Fler dendritiska celler utövar cross-presentation
- ☒ Presentation kan ske samtidigt av självantigen och främmande antigen



Totalpoäng: 1

16 Vilket påstående om inkretiner och deras verkningsmekanism är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Inkretinbaserade terapier, som GLP-1-receptoragonister och DPP-4-hämmare, används vid behandling av typ 2-diabetes och fetma.
- ☒ GLP-1 och GIP stimulerar både insulinsekretion och hämmar glukagonfrisättning från pankreatiska alfaceller. 
- ☐ GLP-1 och GIP bryts båda snabbt ner av enzymet dipeptidylpeptidas-4 (DPP-4).
- ☐ Inkretiner ökar insulinsekretionen på ett glukosberoende sätt, vilket innebär att de endast fungerar när blodsockernivåerna är förhöjda.
- ☐ GLP-1 saktar ner magsäckens tömning och främjar mättnad, medan GIP har minimala effekter på magtarmkanalens rörlighet.

Totalpoäng: 1**17 Vilket påstående om insulinresistens är felaktigt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Insulinresistens i fettvävnad resulterar i ökad lipolys, vilket leder till förhöjda nivåer av fria fettsyror i blodet.
- ☐ I skelettmuskler försämrar insulinresistens glukosupptaget, vilket är en viktig bidragande faktor till förhöjda blodsockernivåer.
- ☐ Insulinresistens är associerad med hyperinsulinemi, eftersom bukspottkörteln kompenserar genom att producera mer insulin för att upprätthålla normala blodsockernivåer.
- ☒ Insulinresistens i fettvävnad leder till ökad utsöndring av inflammatoriska cytokiner, vilket minskar leverns glukosproduktion. 
- ☐ Insulinresistens i levern leder till ökad glukoneogenes och minskad glykogensyntes, vilket bidrar till hyperglykemi.

Totalpoäng: 1

18 Vilket påstående om kontrollen av blodsocker är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Adrenalin ökar blodsockernivåerna genom att stimulera glykogenolys och glukoneogenes i levern.
- ☐ Kortisol ökar blodsockernivåerna genom att främja glukoneogenes och minska glukosupptaget i perifera vävnader.
- ☐ Tillväxthormon (GH) och kortisol ökar båda lipolys i fettvävnad, vilket ger substrat för glukoneogenes.
- ☒ Adrenalin ökar ketonproduktionen genom att stimulera lipolys och förstärka fettsyreoxidation. 
- ☐ Tillväxthormon (GH) ökar blodsockernivåerna genom att minska glukosupptaget i muskel- och fettvävnad.

Totalpoäng: 1**19 Vilket påstående är falskt när det gäller hormonell kontroll av benresorption?****Välj ett alternativ:**

- ☐ RANK-ligand (RANKL) binder till RANK på osteoklastprekursorer, vilket främjar deras differentiering till mogna osteoklaster.
- ☒ Sköldkörtelhormoner hämmar direkt osteoklastaktiviteten, vilket minskar benresorption. 
- ☐ Kalcitonin minskar benresorption genom att hämma osteoklastaktiviteten.
- ☐ Paratyreoideahormon (PTH) ökar benresorption genom att stimulera osteoklastaktivitet.
- ☐ Östrogen minskar benresorption genom att främja apoptos av osteoklaster.

Totalpoäng: 1

20 Vilket påstående om regleringen av fosfatbalansen är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vitamin D - Förbättrar tarmens absorption av fosfat och kalcium, samt främjar benmineralisering.
- ☐ Paratyreoideahormonrelaterat protein (PTHrP) - Efterliknar PTH:s verkan men är främst involverat i kalciumreglering snarare än fosfatbalansen.
- ☐ Fibroblasttillväxtfaktor 23 (FGF23) - Minskar renal fosfatåterabsorption och minskar kalcitriolsyntesen, vilket sänker blodets fosfatnivåer.
- ☒ Kalcitonin - Ökar njurens utsöndring av fosfat. 
- ☐ Paratyreoideahormon (PTH) - Ökar njurens utsöndring av fosfat och stimulerar benresorption för att frisätta kalcium och fosfat.

Totalpoäng: 1**21 Vilket påstående om hjärnstammens kontroll av energibalansen är felaktigt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Parabrachial Nucleus (PBN) vidarebefordrar sensorisk information relaterad till energibalans till framhjärnan.
- ☒ CGRP-neuroner i Parabrachial Nucleus (PBN) är främst involverade i att öka belöningsrelaterat ätbeteende. 
- ☐ Dorsal Vagal Complex (DVC) är ett viktigt mål för den anorexigena peptiden GLP-1.
- ☐ Raphe Pallidus (RPA) påverkar energiförbrukningen genom att reglera sympatisk nervsystemets utflöde till brunt fett (BAT).
- ☐ Dorsal Vagal Complex (DVC) integrerar signaler om näringsstatus och energireserver, och spelar en roll i att dämpa aptiten.

Totalpoäng: 1

22 Vilket påstående om adipokiner i det metabola syndromet är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Resistin är känt för att främja insulinresistens och är ofta förhöjt vid fetma.
- ☐ Monocyte Chemoattractant Protein-1 (MCP-1) är associerat med att främja inflammation och insulinresistens.
- ☐ Tumörnekrosfaktor-alfa (TNF- α) är en proinflammatorisk adipokin som främjar insulinresistens.
- ☐ Interleukin-6 (IL-6) är ofta förhöjt vid fetma och bidrar till inflammation och insulinresistens.
- ☒ Adiponektinnivåerna är vanligtvis minskade hos personer med fetma och metaboliskt syndrom, och det är en proinflammatorisk adipokin som främjar insulinresistens. 

Totalpoäng: 1**23 Vilken typ av enteroendokrin cell ansvarar främst för att utsöndra glucagon-liknande peptid-1 (GLP-1), som spelar en avgörande roll i energibalans och glukoshomeostas?****Välj ett alternativ:**

- ☐ G-celler
- ☐ X/A-liknande celler
- ☐ I-celler
- ☒ L-celler 
- ☐ K-celler

Totalpoäng: 1

24 Vilket påstående om PYY (3-36) är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ PYY (3-36) fungerar som ett aptithämmande (anorexigent) hormon.
- ☐ PYY (3-36) hjälper till att hämma kostintaget genom att minska måltidsstorleken.
- ☐ Fetma verkar inte vara associerat med minskade nivåer av PYY (3-36).
- ☐ Det signalerar mättnad och frisätts som svar på måltider.
- ☒ Det är en antagonist vid Y2-receptorn, som är presynaptisk.



Totalpoäng: 1

25 Vilket hormon är inte viktigt för prenatal tillväxt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Insulin
- ☒ Tillväxthormon
- ☐ Insulin-liknande tillväxtfaktor 1
- ☐ Sköldkörtelhormoner
- ☐ Insulin-liknande tillväxtfaktor 2



Totalpoäng: 1

26 Vilket påstående om Insulin-like Growth Factor 1 (IGF-1) är mest korrekt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Det hämmar främst aktiviteten hos osteoklaster, vilket minskar benresorptionen.
- ☐ Det ökar vävnaders känslighet för tillväxthormon (GH) och förstärker dess effekter på tillväxt och metabolism.
- ☐ Det produceras uteslutande i levern och har inga parakrina effekter.
- ☒ Det stimulerar kondrocytproliferation och differentiering, vilket förbättrar bentillväxt. ✓
- ☐ Det binder till insulinreceptorer med hög affinitet och medierar glukosupptag.

Totalpoäng: 1**27 Vilket hormon spelar den mest betydande rollen i de initiala stadierna av mammogenes, särskilt i körtelgångtillväxt (kanalväxt/kanalutveckling) och förgrening under puberteten?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Oxytocin, som främjar kontraktion av myoepiteliala celler och mjölkutdrivning
- ☐ Progesteron, som inducerar alveolär differentiering och lobulär utveckling
- ☐ Prolaktin, som direkt stimulerar mjölksyntes i de alveolära cellerna i bröstet
- ☒ Östrogen, som förbättrar kanalväxt och förgrening av bröstkörtlarna ✓
- ☐ Tillväxthormon (GH), som hämmar bröstkörtelutveckling under puberteten

Totalpoäng: 1

28 Vilket beskriver bäst oxytocins roll i relation till amning?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Det hämmar aktiviteten hos mjölkgångssfintrar, vilket möjliggör mjölkutsläpp.
- ☐ Det ökar proliferationen av duktala epitelceller, vilket förbättrar mjölkflödet.
- ☐ Det hämmar frisättningen av prolaktin, vilket minskar mjölkproduktionen.
- ☐ Det binder till receptorer i de alveolära cellerna i bröstet för att stimulera mjölksyntes.
- ☒ Det främjar kontraktionen av myoepiteliala celler som omger alveolerna, vilket orsakar mjölkutdrivning. 

Totalpoäng: 1**29 Vilken beskrivning stämmer inte?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Granulosaceller i äggstockarna kan aromatisera theca-cellsyntetiserat testosteron för att producera östrogener
- ☐ Testikulära Sertoli-celler kan aromatisera Leydig-cellsyntetiserat testosteron för att bilda östrogener
- ☐ FSH-reglerade östrogener är viktiga för Sertoli-cellproliferation och spermatogenes i testiklarna 
- ☒ FSH-beroende reglering av östrogener krävs för follikelutveckling i äggstocken 

Totalpoäng: 1

30 Vilken funktion har epididymis?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Producerar huvuddelen av sädesvätskan
- ☒ Spermiemognad och lagring
- ☐ Tillhandahåller kväveoxid som behövs för erektioner
- ☐ Spermieproduktion via spermatogenesisen



Totalpoäng: 1**31 Vilken av följande strukturer i det manliga reproduktionssystemet utsöndrar en vätska som ger näring och skyddar spermier?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Epididymis
- ☐ Urinledarna
- ☐ Vas deferens

☒ Prostatakörteln

Totalpoäng: 1

32 Hur lång tid tar det vanligtvis mellan ägglossning och implantation?**Välj ett alternativ:**☐ 12-15 dagar☐ 3-6 timmar☒ 7-9 dagar☐ 1-2 dagar

Totalpoäng: 1**33 Vad är en anovulatorisk cykel?****Välj ett alternativ:**☐ Menscykel där förhöjda progesteronnivåer hämmar ägglossning☒ Menscykel utan lutealfas☐ Menscykel med stora blödningar☐ Menscykel där östrogennivåer varierar under cykeln

Totalpoäng: 1

34 Thecacellerna stimuleras av (i), medan granulosacellerna stimuleras av (ii).**Välj ett alternativ:**

- ☐ (i) pregnenolon (ii) oxytocin
- ☐ (i) hypofysen (ii) hypothalamus
- ☒ (i) LH (ii) FSH
- ☐ (i) östrogen (ii) progesteron



Totalpoäng: 1**35 Human chorion gonadotropin (hCG) är ett avgörande hormon för en graviditets framgång. Vad är dess funktioner?****Välj ett alternativ:**

- ☐ hCG produceras i placentan och minskar uteruskontraktioner
- ☐ hCG är ett temperaturhöjande hormon som ökar den basala metabolismen och ökar permeabilitet i placentamembran
- ☐ hCG är en FSH-antagonist som produceras i placentan och hämmar ägglossningar under graviditeten
- ☒ hCG är en LH-receptoragonist och som indirekt förhindrar avstötning av endometriet stratum functionale



Totalpoäng: 1

36 När östrogennivån blivit tillräckligt hög inträder.....**Välj ett alternativ:**

- ☐ negativ återkoppling mellan theca- och granulosaceller, vilket leder till en anovulatorisk cykel.
- ☐ negativ återkoppling mellan hypothalamus och follikeln via LH, vilket leder till menstruation.
- ☒ positiv återkoppling mellan hypothalamus och follikeln via LH, vilket leder till ägglossning. ✓
- ☐ positiv återkoppling mellan theca- och granulosaceller, vilket leder till ägglossning.

Totalpoäng: 1**37 Det finns en broms på GnRH-frisättningen innan puberteten som man tror upprätthålls av låga nivåer östrogen. Varför tror man att denna bromsen försvinner hos flickor?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Ökade nivåer testosteron
- ☐ Ökade nivåer FSH och LH
- ☐ Ökade nivåer progesteron
- ☒ Ökade nivåer östrogen. ✓

Totalpoäng: 1

38 Vilket påstående nedan är **korrekt** angående thyreoidea-hormonet T3 och dess fysiologiska effekter?

Välj ett alternativ:

- ☐ T3 verkar endast på hjärtat och brunt fett.
- ☐ T3 initierar den pubertala tillväxtspurten
- ☒ T3 ökar cardiac output
- ☐ T3 minskar uttrycket av UCP-1 i brunt fett.



Totalpoäng: 1

39 Vilket påstående nedan är **korrekt** angående thyreoideahormon?

Välj ett alternativ:

- ☒ T4 binder med hög affinitet till plasmaproteiner
- ☐ T4 har en kortare halveringstid än T3
- ☐ T-receptorn är en G-proteinkopplad receptor
- ☐ Thyreoidea bildar och frisätter mer T3 än T4



Totalpoäng: 1

40 Vilket påstående nedan är **korrekt** angående thyreoideahormoners syntes?

Välj ett alternativ:

- ☐ TPO är en kanal som släpper igenom jodid in till kolloiden.
- ☒ Jodid kan anrikas i follikelcellen genom att Na drivs in i cellen med sin koncentrationsgradient genom NIS. 
- ☐ Follikelcellen tar upp thyroglobulin från blodet och skickar det till kolloiden.
- ☐ T3 har bildats när den yttersta kolringen är en Di-iodotyrosin (DIT) och den innersta kolringen är Mono-iodotyrosin (MIT).

Totalpoäng: 1

41 Vilka jonkanaler (inducerat av adrenalin) sätts in i pneumocyter för att vätska ska kunna drivas ut ur alveloler innan födseln?

Välj ett alternativ:

- ☐ NALCL-kanaler
- ☒ ENaC-kanaler 
- ☐ CLC2-kanaler
- ☐ CFTR-kanaler

Totalpoäng: 1

42 En specialisering av cirkulationen i fostret är *ductus arteriosus*, men vad är det?**Välj ett alternativ:**

☐ Shunt mellan navelsträngsartär och vena cava

☐ Shunt mellan lungartär och vänster kammare

☐ Shunt mellan aorta och lungven

☒ Shunt mellan lungartär och aorta



Totalpoäng: 1

43

Stadiet av lungutvecklingen som kallas Pseudoglandular stage pågår mellan (circa) vilka veckor under graviditeten?

Välj ett alternativ:

☒ v5-v17 veckor



☐ v12-v18

☐ v24-term

☐ 16-26 veckor

Totalpoäng: 1

44 Vilket påstående om leptin är felaktigt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Leptin binder till receptorn LEPR som kodas av db/db-allelen.
- ☐ Leptin är främst en signal på svält snarare än ett "anti-fetma-hormon".
- ☒ Leptinnivåerna i blodet minskar vid obesitas, vilket leder till minskad hunger och vikttnedgång. 
- ☐ Leptin har en roll i regleringen av kroppens energibalans genom att kunna öka energiförbrukningen om hjärnan inte blivit leptinresistent.
- ☐ Leptin produceras huvudsakligen av fettväven och signalerar mättnadskänsla via hjärnan om den inte blivit resistent för leptin.

Totalpoäng: 1**45 Vad stämmer om melanocortin-receptor 4 (MC4R)?****Välj ett alternativ:**

- ☐ En inaktiverande mutation i MC4R-genen ger upphov till binjurebarkssvikt, endokrina avvikelser och lågt BMI för att receptorn i binjurarna inte svarar på ACTH.
- ☐ MC4R är främst att betrakta som en hungerreceptor.
- ☐ MC4R-signaler i ventromediala kärnan i hypotalamus tack vare alfa-MSH leder till minskad energiförbrukning och ökad aptit.
- ☒ En inaktiverande mutation i MC4R-genen orsakar ökat BMI delvis eftersom receptorn inte binder alfa-melanocytstimulerande hormon längre (alfa-MSH). 
- ☐ Proproteinkonvertas 1 och 2 klyver MC4R, vilket ger upphov till proopiomelanocortin (POMC) som stimulerar aptiten.

Totalpoäng: 1

46 Vad stämmer om oxytocin?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Frisättningen från hypofysens framlob stimuleras i samband med en förlossnings värkarbete via positiv återkoppling.
- ☐ Frisättningen från hypofysens baklob hämmas initialt vid amning via negativ återkoppling.
- ☐ Frisättningen från hypofysens framlob hämmas i samband med en förlossnings värkarbete.
- ☐ Hämmar värkarbetet vid en förlossning via en prostaglandin-beroende mekanism.
- ☒ Frisättningen från hypofysens baklob stimuleras i samband med en förlossnings värkarbete via positiv återkoppling. 

Totalpoäng: 1

- 47** Du träffar en patient som behandlas med hög dos potent glukokortikoid sedan en tid tillbaka. Eftersom det inte finns något medicinskt motiv för att fortsätta behandlingen längre, och då patienten drabbats av biverkningar av läkemedlet, rekommenderar du patienten att avsluta behandlingen.

Hur bör patienten sätta ut glukokortikoiden utifrån dina kunskaper om fysiologisk och hormonell feedback-reglering? Ett alternativ är rätt.

Välj ett alternativ:

- ☐ Patienten kan avsluta behandlingen genom att byta till en låg dos NSAID för att ersätta glukokortikoidens antiinflammatoriska effekt utan att oroa sig för adrenal kris.
- ☒ Patienten ska trappa ned behandlingen stegvis eftersom risken för adrenal insufficiens ökar om läkemedlet sätts ut abrupt. 
- ☐ Patienten kan avbryta behandlingen omedelbart eftersom patientens egna ACTH-nivåer är tillräckliga för att upprätthålla en adekvat mängd binjurebarkshormoner i blodet även utan syntetisk glukokortikoid.
- ☐ Innan läkemedlet sätts ut ska personen öka dosen syntetisk glukokortikoid tillfälligt för att "kick-starta" den egna produktionen av mineral- och glukokortikoider.
- ☐ Patienten ska avbryta behandlingen omedelbart eftersom hans egna kortisol-nivåerna är tillräckliga för att upprätthålla en adekvat glukokortikoidnivå i blodet även utan läkemedlet.

Totalpoäng: 1

48 Välj rätt ord från rullmenyerna så att meningarna blir korrekta.

I binjurebarkens första lager (Zona Glomerulosa) bildas hormonet

Aldosteron



(Aldosteronsyntas, Kortisol, Aldosteron, Corticosteron) men inte

Kortisol



(Deoxycorticosteron, Aldosteron, Kortisol, Progesteron) eftersom det kritiska enzymet

17-hydroxylas



(17-hydroxylas, Aromatas, 21-hydroxylas, Aldosteronsyntas) saknas i Zona Glomerulosa. Det förstnämnda hormonet som bildas av Zona Glomerulosa förmår bida till

högre blodtryck tack vare att det stimulerar re-absorptionen av

Na⁺



(Na⁺, Na⁺/K⁺-ATPas, ENaC, K⁺) från primärurinen till blodbanan i DCT och samlingsrören i njurarna.

Hade det inte varit för

11-beta-HSD typ 2



(11-beta-HSD typ 2, 11-beta-HSD typ 1, Kolesterol-desmolase, 11-hydroxylas), vilket är ett inaktiverande enzym, så hade en

glukokortikoid kunnat orsaka hypertoni via en effekt på

Mineralkortikoidreceptorn



(Kortikotropinreceptorn, glukokortikoidreceptorn, Mineralkortikoidreceptorn, angiotensin II receptorn) i njurarna.

Totalpoäng: 3