



STUDENT

0019-URD

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III ordinarie LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DT               |
| Starttid        | 24.05.2022 10:00 |
| Sluttid         | 24.05.2022 14:00 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 08.08.2022 12:27 |

**Sektion 1**

| Fråga | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|-------|---------------|--------|-------|-------------|
|-------|---------------|--------|-------|-------------|

|          |      |  |  |          |
|----------|------|--|--|----------|
| <b>i</b> | INFO |  |  | Dokument |
|----------|------|--|--|----------|

**Block 11**

| Fråga | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|-------|---------------|--------|-------|-------------|
|-------|---------------|--------|-------|-------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 1 | MM 1 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 2 | MM 2 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 3 | MM 3 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 4 | MM 4 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |     |     |               |
|---|------|-----|-----|---------------|
| 5 | MM 5 | Fel | 0/1 | Flervalsfråga |
|---|------|-----|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 6 | MM 6 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 7 | MM 7 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 8 | MM 8 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|   |      |      |     |               |
|---|------|------|-----|---------------|
| 9 | MM 9 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|---|------|------|-----|---------------|

|    |       |      |     |               |
|----|-------|------|-----|---------------|
| 10 | MM 10 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|------|-----|---------------|

|    |       |      |     |               |
|----|-------|------|-----|---------------|
| 11 | MM 11 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|------|-----|---------------|

|    |       |      |     |               |
|----|-------|------|-----|---------------|
| 12 | MM 12 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|------|-----|---------------|

|    |       |     |     |               |
|----|-------|-----|-----|---------------|
| 13 | MM 13 | Fel | 0/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|-----|-----|---------------|

|    |       |      |     |               |
|----|-------|------|-----|---------------|
| 14 | MM 14 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|------|-----|---------------|

|    |       |      |     |               |
|----|-------|------|-----|---------------|
| 15 | MM 15 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
|----|-------|------|-----|---------------|

**Block 13**

| Fråga | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|-------|---------------|--------|-------|-------------|
|-------|---------------|--------|-------|-------------|

|    |       |             |       |               |
|----|-------|-------------|-------|---------------|
| 16 | JOJ 1 | Delvis rätt | 2.5/3 | Sant/Falskt   |
| 17 | JOJ 2 | Rätt        | 3/3   | Sant/Falskt   |
| 18 | JOJ 3 | Rätt        | 3/3   | Sant/Falskt   |
| 19 | SD 1  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 20 | SD 2  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 21 | SD 3  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 22 | SD 4  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 23 | SD 5  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 24 | SD 6  | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 25 | AR 1  | Rätt        | 2/2   | Flervalsfråga |
| 26 | LER 1 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 27 | LER 2 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 28 | LER 3 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |

**Block 14**

| Fråga | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|-------|---------------|--------|-------|---------------|
| 29    | LRS 1         | Fel    | 1/1   | Flervalsfråga |
| 30    | LRS 2         | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 31    | LRS 3         | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 32    | HB 1          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 33    | HB 2          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 34    | HB 3          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 35    | HB 4          | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 36    | HB 5          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

|    |      |      |     |                |
|----|------|------|-----|----------------|
| 37 | HB 6 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 38 | HB 7 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 39 | HB 8 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 40 | HB 9 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 41 | XW 1 | Rätt | 0/1 | Flersvarsfråga |
| 42 | XW 2 | Rätt | 1/1 | Flersvarsfråga |
| 43 | XW 3 | Rätt | 1/1 | Flersvarsfråga |

## 1 MM 1

Vad påverkar hypotalamus att öka kroppstemperaturen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Histamin
- ☐ Akutfasproteiner
- ☐ Kemokiner
- ☒ Cytokiner



Totalpoäng: 1



## 2 MM 2

Vad innebär begreppet naiv B cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ En B cell som aktiverats av antigen men ännu inte utsöndrar antikroppar
- ☐ En omogen B cell som precis börjat uttrycka antikroppar på sin yta
- ☒ En mogen B cell som ännu inte stött på sitt antigen 
- ☐ En B cell som binder till kroppsegna antigener men ännu inte eliminerats

Totalpoäng: 1

## 3 MM 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:**

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

Totalpoäng: 1

#### 4 MM 4

Vad gör en dendritisk cell efter att den har stött på och sedan fagocyterat en patogen i en perifer vävnad?

Välj ett alternativ:

- ☒ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via afferent lymfa till lymfk<sup>n</sup>. 
- ☐ Utsöndrar cytokiner för att optimera sin egen antigenpresenterande förmåga
- ☐ Uppreglerar sin förmåga för ytterligare fagocytos av patogener.
- ☐ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via blod till lymfknutan.

Totalpoäng: 1

#### 5 MM 5

På vilket sätt är typ I interferon ( $\text{IFN}\alpha$  och  $\beta$ ) viktiga cytokiner i vårt försvar mot virus?

Välj ett alternativ:

- ☐ 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 ökar uttrycket av MHC-II molekyler på DCs som därmed kan "cross-presentera" viruspeptider för cytotoxiska T celler.
- ☐ De minskar uttrycket av MHC-I molekyler på cellytan som gör att NK celler lättare kan avdöda cellen.

Totalpoäng: 1

## 6 MM 6

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

**Välj ett alternativ:**

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



Totalpoäng: 1

## 7 MM 7

Hur länge lever en naiv B cell som nyss lämnat benmärgen?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Ca 6 veckor
- ☐ Ca 6 månader
- ☐ Ca 6 år
- ☐ Ca 6 dagar



Totalpoäng: 1

## 8 MM 8

Vad behövs, utöver signal 1 och signal 2, för att en naiv cytotoxisk T cell ska aktiveras?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Cytokiner från dendritcellen som driver differentiering
- ☒ Cytokiner från en T hjälparcell som driver proliferation 
- ☐ Cytokiner från en T hjälparcell som driver differentiering
- ☐ Cytokiner från dendritcellen som driver proliferation

Totalpoäng: 1

## 9 MM 9

Vad innebär begreppet affinitetsmognad?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Re-stimulering av en minnes B cell med hög affinitet för sitt antigen
- ☐ Introduktion av somatiska hypermutationer i antikroppens variabla delar
- ☐ Negativ selektion av B celler i benmärgen för att sedan skicka ut mogna naiva B celler i cirkulationen
- ☒ Positiv selektion av B celler med hög affinitet på sina antikroppar i germinalcentrum 

Totalpoäng: 1

**10 MM 10**

Vad avgör om en naiv T cell kommer bli en Th1, Th2 eller Th17 cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Antigenet som presenteras på MHC klass II.
- ☐ Vilken lymfknuta T cellen som aktiveras befinner sig i.
- ☐ Metaboliter från Vitamin A eller D som förmedlas av den dendritiska cellen.
- ☒ Cytokiner som produceras av den dendritiska cellen.



Totalpoäng: 1

**11 MM 11**

Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot extracellulära infektioner?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Th1 och Th2
- ☐ Th1 och Th17
- ☒ Th17 och TFH
- ☐ Th17 och Treg



Totalpoäng: 1

**12 MM 12**

Stelkramp orsakar sjukdom genom att utsöndra ett toxin som leder till muskelkramper. Vilken funktion hos antikroppar är viktigast för att förhindra toxinets verkningar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Opsonisering
- ☒ Neutralisation
- ☐ Agglutination
- ☐ Komplementaktivering



Totalpoäng: 1

**13 MM 13**

Det immunologiska minnet gör att vi svarare kraftigare andra gången vi infekteras av samma mikroorganism. Varför är det så?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Minnes T celler producerar mycket mer cytokiner per cell än vad naiva T celler gör när de aktiveras av sitt specifika antigen. 
- ☐ Det finns betydligt fler specifika minnesceller än vad det fanns naiva celler första gången. 
- ☐ Det finns betydligt fler antigen-presenterande celler med förmåga att presentera det specifika antigenet.
- ☐ Minnesceller delar sig mycket mer än naiva celler när de aktiveras av sitt specifika antigen.

Totalpoäng: 1

**14 MM 14**

Hur cirkulerar en effektor minnes T cell ( $T_{EM}$ )?

**Välj ett alternativ:**

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



Totalpoäng: 1

**15 MM 15**

Vad innebär begreppet aktiverings-inducerad celldöd?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ En T cell som får upprepad stimulering av signal 1 går i apoptos
- ☐ En T cell som bara får en aktiveringssignal går i apoptos
- ☐ En T cell som får två aktiveringssignaler, men inga cytokiner, går i apoptos
- ☐ En T cell som får upprepad stimulering av två aktiveringssignaler, men inga cytokiner, går i apoptos



Totalpoäng: 1

**16 JOJ 1**

Sant och falskt om temperaturreglering:

a. Exponering för värme kan upplevas som smärta

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

b. Exponering för köld kan minska smärta

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

c. Hög intransport av  $H^+$  till celler signalerar basiskt pH.

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

d. Det finns värmereceptorer i svalget

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



e. Capsaicin i maten kan sänka kroppstemperaturen

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant



f. Interleukin-1 motverkar feber.



**Välj ett alternativ**

☒ Falskt

☐ Sant



Totalpoäng: 3

## 17 JOJ 2

Vad är sant om ADH?

a. Frisätts vid hög saltkoncentration i kroppen.

**Välj ett alternativ:**

☐ Falskt

☒ Sant



b. Kan i högre doser ge vasokonstriktion

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



c. Påverkar resorptionen av salt från primärurinen

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



d. Hämmar frisättningen av ACTH från hypofysens framlob.

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

e. ADH frisätts med CRH från median eminens men ej från hypofysens baklob.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



f. Ökat ADH frisättning och ökad törst följs ofta åt fysiologiskt

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



Totalpoäng: 3

**18 JOJ 3**

Vad gäller för tillväxtreglering?

a. Growth hormone (GH) stimulerar ej prenatal tillväxt.

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

b. Ett barn utan fungerande GH-receptor får endast liten tillväxt med IGF-1 behandling.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

c. Om IGF-1 helt saknas så hjälper ändå GH behandling

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

d. En variant av GH, GH-V, gör indirekt så fostret får mer näring.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

e. Ökat födointag av modern kan öka insulinfrisättning hos fostret.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

f. Varken IGF-1 eller IGF-2 ökar fostertillväxt

**Välj ett alternativ**☒ Falskt☐ Sant

Totalpoäng: 3

**19 SD 1**

Which of the following statements is **FALSE**? In patients suffering from metabolic syndrome:

**Välj ett alternativ:**

☐ Interleukin 6 (IL6) levels in the blood are increased.☐ Fasting blood glucose levels are above 6.5 mmol/liter.☐ It is common to develop a fatty liver.☐ Pancreatic production of insulin is decreased.☐ Blood fat disturbances include an increase in triglycerides, a decrease in HDL and an increase in LDL,☐ It is common to be "apple-shaped" rather than "pear-shaped".☐ Leptin levels in the blood are increased.☐ Cortisol levels in the blood are normal.☒ Adiponectin levels in the blood are increased.

Totalpoäng: 1

**20 SD 2**

Which **two** of the following statement(s) about brown adipose tissue (BAT) are **FALSE**?

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☒ Uncoupling protein 1 (UCP-1) activation in BAT is increased by reverse T3. 
- ☐ Sympathetic nervous system control of BAT thermogenesis originates from preganglionic neurons in the spinal cord.
- ☒ Noradrenaline acting mainly via beta 1 adrenergic receptor increases BAT thermogenesis. 
- ☐ Two hypothalamic areas involved in thermogenesis are the pre-optic area (POA) and the dorsomedial hypothalamus (DMH).
- ☐ Women have more BAT than men.
- ☐ Uncoupling protein 1 (UCP-1) activation in BAT is increased by noradrenaline.
- ☐ Leptin increases the expression of UCP1 in BAT.

Totalpoäng: 1

**21 SD 3**

Which of the following contain calcitonin gene-related peptide (CGRP) neurons?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ dorsal motor nucleus of the vagal nerve
- ☐ central amygdala (CeA)
- ☒ parabrachial nucleus
- ☐ lateral hypothalamus (LH)
- ☐ intermediate nucleus of the spinal cord
- ☐ Bed nucleus of the stria terminalis (BNST)
- ☐ paraventricular nucleus of the hypothalamus (PVN)
- ☐ nucleus tractus solitarius (NTS)
- ☐ area postrema (AP)



Totalpoäng: 1

**22 SD 4**

Which of the following causes a decrease in the ionized fraction of calcium in the blood?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ An increase in blood protein (e.g. albumin).
- ☒ Hyperventilation
- ☐ Acidosis
- ☐ Hyperparathyroidism



Totalpoäng: 1

**23 SD 5**

Which bone cells express receptors for parathyroid hormone (PTH)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Osteoblast precursor cells
- ☐ Osteoclasts
- ☒ Osteoblasts
- ☐ Osteocytes
- ☐ Bone lining cells



Totalpoäng: 1

**24 SD 6**

How **many** of the following statements about amino acids are true?

- a. Amino acids stimulate glucagon release by alpha cells in the islets of Langerhans.
- b. Amino acids stimulate insulin release by beta cells in the islets of Langerhans
- c. Glucocorticoids break down muscle providing amino acids for gluconeogenesis in the liver.
- d. Growth hormone promotes amino acid uptake by muscle.
- e. Amino acids stimulate growth hormone secretion.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☒ 5



Totalpoäng: 1



## 25 AR 1

Vilka av dessa påståenden är **rätta**:

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☐ MODY är en mild diabetesform som främst drabbar äldre
- ☐ Endast typ 2-diabetes men inte typ 1-diabetes kan ge kärlkomplikationer
- ☒ Insulinfrisättningen är ofta ökad initialt vid typ 2-diabetes 
- ☒ Både för lågt och för högt blodsocker kan bidra till dödligheten i typ 1-diabetes 
- ☒ Varken typ 1-diabetes eller typ 2-diabetes botas av insulin, de hålls endast i schack 
- ☐ Typ 2-diabetes övergår i många fall med tiden till typ 1-diabetes
- ☒ Graviditetsdiabetes ger en ökad risk för att senare utveckla typ 2-diabetes 
- ☐ Typ 2-diabetes drivs främst av genetiska faktorer

Totalpoäng: 2

## 26 LER 1

Jod är viktigt för produktionen av T3 och T4. Hur tas jod upp från blodbanan in till follikelcellen i thyreoidea? **Endast ett** alternativ är rätt.

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Genom transport **mot** sin elektrokemiska gradient och sin koncentrationsgradient via Na-I-symportern. Möjliggörs genom Na-K-ATPas som ser till att Na-koncentrationen är hög utanför cellen. 
- ☐ Jod bildas lokalt i thyreoidea och behöver inte tas upp från blodet.
- ☐ Genom passiv diffusion, med sin elektrokemiska gradient och sin koncentrationsgradient.
- ☐ Genom transport **med** sin koncentrationsgradient och elektrokemiska gradient via Na-I-symportern. Möjliggörs genom Na-K-ATPas som ser till att Na-koncentrationen är hög utanför cellen och K-koncentrationen är hög inuti cellen.

Totalpoäng: 1

## 27 LER 2

Hur påverkas nivåerna i plasma av T4, T3 respektive reverst T3 (rT3) efter några dagar av svält?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Nivåerna av T4, T3 och rT3 påverkas inte av svält.
- ☐ T4-nivåerna höjs, T3-nivåerna höjs och nivåerna av rT3 sänks.
- ☒ T4-nivåerna sänks, T3-nivåerna sänks och nivåerna av rT3 ökar.



Totalpoäng: 1

## 28 LER 3

Vilket av följande påståenden angående thyreoideahormoner är **falskt**?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ T4 har högre affinitet till plasmaproteinet TBG jämfört med T3
- ☐ T4 omvandlas av 5'-deiodinase till T3
- ☐ T3 har högst affinitet till T-receptorn
- ☒ T3 omvandlas av 5-deiodinase till rT3



Totalpoäng: 1

**29 LRS 1**

Musculus cremaster är viktig för reproduktion. Vilket påstående är sant för denna muskel:

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Sammandragning av muskeln orsakar ejaculation
- ☐ Förutsättning för erektion
- ☐ Bidrar i temperaturregleringen av testis 
- ☒ Sammandragning av muskeln förflyttar spermier längs ductus deferens 

Totalpoäng: 1

**30 LRS 2**

En pojke som inte har gått igenom puberteten får en skada på sin främre hypofys så att FSH inte längre produceras, men LH är normalt. När han har blivit köns mogen kan man förvänta sig att han:

**Välj ett alternativ:**

- ☒ inte skulle kunna producera livskraftiga spermier 
- ☐ skulle vara impotent (oförmögen att få erektion)
- ☐ inte skulle utveckla sekundära könskaraktistika
- ☐ skulle ha nedsatt funktion av interstitiella celler

Totalpoäng: 1

**31 LRS 3**

Vilket vitamin är viktigast för spermatogenesisen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vitamin D
- ☐ Vitamin K
- ☒ Vitamin A
- ☐ Vitamin C



Totalpoäng: 1

**32 HB 1**

Vad händer med FSH- och LH-produktionen i hypofysen om GnRH frisätts kontinuerligt?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ FSH- och LH-frisättningen ökar först för att sedan upphöra efter några dagar
- ☐ GnRH-frisättningen som är kontinuerlig orsakar polycystiskt ovarialsyndrom
- ☐ FSH-frisättningen ökar medan LH-frisättningen minskar
- ☐ Man får en kraftig frisättning av LH medan FSH minskar
- ☐ Prolaktin-frisättningen ökar



Totalpoäng: 1

**33 HB 2**

När är koncentrationen av både progesteron och estradiol i blodet hos en fertil kvinna som lägst?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ I mitten av lutealfasen
- ☐ Vid ägglossningen
- ☐ Under menstruationen
- ☒ Strax före mens
- ☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln



Totalpoäng: 1

**34 HB 3**

Vad är huvudorsaken till cykliciteten av normala menstruationer?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Atresi av växande folliklar
- ☐ Rekrytering av primordialafolliklar
- ☒ Luteolys
- ☐ Ägglossning



Totalpoäng: 1

**35 HB 4**

Hur länge är ägget livskraftigt och kan befruktas efter ägglossning?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 12-24 timmar
- ☐ 7 dagar
- ☒ 36-72 timmar
- ☐ 24-36 timmar



Totalpoäng: 1

**36 HB 5**

Den korrekta sekvensen av preembryonala utvecklingsstadier är

**Välj ett alternativ:**

- ☐ morula, zygote, blastocyst
- ☒ zygote, morula, blastocyst
- ☐ blastocyst, morula, zygote
- ☐ zygote, blastocyst, morula



Totalpoäng: 1

**37 HB 6**

Hur kommer det sig att mjölkproduktionen börjar först efter förlossningen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Mängden progesteron och östrogen minskar när placenta avstöts och prolaktins frisättning kan ökar.
- ☐ Sträckreceptorer i uterus inhiberar produktionen av oxytocin.
- ☐ Sträckreceptorer i uterus inhiberar produktionen av prolaktin.
- ☒ Mängden progesteron och östrogen minskar när placenta avstöts och prolaktins frisättning kan initieras. 

Totalpoäng: 1

**38 HB 7**

Efter menopaus ökar risken för osteoporos hos kvinnor. Varför?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Östrogen har en hämmande effekt på osteoclaster. 
- ☐ Progesteron har en hämmande effekt på osteoclaster
- ☐ Progesteron har en stimulerande effekt på osteoblaster
- ☐ Östrogen har stimulerande effekt på osteoblaster

Totalpoäng: 1

**39 HB 8**

Om en flicka har ett ovarium, istället för två, när infaller hennes pubertet?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Puberteten infaller samtidigt som hos en flicka med två ovarier
- ☐ Puberteten infaller mycket senare än hos en flicka med två ovarier
- ☐ Puberteten infaller tidigare än hos en flicka med två ovarier
- ☐ Puberteten infaller ca 2 år senare än hos en flicka med två ovarier



Totalpoäng: 1

**40 HB 9**

Vilket av följande påståenden är korrekt avseende förlossningsprocessen

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Kortisol ökar progesteronsyntes och minskar östrogensyntes
- ☒ Östrogen uppreglerar oxytocin receptorerna i uterus
- ☐ Kortisol uppreglerar oxytocin receptorerna i uterus
- ☐ Prostaglandiner påverkar inte förlossningsprocessen



Totalpoäng: 1



**41 XW 1**

Choose the correct statement or statements regarding to oxygen dissociation curve. Select one or more options. (For 1 point, the answer must be 100% correct)

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☒ Factors shifting the curve include: pH, pCO<sub>2</sub>, temperature 
- ☒ Fetal Hb has a higher affinity for O<sub>2</sub> at lower levels of partial pressure 
- ☒ Oxygen dissociation curve represent the relationship between oxygen saturation (y-axis, SO<sub>2</sub>) and the partial pressure of oxygen (X-axis, PO<sub>2</sub>) 
- ☐ P50 value in fetal Hb is higher than it is in adult Hb

Totalpoäng: 1

**42 XW 2**

Which statement or statements are correct for circulation in the fetal heart. Select one or more options. (For 1 point, the answer must be 100% correct)

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☐ Ductus arteriosus allows the transfer of the blood from the right to the left atrium
- ☐ The umbilical arteries carry oxygenated, nutrient-rich blood from the placenta while the umbilical vein carries deoxygenated, nutrient-depleted blood from the fetus
- ☒ Fetal circulation functions as a parallel circuit 
- ☐ Foramen ovale allows blood to flow directly from the pulmonary artery to the aorta
- ☒ Ductus venosus allows highly oxygenated blood bypass the liver to the inferior vena cava and then to the right atrium of the heart 

Totalpoäng: 1

**43 XW 3**

Choose the correct statement or statements regarding to the production and absorption of lung fluid. Select one or more options. (For 1 point, the answer must be 100% correct)

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☒ Children who are delivered by caesarean section have an increased risk of respiratory problems at birth. 
- ☒ Adrenaline helps to induce the transition from secretion to absorption. 
- ☐ In the absorption of pulmonary fluid, the cells become chloride absorbing instead of sodium secreting.
- ☐ In lung liquid production, sodium ion secretion from the fetal lung epithelium forms an osmotic gradient which causes water to move from plasma to the lung lumen
- ☐ Adrenaline is mostly secreted during the early pregnancy

Totalpoäng: 1



STUDENT

**0009-LRM**

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III ordinarie

## LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DT               |
| Starttid        | 04.01.2023 07:30 |
| Sluttid         | 04.01.2023 11:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 07.01.2023 10:12 |

**Information**

| Uppgift  | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|----------|---------------|--------|-------|-------------|
| <b>i</b> | Information   |        |       | Dokument    |

**Block 11**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|--------|-------|---------------|
| 1       | MM1           | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 2       | MM2           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 3       | MM3           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 4       | MM4           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 5       | MM5           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 6       | MM6           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 7       | MM7           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 8       | MM8           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 9       | MM9           | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 10      | MM10          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 11      | MM11          | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 12      | MM12          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 13      | MM13          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 14      | MM14          | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 15      | MM15          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

**Block 13**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status      | Poäng   | Uppgiftstyp    |
|---------|---------------|-------------|---------|----------------|
| 16      | SD1           | Rätt        | 0.5/0.5 | Flervalsfråga  |
| 17      | SD2           | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga  |
| 18      | SD3           | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga  |
| 19      | SD4           | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga  |
| 20      | SD5           | Rätt        | 0.5/0.5 | Flervalsfråga  |
| 21      | SD6           | Delvis rätt | 0.5/2   | Sant/Falskt    |
| 22      | SD7           | Delvis rätt | 0.5/1   | Flervalsfråga  |
| 23      | SD8           | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga  |
| 24      | SD9           | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga  |
| 25      | SD10          | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga  |
| 26      | JR            | Rätt        | 3/3     | Textalternativ |

**Block 14**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status      | Poäng   | Uppgiftstyp    |
|---------|---------------|-------------|---------|----------------|
| 27      | AR 1          | Rätt        | 0.5/0.5 | Flervalsfråga  |
| 28      | AR2           | Rätt        | 0.5/0.5 | Flervalsfråga  |
| 29      | JOJ           | Delvis rätt | 2/3     | Sant/Falskt    |
| 30      | LER           | Delvis rätt | 1.5/3   | Textalternativ |
| 31      | LRS           | Besvarad    | 2/2     | Essä           |
| 32      | LSR 2         | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga  |
| 33      | HB1           | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga  |
| 34      | HB2           | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga  |

|    |      |      |     |               |
|----|------|------|-----|---------------|
| 35 | HB3  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 36 | HB4  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 37 | HB5  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 38 | HB6  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 39 | HB7  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 40 | HB8  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 41 | HB9  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 42 | XW 1 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 43 | XW2  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 44 | XW3  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |

## 1 MM1

Var har vi vår största pool av T celler?

**Välj ett alternativ:**

☐ I perifera lymfoida organ



☒ I blodet



☐ I thymus

☐ I benmärgen

Totalpoäng: 1

## 2 MM2

Vad används MHC-II molekyler till?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Presentera kolhydrater från antigen som finns i cytoplasman
- ☐ Presentera peptider från antigen som finns i cytoplasman.
- ☐ "Cross-presentera" cytoplasmatiske antigen.
- ☒ Presentera peptider från antigen som fagocyterats.



---

Totalpoäng: 1

## 3 MM3

En makrofag har med sina pattern recognition receptors fagocyterat en bakterie i perifer vävnad. Vad kommer den nu att göra?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Bryta ner bakterieproteiner till peptider och presentera på MHC-I för CD8+ T celler.
- ☒ Aktivera proinflammatoriska gener och utsöndra cytokiner.
- ☐ Migrera till lymfknutan för att aktivera naiva T celler.
- ☐ Avdöda bakterien och i samband med detta själv dö.



---

Totalpoäng: 1

#### 4 MM4

Hur kan patogener förändras under en pågående infektion för att försöka undkomma vårt immunförsvar?

Välj ett alternativ:

- ☐ Vissa patogener kan förändra cellens uttryck av PRRs för att undgå igenkänning
- ☒ Vissa patogener har slarviga polymeras och kan få mutationer 
- ☐ Vissa patogener har slarviga ribosomer och kan modifiera proteinstrukturer
- ☐ Vissa patogener kan nedreglera PAMPs på sin yta för att undgå igenkänning

---

Totalpoäng: 1

#### 5 MM5

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

Välj ett alternativ:

- ☐ Lymfnoder
- ☒ Benmärg 
- ☐ Thymus
- ☐ Mjälte

---

Totalpoäng: 1



**6 MM6**

Vad avgör om en omogen, dubbelpositiv T cell (som uttrycker både CD4 och CD8 på sin yta) kommer att utvecklas till en CD4+ eller CD8+ T cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vilken typ av antigen-presenterande cell den aktiveras av
- ☐ Vilken typ av mikroorganism som dess antigen kommer ifrån
- ☐ Om T cellsreceptorn binder till kroppseget eller främmande antigen
- ☒ Om T cellsreceptorn binder till MHC klass I eller MHC klass II



---

Totalpoäng: 1

**7 MM7**

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

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell
- ☒ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från dendritcellen
- ☐ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell
- ☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från den dendritiska cellen

---

Totalpoäng: 1

**8 MM8**

Var genomgår B celler somatiska hypermutationer?

**Välj ett alternativ:**

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



---

Totalpoäng: 1

**9 MM9**

Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot parasiter?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Th17 och Th2
- ☒ Th17 och TFH
- ☐ Th2
- ☐ Th1



---

Totalpoäng: 1

**10 MM10**

Hur ser antikropps nivåerna ut i serum vid återinfektion av ett T cells beroende antigen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ IgG=IgM
- ☐ Enbart IgG
- ☒ IgG>IgM
- ☐ IgG



---

Totalpoäng: 1

**11 MM11**

Varför är IgM extra bra på att aktivera komplement?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Den finns i högst koncentration i blodet
- ☒ Den har hög aviditet
- ☐ Den är en pentamer
- ☐ Den produceras först vid ett immunsvär



---

Totalpoäng: 1

**12 MM12**

Vilka celler kan aktivera en CD4+ T hjälpar minnescell?

**Välj ett alternativ:**

☐ Enbart dendritiska celler.

☒ Dendritceller, B celler och makrofager.



☐ Alla celler med kärna.

☐ Minnes T celler.

---

Totalpoäng: 1

**13 MM13**

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 - lymfa - blod

☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - blod

☒ Inte alls



---

Totalpoäng: 1

**14 MM14**

Vilka celler får signal om att bli regulatoriska T celler i samband med den negativa selektionen i thymus.

**Välj ett alternativ:**

☒ Vissa T celler som binder svagt till kroppsegna MHC molekyler



☐ Alla T celler som binder starkt till kroppsegna MHC molekyler

☐ Alla T celler som binder svagt till kroppsegna MHC molekyler

☐ Vissa T celler som binder starkt till kroppsegna MHC molekyler



---

Totalpoäng: 1

**15 MM15**

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

**Välj ett alternativ:**

☐ Kraftig inflammation minskar effekterna av T regulatoriska T celler

☒ Presentation kan ske samtidigt av självantigen och främmande antigen



☐ Den kraftiga proliferationen av T och B celler ökar risken för mutationer

☐ Fler dendritiska celler utövar cross-presentation

---

Totalpoäng: 1

**16 SD1**

SGLT2 (natriumglukossamtransportörer) är involverade i:

**Välj ett alternativ:**

☒ i glukosåterupptag i njurarna



☐ i glukosupptaget av muskel- och fettceller.

☐ i glukosupptaget i hjärnan.

☐ i glukosupptaget i tarmen.

☐ Insulinfrisättning från betaceller i Langerhanska öar.

---

Totalpoäng: 0.5

**17 SD2**

Var i kroppen kan proglukagon hittas?

**Välj ett alternativ:**

☒ Hjärnstam, lever och bukspottkörtel



☐ Tarm, bukspottkörtel och lever

☐ Tarm, hjärnstam och lever.

☐ Tarm, bukspottkörtel och hjärnstammen



☐ Endast i hjärnstammen och tarmen men inte bukspottkörteln eller levern.

---

Totalpoäng: 1

**18 SD3**

Vilket av följande påståenden om glukagonliknande peptid 1 (GLP-1) är FALSKT (inte sant)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Det sänker blodsockret.
- ☐ Det minskar matintaget.
- ☒ Det produceras i bukspottkörteln. 
- ☐ Den har en mycket kort halveringstid i cirkulationen.
- ☐ Det riktar sig mot det dorsala vagala komplexet (t.ex. kärnan i solitärkanalen, NTS) i hjärnstammen.

---

Totalpoäng: 1

**19 SD4**

Välj 2 sjukdomar som det är vanligt att bli insulinresistent vid?

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☐ Hypertyreos
- ☒ Cushings sjukdom 
- ☐ Rakitis
- ☐ Graves sjukdom
- ☐ Addisonssjukdom
- ☒ Akromegali 

---

Totalpoäng: 1

**20 SD5**

Vilket av följande påståenden om ghrelin är FALKST?

**Välj ett alternativ:**

☒ Ghrelin framkallar mättnad.



☐ Det förstärker utsöndringen av pulserande tillväxthormon.

☐ Det verkar både på hypofys- och hypotalamusnivå för att öka utsöndringen av tillväxthormon.

☐ Det släpps under fasta.

☐ Det produceras av magen.

---

Totalpoäng: 0.5



**21 SD6**

Vilket av följande orsakar en ökning av kalcium i urinen? Ange Sant/Falskt för varje påstående.

Blodalkalos

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt



Hyperparatyreos

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☒ Falskt



Höga nivåer av vitamin D

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☒ Falskt



Högt kalcium i kosten

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



---

Totalpoäng: 2

**22 SD7**

Höga nivåer av blodinsulinliknande tillväxtfaktor 1 (IGF-1) förekommer i vilken av följande sjukdomar/tillstånd?

**Välj ett eller flera alternativ:**

☐ Akromegali



☒ Postnatal tillväxt



☐ Tillväxthormonbrist

☐ Laron dvärgväxt

☐ Svält

---

Totalpoäng: 1

**23 SD8**

Vilket av följande påstående om adiponectin är falskt (felaktigt)?

**Välj ett alternativ:**

☐ De bidrar till insulinresistens hos patienter med metabolt syndrom.



☐ Plasmanivåerna ökar vid fetma.



☐ Det produceras av vit fettvävnad.

☐ Hos normalviktiga individer har det gynnsamma effekter som antiinflammatoriska och förbättrande insulinkänslighet.

---

Totalpoäng: 1

**24 SD9**

Vilka hormoner orsakar insulinresistens?

**Välj ett alternativ:**

☐ Kortisol och tillväxthormon



☐ Tillväxthormon och glukagon

☐ Kortisol och glukagon

☒ Kortisol, tillväxthormon och glukagon



---

Totalpoäng: 1

**25 SD10**

Vilka av följande hormoner är förhöjda hos personer som äter en lågkolhydratkost (t.ex. ketogen) (men för vilket totala energiintaget är normalt)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Ghrelin

☐ Tillväxthormon

☐ Insulinlik tillväxtfaktor 1

☒ Glukagon



☐ Insulin

---

Totalpoäng: 1

## 26 JR

Högre doser ADH bildat i  ✓ (supraoptiska kärnan, dygnsrytmskärnan)

frisätts vid hypovolemisk chock och kan i en sådan krissituation orsaka  ✓  
(vasokonstriktion, vasodilatation) . Till vardags och i frånvaro av blodförlust förknippas ADH-

sekretion emellertid med  ✓ (hög, låg) saltkoncentration i kroppen, vilket

registreras av  ✓ (kemoreceptorer i hypofysens framlob,

osmoreceptorer i OVLT, baroreceptorer i hypofysens baklob), som leder till

✓ (minskad, ökad) törst och  ✓ (minskat, ökat) vätskeintag.

---

Totalpoäng: 3

## 27 AR 1

Vad kännetecknar typ 2-diabetes? Endast ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Typ 2-diabetes övergår i många fall med tiden till typ 1-diabetes
- ☐ Typ 2-diabetes drivs främst av genetiska faktorer
- ☐ De flesta med övervikt får förr eller senare typ 2-diabetes

☒ C-peptidnivån är ofta ökad initialt vid typ 2-diabetes



---

Totalpoäng: 0.5

**28 AR2**

Vad kännetecknar typ 1-diabetes? Endast ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Graviditetsdiabetes ger en ökad risk för att utveckla typ 1-diabetes
- ☐ Typ 1-diabetes triggas av en autoimmun förstörelse av alfacellerna
- ☐ Typ 1-diabetes ger till skillnad från typ 2-diabetes sällan njurkomplikationer
- ☒ Både för lågt och för högt blodsocker kan bidra till dödligheten i typ 1-diabetes



---

Totalpoäng: 0.5

**29 JOJ**

Vid Cushings syndrom har man ökade nivåer av cortisol i serum. Vad är sant respektive falskt om dessa patienter utifrån Dina fysiologikunskaper? (3 p, 0,5 P /delfråga).

De har ofta sänkta blodsockernivåer

**Välj ett alternativ:**

☒ Falskt



☐ Sant

De blir bättre av lakritsbehandling

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

De förlorar mycket Kalium i urinen

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt



☐ Sant



De är ofta muskulösa

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

De får ökade glykogennivåer i levern

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

De har ofta ökat serum Natrium.

**Välj ett alternativ**☐ Sant☒ Falskt

Totalpoäng: 3

**30 LER**

Välj rätt alternativ så att meningarna nedan om thyreoidea och dess hormoner blir korrekta.

T3 och T4 bildas från aminosyran   (tyrosin, alanin). Ett viktigt steg i

syntesen är att jodid   (transporteras, reduceras, oxideras) till jodin, som

sedan binds till aminosyrans sidokedja. T3 och T4 är   (vattenlösliga,

fettlösliga) hormoner som binder den nukleära   (adrenerga receptorer, T-receptorn) i målcellen och påverkar därigenom transkription av ett stort antal målgener. Svält

leder till ökad omvandling av T4 till   (reverst T3, T3) och jodbrist leder till



(oförändrade, ökade, minskade) nivåer av TSH i blodet.

Totalpoäng: 3

**31 LRS**

Vilka celler bildar testosteron hos män och vilket hormon stimulerar produktionen?

**Skriv in ditt svar här**

Leydigceller i testis, som stimuleras av LH(luteiniserande hormon). Luteiniserande hormon stimuleras i sin tur av GnRH som frisätts från hypothalamus nervceller till mediana eminensen där de via ett portasystem går till adenohipofysen där vi finner LH-producerande celler som utsöndrar LH som svar på GnRH.

Ord: 44

---

Totalpoäng: 2

**32 LSR 2**

Sertolicellerna producerar ABP. Detta är viktigt för att...

**Välj ett alternativ:**

- ☐ det uppreglerar produktionen av aromatas.
- ☒ det binder testosteron, DHT och östrogen.
- ☐ det är en prekursor för testosteron
- ☐ det möjliggör spermiernas inbindning till oocyten.



---

Totalpoäng: 1



**33 HB1**

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 receptor agonist och som indirekt förhindrar avstötning av endometrium och stratum functionale 

---

Totalpoäng: 1

**34 HB2**

När är estradiol och progesteron båda som lägst i menstruationscykeln?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ I mitten av lutealfasen

- ☒ Strax före mens 

- ☐ Under menstruationen
- ☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln
- ☐ Vid ägglossningen

---

Totalpoäng: 1

**35 HB3**

**Menopaus hos en kvinna som tagit P-piller infaller (i) eftersom (ii).**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ tidigare än normalt (ii) hennes hypothalamus blivit okänslig för östrogener.
- ☐ senare än normalt (ii) hon har fler folliklar kvar när hon når menopausal ålder.
- ☐ vid normal ålder (ii) menopaus styrs av tiden för genomgången pubertet
- ☒ vid normal ålder (ii) folliklarna genomgår en icke-hormonberoende rekrytering. 

---

Totalpoäng: 1

**36 HB4**

**En ammande kvinna menstruerar i regel inte. Varför?**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi
- ☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt
- ☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH. 
- ☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.

---

Totalpoäng: 1

**37 HB5**

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 östrogen.



☐ Ökade nivåer progesteron

☐ Ökade nivåer FSH och LH

☐ Ökade nivåer testosteron

---

Totalpoäng: 1

**38 HB6**

Vad bildas från Wolfska gångar?

**Välj ett alternativ:**

☒ Testis, epidydidimis och vas deferens (sädesledaren)



☐ Äggstockar och äggledare

☐ Testis och epidydimis

☐ Kvinnliga yttre genitalia

---

Totalpoäng: 1

**39 HB7**

Mini-piller är ett antikonceptionsmedel som innehåller låga mängder progesteronanalog. Vad är dess

Primära mål?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Hämma spermieöverlevnad
- ☐ Hämma ovulation
- ☒ Hämma spermietransport. 
- ☐ Hämma implantation
- ☐ Hämma GnRH-utsöndringen

---

Totalpoäng: 1

**40 HB8**

Vad är den primära orsaken till att FSH & LH utsöndringen under en kvinnas cykel varierar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Negativ feedback från östrogen
- ☒ Negativ feedback från progesteron 
- ☐ Negativ feedback från GnRH
- ☐ Positiv feedback av estrogen
- ☐ Pulsatil frisättning av GnRH. 

---

Totalpoäng: 1

**41 HB9**

Varför lakterar en kvinna inte under graviditet trots ökande prolaktinnivåer?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ För att kvinnans steroidhormoner hindrar mjölkproduktionen under graviditet
- ☐ För att bröstkörtlarna inte utvecklas förrän graviditetsvecka 30
- ☐ För att prolaktinnivåerna måste vara väldigt höga för laktering
- ☐ För att dopamin som utsöndras under graviditeten förhindrar laktering

---

Totalpoäng: 1

**42 XW 1**

Vilket påstående är KORREKT för små för gestationsålder (SGA) och stora för gestationsålder (LGA) bebisar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ SGA definieras som en födelsevikt på mindre än 20:e percentilen för graviditetsålder.
- ☒ Maternell diabetes är en vanlig orsak till LGA-bebisar
- ☐ SGA-bebisar har ökad risk för förlossningsskador
- ☐ LGA definieras vanligtvis som födelsevikt större än 80:e percentilen för deras graviditetsålder.

---

Totalpoäng: 1

43 **XW2**

Under fostrets lungutveckling utvecklas majoriteten av denna struktur postnalt

**Välj ett alternativ:**

☒ Typ II epitelceller



☐ Alveoler



☐ Typ I epitelceller

☐ Bronkioler

---

Totalpoäng: 1

44 **XW3**

Vid födseln sker stora förändringar. Följande förändringar i cirkulationen inträffar vid födseln  
UTOM Vid - när

**Välj ett alternativ:**

☐ funktionell stängning av foramen ovale

☐ Navelsträngen är fastklämd

☐ Systemiskt vaskulärt motstånd ökar

☐ funktionell stängning av ductus arteriosus

☐ Ökat tryck i lungartären och höger kammare



☒ stängning av ductus venosus



---

Totalpoäng: 1



STUDENT

**0089-DXW**

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III ordinarie

## LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DT               |
| Starttid        | 26.05.2023 06:00 |
| Sluttid         | 26.05.2023 10:00 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 30.05.2023 09:02 |

**Information**

| Uppgift  | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|----------|---------------|--------|-------|-------------|
| <b>i</b> | Information   |        |       | Dokument    |

**Block 11**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|--------|-------|---------------|
| 1       | MM1           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 2       | MM2           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 3       | MM3           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 4       | MM4           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 5       | MM5           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 6       | MM6           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 7       | MM7           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 8       | MM8           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 9       | MM9           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 10      | MM10          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 11      | MM11          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 12      | MM12          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 13      | MM13          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 14      | MM14          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 15      | MM15          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

**Block 13**



| Uppgift | Uppgiftstitel | Status      | Poäng | Uppgiftstyp    |
|---------|---------------|-------------|-------|----------------|
| 16      | JR1           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 17      | JR2           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 18      | JR 3          | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 19      | JR4           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 20      | JR5           | Rätt        | 2/2   | Sant/Falskt    |
| 21      | SD1           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 22      | SD2           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 23      | SD3           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 24      | SD4           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 25      | SD5           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 26      | SD6           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 27      | SD7           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 28      | SD8           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 29      | AR1           | Rätt        | 1/1   | Flersvarsfråga |
| 30      | AR2           | Delvis rätt | 0/1   | Flersvarsfråga |
| 31      | LER           | Rätt        | 4/4   | Sant/Falskt    |
| 32      | LRS1          | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga  |
| 33      | LRS2          | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 34      | LRS3          | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |

**Block 15**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|---------|---------------|--------|-------|-------------|
|---------|---------------|--------|-------|-------------|

|    |     |      |     |                |
|----|-----|------|-----|----------------|
| 35 | HB1 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 36 | HB2 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 37 | HB3 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 38 | HB4 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 39 | HB5 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 40 | HB6 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 41 | HB7 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 42 | HB8 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 43 | HB9 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 44 | XW1 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |
| 45 | XW2 | Rätt | 1/1 | Textalternativ |
| 46 | XW3 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga  |

## 1 MM1

Vad innebär begreppet naiv T cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ En mogen T cell som ännu inte stött på sitt antigen
- ☐ En T cell som aktiverats av antigen men ännu inte kan döda målceller
- ☐ En T cell som binder till kroppsegna antigener men ännu inte eliminerats
- ☐ En omogen T cell som precis börjat uttrycka T cells receptorer på sin yta

Totalpoäng: 1

## 2 MM2

Vad kan komplementsystemet aktiveras av?

**Välj ett alternativ:**

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

---

Totalpoäng: 1

## 3 MM3

Vilka celler uttrycker Pattern recognition receptors (PRRs)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Alla immunceller har samma uppsättning PRRs då de nedärvs i oförändrad
- ☐ Enbart fagocytiska celler.
- ☐ Framförallt celler från det förvärvade immunförsvaret.
- ☒ Framförallt celler från det medfödda immunförsvaret. 

---

Totalpoäng: 1

**4 MM4**

Var sker negativ selektion av T celler, d.v.s. eliminering av de T celler som kan känna igen kroppsegna antigener?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Benmärg
- ☐ Lymfnoder
- ☐ Mjälte
- ☒ Thymus



---

Totalpoäng: 1

**5 MM5**

Var bildas och mognar B celler?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ B cellen bildas och mognar i benmärgen.
- ☐ B cellen bildas och mognar i thymus.
- ☐ B cellen bildas i thymus och mognar i benmärgen.
- ☐ B cellen bildas i benmärgen och mognar i thymus.



---

Totalpoäng: 1

**6 MM6**

Vad händer med en B cell som binder till sitt antigen på en follikulär dendritisk cell (FDC)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Den mognar direkt till en minnes B cell
- ☐ Den mognar direkt till en plasmacell
- ☐ Den får överlevnadssignaler från FDC
- ☒ Den får efter upptag och MHC-II presentation överlevnadssignaler från en T hjälpar 

---

Totalpoäng: 1

**7 MM7**

Vilken funktion har en Th1 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 aktiverar eosinofiler.
- ☒ 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 dödar mikroorganismer.

---

Totalpoäng: 1

**8 MM8**

Vad krävs för att en cytotoxisk T cell ska kunna identifiera en virusinfekterad cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Binding till MHC klass I + peptid
- ☐ Granzym och perforiner
- ☐ Pattern recognition receptors (PRRs)
- ☐ Inflammation



---

Totalpoäng: 1

**9 MM9**

Vilken isotyp finns i störst mängd i tarmslemhinnan?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ IgM
- ☐ IgG
- ☒ IgA
- ☐ IgE



---

Totalpoäng: 1

**10 MM10**

Varför är passiv immunisering mer kortlivad än aktiv immunisering?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ T celler har kortare livstid än B celler
- ☐ Minnes B celler har kortare livstid än minnes T celler
- ☒ Antikroppar bryts ner relativt snabbt
- ☐ IgM antikroppar har lägre affinitet än IgG antikroppar



---

Totalpoäng: 1

**11 MM11**

Under utvecklingen till minnesceller genomgår B celler isotyp switch. Vad innebär detta?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Istället för IgM och IgD produceras IgA, IgE eller IgG
- ☐ Istället för lätta kedjor av kappa-typ produceras lambda
- ☐ V-, D- och J-segmenten i genen för tunga kedjan re-arrangeras på nytt
- ☐ V-, D- och J-segmenten i genen för tunga kedjan byts ut mot dem i lätta kedjan



---

Totalpoäng: 1

**12 MM12**

Vilka förändringar gör att minnes T celler svarar snabbare än naiva T celler?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Snabbare uppreglering av co-stimulatoriska molekyler på dendritiska celler andra gången den möter samma mikroorganism.
- ☐ Minnes T celler kan dela sig snabbare än naiva T celler.
- ☐ Minnes T celler kräver inte lika hög affinitet på bindningen mellan sin T cells receptor och MHC+peptid vid reaktivering.

☒ Minnes T celler har förändrade ytmolekyler jämfört med naiva T celler.



---

Totalpoäng: 1

**13 MM13**

Hur cirkulerar en central minnes T cell ( $T_{CM}$ )?

**Välj ett alternativ:**

☒ Genom blod - sekundära lymfoida organ - lymfa - blod



☐ Inte alls

☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - blod

☐ Genom blod – perifera (icke lymfoida) organ - lymfa – blod

---

Totalpoäng: 1



**14 MM14**

Hur kan en regulatorisk T cell minska aktiveringen av andra T celler?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Regulatoriska T celler kan rycka åt sig MHC-II från antigenpresenterande celler.
- ☐ Regulatoriska T celler inducerar apoptos i andra T celler.
- ☐ Regulatoriska T celler kan konsumera cytokiner som produceras av antigenpresenterande celler.
- ☒ Regulatoriska T celler kan rycka åt sig co-stimulatoriska molekyler från antigenpresenterande celler. 

---

Totalpoäng: 1

**15 MM15**

Vad innebär begreppet aktiverings-inducerad celldöd?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ En T cell som får upprepad stimulering av två aktiveringssignaler, men inga cytokiner, går i apoptos
- ☒ En T cell som får upprepad stimulering av signal 1 går i apoptos 
- ☐ En T cell som får två aktiveringssignaler, men inga cytokiner, går i apoptos
- ☐ En T cell som bara får en aktiveringssignal går i apoptos

---

Totalpoäng: 1

**16 JR1**

Vad är **sant** om oxytocin? 1 alternativ är rätt

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Stimulerar mjölkproduktion
- ☐ Frisätts från hypofysens framlob
- ☐ Amning direkt efter en förlossning hämmar oxytocinfrisättningen
- ☐ Produceras i en kärna i thalamus
- ☒ Frisättningen regleras av positiv feedback (retning av reflexer på buk- eller bröstnivå) ✓

---

Totalpoäng: 1

**17 JR2**

Vad är **sant** om ADH (vasopressin)? 1 alternativ är rätt

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Hämmar frisättningen av ACTH från hypofysens framlob
- ☐ Frisätts vid minskad saltkoncentration
- ☒ Kan i högre doser orsaka vasokonstriktion ✓
- ☐ Ökad ADH-frisättning och minskad törst följs ofta åt fysiologiskt
- ☐ Har en direktpåverkan på resorptionen av salt från primärurinen

---

Totalpoäng: 1

**18 JR 3**

Vad gäller för leptin? 1 alternativ är rätt

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Verkar mest via receptorer i fettvävnaden
- ☐ Minskar fertiliteten
- ☒ Minskar i blodet vid svält 
- ☐ De med grav obesitas har lågt serum-leptin
- ☐ Leptin är ett utmärkt läkemedel mot fetma på populationsnivå

---

Totalpoäng: 1

**19 JR4**

Vilket alternativ om binjurarna är korrekt? 1 alternativ är rätt

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Glukokortikoidbindning (ex. kortisol) till mineralkortikoid-receptorer kan orsaka högt blodtryck om det inte vore för 11 $\beta$ -HSD typ 2 
- ☐ ACTH hämmar syntesen av binjurebarksandrogener
- ☐ Aldosteron bildas i binjuremärgen och minskar natrium i blodet
- ☐ Testosteron är en precursor till 17-ketoandrogener i binjurarna
- ☐ Aldosteron bildas i betydligt högre nivåer än cortisol i en frisk individ

---

Totalpoäng: 1

**20 JR5**

Vad är **SANT** eller **FALSKT** för glucocorticoider och glucocorticoidreceptorn (GR)? (2 p, 0.25 p per rätt svar)

S.k. heat-shock proteiner är bundna till GR när GR är inaktiv.

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

GR är aktivt i cytosolen och utöver sin effekt i cytosolen.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



Aktiverad GR är en nukleär nukleinsyra-bindande transkriptionsfaktor.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

GR binder GRE (Glukocortikoid-response element) i form av en monomer.

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

Glucokortikoider kan ha divergerande effekter på olika celltyper tack vare trans-aktivering eller trans-repression.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

Långvarig systemisk glukokortikoid-behandling skall alltid avslutas abrupt.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



Långvarig systemisk glukokortikoid-behandling kan orsaka grava metabola biverkningar.

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



h. Kortisols permissiva roll i blodsockerregleringen orsakar hypoglykemi.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



---

Totalpoäng: 2

## 21 SD1

Vilket hormon är förhöjt vid metabola syndromet?

**Välj ett alternativ:**

☐ Growth hormone (GH; tillväxthormon)

☐ Alla hormoner listade

☐ Insulin-like growth factor 1 (IGF-1)

☐ Adiponectin

☒ Interleukin-6 (IL-6)



---

Totalpoäng: 1

**22 SD2**

Vilket påstående om det dorsala vagala komplexet (DVC) är falskt?

**Välj ett alternativ:**

☒ Det omfattar n. parabrachialis (parabrachial nucleus), en aptithämmande kärna.



☐ Det får (afferent) information från vagusnerven.

☐ Det är ett viktigt målorgan för cirkulerande GLP-1 (glucagon-like peptide 1).

☐ Det förmedlar obehag (malaise) och sjukdomssvar på infektioner.

☐ Det omfattar area postrema, ett cirkumventrikulärorgan.

---

Totalpoäng: 1

**23 SD3**

Vilket hormon ökar glykogensyntesen i levern?

**Välj ett alternativ:**

☐ Growth hormone (GH)

☒ Cortisol



☐ Glucagon

☐ Adrenalin

☐ Inget av dessa hormon

---

Totalpoäng: 1

**24 SD4**

Vilken glukotransportör i pancreas (bukspottskörteln) känner av blodsockernivån (s.k. "glucose sensing")?

**Välj ett alternativ:**

☐ GLUT3

☒ GLUT2



☐ SGLT2 (sodium and glucose co-transporter)

☐ GLUT1

☐ GLUT4

---

Totalpoäng: 1

**25 SD5**

Vilket hormon har en direkteffekt i tarmen och ökar uttrycket av TRPV6?

**Välj ett alternativ:**

☒ Calcitriol



☐ Sköldkörtelhormonerna T3 och T4

☐ Peptide YY (3-36)

☐ Cholecystokinin (CCK)

☐ Paratyreoideahormon/parathormon (PTH)

---

Totalpoäng: 1

**26 SD6**

Vilket hormon kan i höga koncentrationer orsaka hyperkalcemi vid vissa tumörsjukdomar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Calcitonin
- ☐ Paratyreoideahormon/parathormon (PTH)
- ☒ Paratyreoidahormon-relaterad peptid/Parathyroid hormone-related peptide (PTH-R) ✓
- ☐ Cortisol
- ☐ Calcitriol

---

Totalpoäng: 1

**27 SD7**

Vilket påstående är falskt?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Behandling med Insulin-like growth factor 1 (IGF-1) kan få barn som föds utan en funktionell GH-receptor (growth hormone receptor) att växa på längden.
- ☐ Tillväxthormon (GH) behövs inte för pre-natal tillväxt.
- ☐ Ett foster kan svara med insulininsöndring då den gravida kvinnan som bär fostret intar kalorier.
- ☒ Individer med total brist på insulin-like growth factor 1 (IGF-1) svarar på behandling med GH (tillväxthormon). ✓
- ☐ Både insulin-like growth factor 1 (IGF-1) and insulin-like factor 2 (IGF-2) stimulerar fostrets tillväxt.

---

Totalpoäng: 1



**28 SD8**

Vilket påstående är sant?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Insulin-like growth factor 1 (IGF-1) är viktig för tillväxten under puberteten 
- ☐ Tillväxtspurten i flickor åstadkoms genom omvandlingen av östradiol till testosteron.
- ☐ Flickors tillväxt mattas av efter puberteten via omvandlingen av östradiol till testosteron.
- ☐ Tillväxthormon (GH), men inte T3, är viktigt för tillväxten direkt efter födseln.
- ☐ Glukokortikoider stimulerar barns tillväxt.

---

Totalpoäng: 1

**29 AR1**

Kryssa för det eller de alternativ som stämmer in på **typ 1-diabetes**. Notera att det kan finnas mer än ett rätt alternativ, och att du får 1 poäng bara om du väljer rätt

**T1D (typ 1-diabetes)**

Välj ett eller flera alternativ:

☐ Betacellsvikt

☒ Miljöfaktorer bidrar 

☒ Ketosbenägenhet: 

☒ Viktnedgång vid debut 

☐ Monogen ärftlighet

☒ Betacelldöd 

☒ Öcellsantikroppar 

☐ Ökad insulinfrisättning initialt

---

Totalpoäng: 1

**30 AR2**

Kryssa för det eller de alternativ som stämmer in på **typ 2-diabetes**. Notera att det kan finnas mer än ett rätt alternativ, och att du får 1 poäng bara om du väljer rätt

**T2D (typ 2-diabetes)**

Välj ett eller flera alternativ:

☒ Ökad insulinfrisättning initialt



☒ Miljöfaktorer bidrar



☐ Monogen ärftlighet

☒ Betacellsvikt



☐ Ketosbenägenhet

☐ Betacelldöd



☐ Viktnedgång vid debut

☐ Öcellsantikroppar

---

Totalpoäng: 1

**31 LER**

**Vad är sant respektive falskt angående thyreoideahormon?**

Viktiga för barns längdtillväxt efter födseln

**Välj ett alternativ:**

☐ Falskt

☒ Sant



De ökar syrgaskonsumtionen i kroppens vävnader

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

T3 har längre halveringstid i plasma än T4.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



T3 ökar vilopulsen

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☒ Sant



Jodbrist leder oftast till minskade nivåer av TSH

**Välj ett alternativ**

☒ Falskt



☐ Sant

Thyreoideahormonreceptorn är lokaliserad till cellens plasmamembran

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt



☐ Sant

Överätning reducerar omvandlingen av T4 till rerverst T3

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt

☐ Sant



Jodupptaget till sköldkörteln drivs indirekt av aktiviteten hos membranproteinet  $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATPase}$ .

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 4

**32 LRS1**

Vilken funktion har bitestiklarna?

**Välj ett alternativ:**

☐ Mognad och lagring av spermier



☒ Producerar huvuddelen av sädesvätskan



☐ Spermieproduktion via spermatogenesisen

☐ Ger kväveoxid som behövs för erektioner

---

Totalpoäng: 1

**33 LRS2**

En förutsättning för manlig reproduktionsutveckling är:

**Välj ett alternativ:**

☐ närvaro av testosteron

☐ inhibition av östrogen

☐ frånvaro av X kromosom

☒ SRY gen



☐ närvaro av leptin

---

Totalpoäng: 1

**34 LRS3**

Leydigcellers funktion är att \_\_\_\_\_ och stimuleras av \_\_\_\_\_:

**Välj ett alternativ:**

☒ -Producera testosteron, LH



☐ -Producera inhibin, FSH

☐ -Producera testosteron, FSH

☐ -Producera inhibin, LH

---

Totalpoäng: 1

**35 HB1**

Under amning kommer mamman inte menstruera på grund av hög halt prolaktin.

Varför?

**Välj ett alternativ:**

☐ Prolaktin hämmar LH-insöndring

☐ Prolaktin ökar progesteron-insöndring

☒ Prolaktin hämmar FSH-insöndring.



☐ Prolaktin minskar östrogen-insöndringen

---

Totalpoäng: 1

**36 HB2**

Vad gör att corpus luteum inte genomgår luteolys efter fertilisering?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ -Corpus luteum har nervförbindelse till det implanterade fertiliserade ägget och som stimulerar överlevnad.
- ☐ -T-hjälpar-celler i endometriet skickar antiapoptotiska signaler till corpus luteum efter fertilisering.
- ☒ -Det fertiliserade ägget producerar en LH analog som stimulerar corpus luteum att bilda östrogen och progesteron.
- ☐ -Det fertiliserade ägget kommer ha tagit upp enzymer av spermier som stimulerar corpus luteum till överlevnad.

---

Totalpoäng: 1

**37 HB3**

Varför lakterar en kvinna inte under graviditeten trots ökande prolaktinnivåer?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ För att bröstkörtlarna inte utvecklas förrän graviditetsvecka 30
- ☐ För att prolaktinnivåerna måste vara väldigt höga för laktering
- ☒ För att kvinnans steroidhormoner hindrar mjölkproduktionen under graviditet
- ☐ För att dopamin som utsöndras under graviditeten förhindrar laktering

---

Totalpoäng: 1



**38 HB4**

Vad händer med FSH- och LH-produktionen i hypofysen om GnRH frisätts kontinuerligt? (ett alternativ)

**Välj ett alternativ:**

- ☐ FSH-frisättningen ökar medan LH-frisättningen minskar
- ☒ FSH- och LH-frisättningen ökar först för att sedan upphöra efter några dagar
- ☐ Prolaktin-frisättningen ökar
- ☐ Man får en kraftig frisättning av LH medan FSH minskar
- ☐ GnRH-frisättningen som är kontinuerlig orsakar polycystiskt ovarialsyndrom

---

Totalpoäng: 1

**39 HB5**

Vilket hormon gör cervixsekretet mer ogenomträngligt för spermier?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ LH
- ☐ Östrogen
- ☐ FSH
- ☒ Progesteron

---

Totalpoäng: 1

**40 HB6**

Efter menopaus ökar risken för osteoporos hos kvinnor. Varför?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Progesteron har en stimulerande effekt på osteoblaster
- ☐ Progesteron har en hämmande effekt på osteoclaster
- ☐ Östrogen har stimulerande effekt på osteoblaster
- ☒ Östrogen har en hämmande effekt på osteoclaster.



---

Totalpoäng: 1

**41 HB7**

När östrogennivån blivit tillräckligt hög inträder...

**Välj ett alternativ:**

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



---

Totalpoäng: 1

**42 HB8**

Vad bildas från Müllerska gångar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Äggledare, folliklar och över delen av vagina
- ☒ Äggledare, övre delen av vagina och livmoder
- ☐ Endometrium, nedre delen av vagina och äggstockar
- ☐ Cervix, äggledare och ovarier



---

Totalpoäng: 1

**43 HB9**

Den korrekta sekvensen av preembryonala utvecklingsstadier är (ett alternativ)

**Välj ett alternativ:**

- ☐ morula, zygote, blastocyst
- ☐ zygote, blastocyst, morula
- ☒ zygote, morula, blastocyst
- ☐ blastocyst, morula, zygote



---

Totalpoäng: 1

**44 XW1**

Vilket av följande är korrekt angående fostrets navelsträngsven? Den transporterar blod

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Från hjärtats högra kammare till aortan
- ☒ Från moderkakan (placenta) till fostret
- ☐ Från fostret till moderkakan (placenta)
- ☐ Från höger förmak i hjärtat till vänster förmak



---

Totalpoäng: 1

**45 XW2**

Angående resorption av fostrets lungvätska, vilket av följande påstående är korrekt? Det

respiratoriska epitelmembranet är övervägande    
(Kloridutsöndrande, **Natriumabsorberande**, Adrenalinabsorberande, Noradrenalinabsorberande).

---

Totalpoäng: 1

**46 XW3**

Välj det korrekta påståendet om moderkakan (placenta). Korionvilli består av två cellager, vilka är

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Det yttre stromacellsaget och det inre stamcellslaget
- ☒ Det yttre syncytiotrofoblastlaget och det inre cytotrofoblastlaget
- ☐ Det yttre endotelcellslaget och det inre pericytlaget
- ☐ Det yttre muskelcellslaget och det inre endotelcellslaget



---

Totalpoäng: 1



STUDENT

**0032-CFR**

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III omtentamen LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DO               |
| Starttid        | 26.06.2023 06:30 |
| Sluttid         | 26.06.2023 10:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 20.09.2023 08:37 |

**Information**

| Uppgift  | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|----------|---------------|--------|-------|-------------|
| <b>i</b> | Information   |        |       | Dokument    |

**Block 11**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|--------|-------|---------------|
| 1       | MM1           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 2       | MM2           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 3       | MM3           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 4       | MM4           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 5       | MM5           | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 6       | MM6           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 7       | MM7           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 8       | MM8           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 9       | MM9           | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 10      | MM10          | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 11      | MM11          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 12      | MM12          | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 13      | MM13          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 14      | MM14          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 15      | MM15          | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

**Block 13**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status      | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|-------------|-------|---------------|
| 16      | SD1           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 17      | SD2           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 18      | SD3           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 19      | SD4           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 20      | SD5           | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga |
| 21      | SD6           | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga |
| 22      | SD7           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 23      | SD8           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 24      | JR1           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 25      | JR2           | Delvis rätt | 0.5/2 | Sant/Falskt   |
| 26      | JR3           | Delvis rätt | 0.5/2 | Sant/Falskt   |
| 27      | JR4           | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 28      | LER 1         | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 29      | LER 2         | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 30      | LER3          | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 31      | LER4          | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |

**Block 15**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|--------|-------|---------------|
| 32      | HB1           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 33      | HB2           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 34      | HB3           | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

|    |      |      |     |               |
|----|------|------|-----|---------------|
| 35 | HB4  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 36 | HB5  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 37 | HB6  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 38 | HB7  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 39 | HB8  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 40 | HB9  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 41 | LRS  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 42 | LRS2 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 43 | LRS3 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 44 | XW1  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 45 | XW2  | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 46 | XW3  | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |

## 1 MM1

Vad påverkar hypotalamus att öka kroppstemperaturen?

**Välj ett alternativ:**

☐ Akutfasproteiner

☐ Kemokiner

☐ Histamin

☒ Cytokiner



Totalpoäng: 1



## 2 MM2

Vad gör en dendritisk cell efter att den har stött på och sedan fagocyterat en patogen i en perifer vävnad?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Uppreglerar sin förmåga för ytterligare fagocytos av patogener.
- ☐ Utsöndrar cytokiner för att optimera sin egen antigenpresenterande förmåga.
- ☒ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via afferent lymfa till lymfknoan. ✓
- ☐ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via blod till lymfknutan.

---

Totalpoäng: 1

## 3 MM3

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 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. ✓
- ☐ Invariant chain stabiliserar MHC-I som därmed kan laddas med peptider i cytoplasman.

---

Totalpoäng: 1

**4 MM4**

Vilken är den första bindningen som sker när neutrofiler rekryteras till en lokal inflammation?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Neutrofilen binder med sina kemokinreceptorer för att kunna migrera mot det infekterade området
- ☐ Neutrofilen binder till blodendotelets integriner för att kunna lämna blodkärlet mha diapedes
- ☒ Neutrofilen binder till blodendotelets selektiner för att kunna bromsas upp och börja rulla 
- ☐ Neutrofilen binder med sina PRRs (Pattern Recognition Receptors) för att kunna aktiveras

---

Totalpoäng: 1

**5 MM5**

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

---

Totalpoäng: 1

**6 MM6**

Vad avgör om en omogen, dubbelpositiv T cell (som uttrycker både CD4 och CD8 på sin yta) kommer att utvecklas till en CD4+ eller CD8+ T cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Om T cellsreceptorn binder till MHC klass I eller MHC klass II 
- ☐ Om T cellsreceptorn binder till kroppseget eller främmande antigen
- ☐ Vilken typ av antigen-presenterande cell den aktiveras av
- ☐ Vilken typ av mikroorganism som dess antigen kommer ifrån

---

Totalpoäng: 1

**7 MM7**

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

**Välj ett alternativ:**

- ☒ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell 
- ☐ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från dendritcellen
- ☐ 1: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell
- ☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: presentation på MHC klass II för en T hjälpar cell

---

Totalpoäng: 1

**8 MM8**

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



---

Totalpoäng: 1

**9 MM9**

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 driver rekrytering av neutrofiler.
- ☐ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som hyperaktiverar makrofager.
- ☒ 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 MM10**

I tarmen finns både kommensala bakterier (=normalfloran) och patogena bakterier. Hur binder IgA till bakterier i tarmen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ IgA binder till både kommensala och patogena bakterier ✓
- ☒ IgA binder till patogena men inte till kommensala bakterier ✗
- ☐ IgA binder till kommensala men inte till patogena bakterier
- ☐ IgA binder till fria proteiner men aldrig till hela bakterier

---

Totalpoäng: 1

**11 MM11**

Det immunologiska minnet gör att vi svarar kraftigare andra gången vi infekteras av samma mikroorganism. Varför är det så?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Minnes T celler producerar mycket mer cytokiner per cell än vad naiva T celler gör när de aktiveras av sitt specifika antigen.
- ☐ Minnesceller delar sig mycket mer än naiva celler när de aktiveras av sitt specifika antigen.
- ☒ Det finns betydligt fler specifika minnesceller än vad det fanns naiva celler första gången. ✓
- ☐ Det finns betydligt fler antigen-presenterande celler med förmåga att presentera det specifika antigenet.

---

Totalpoäng: 1

**12 MM12**

Vilka celler kan aktivera en CD8+ cytotoxisk T minnescell?

**Välj ett alternativ:**

☐ Enbart dendritiska celler.

☐ Minnes T celler.

☒ Dendritceller, B celler och makrofager.



☐ Alla celler med kärna.



---

Totalpoäng: 1

**13 MM13**

Hur cirkulerar en effektor minnes T cell ( $T_{EM}$ )?

**Välj ett alternativ:**

☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - lymfa - blod

☒ Genom blod – perifera (icke lymfoida) organ - lymfa – blod



☐ Inte alls

☐ Genom blod - sekundära lymfoida organ - blod

---

Totalpoäng: 1

**14 MM14**

Vad styr att en naiv T cell differentierar till en T regulatorisk cell i perifera lymfoida organ?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ T cell receptorns affinitet för sitt antigen
- ☐ Co-stimuleringen
- ☒ Cytokinmiljön
- ☐ Det antigen som presenteras



---

Totalpoäng: 1

**15 MM15**

Varför kan inte en autoimmun sjukdom drivas av celler i det medfödda försvaret?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret saknar samspel
- ☒ Cellerna i det medfödda försvaret binder bara till PAMPs (Pathogen-associated molecular patterns) och DAMPs (Damage-associated molecular patterns)
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har inget minne
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har kort livslängd



---

Totalpoäng: 1

**16 SD1**

Vilket hormon sänker inte blodglukos?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Glucagon-like peptide 1 (GLP-1)
- ☐ Insulin
- ☒ Growth hormone (GH, tillväxthormon)
- ☐ Gastric inhibitory peptide (GIP)
- ☐ Insulin-like growth factor 1 (IGF-1)



---

Totalpoäng: 1

**17 SD2**

Vilken transport av glukos sker via GLUT4?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Transport av glukos, galaktos och fruktos ut ur celler i magtarm-kanalen.
- ☐ Glukostransport in i hjärnan.
- ☒ Transport in i muskelceller vid eller efter motion/träning.
- ☐ Tvåvägstransport av glukos i levern.
- ☐ S.k. "glucose sensing" i pancreas (bukspottskörteln).



---

Totalpoäng: 1



**18 SD3**

Ett av följande hormon ökar i koncentration vid fetma men minskar vid metabola syndromet. Vilket?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Cortisol
- ☐ Testosteron (i män)
- ☒ Insulin-like growth factor 1 (IGF-1)
- ☐ Leptin



---

Totalpoäng: 1

**19 SD4**

I vilken del av hjärnan (kärna) finns en aptithämmande nervcellsgrupp som uttrycker calcitonin gene-related peptide (CGRP)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Dorsala vagala komplexet (DVC)
- ☐ Arcuatuskärnan
- ☒ Parabrachiala kärnan (PBn, Parabrachial nucleus)
- ☐ Ventrala tegmentala arean
- ☐ Area postrema



---

Totalpoäng: 1

**20 SD5**

Vilket tillstånd förknippas med tetani (muskelkramper)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Cushings sjukdom

☐ Addisons sjukdom

☐ Osteomalaci

☒ Hypertyroidism



☐ Hypoparatyroidism



---

Totalpoäng: 1

**21 SD6**

Vilka celler i ben=skelett har receptorer för paratyroideahormon (PTH)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Osteoblaster



☐ Fler än ett av de andra alternativen är korrekt

☐ Osteocyter

☒ S.k. "bone lining cells"



☐ Osteoclaster

---

Totalpoäng: 1

**22 SD7**

Vad är **FALSKT** om glukokortikoider och kalcium-fosfat-balansen?

Välj ett alternativ:

- ☒ Via njurarna orsakar kortisol reabsorption av kalcium och ökad förlust (utsöndring) fosfat (fosfaturi). 
- ☐ Kortisol sänker kalciumhalten i plasma genom att hämma bildning av osteoklaster och deras aktivitet.
- ☐ Kortisol minskar upptaget av kalcium och fosfat i tunntarmen.
- ☐ Kroniskt högt kortisol kan orsaka benskörhet.

---

Totalpoäng: 1

**23 SD8**

Vilket hormon bidrar inte väsentligen till fostrets kroppstillväxt (fetal tillväxt)?

Välj ett alternativ:

- ☐ Insulin
- ☐ Tyreoideahormon
- ☐ Insulin-like-growth factor 1 (IGF-1)
- ☒ Tillväxthormon (GH) 
- ☐ Insulin-like growth factor 2 (IGF-2)

---

Totalpoäng: 1

**24 JR1**

Vad är *SANT* om leptin?

Välj ett alternativ:

☒ Leptinnivåerna i blodet korrelerar positivt med mängden kroppsfett.



☐ Vid polygen fetma är hjärnan mer mottaglig/känslig för leptin.

☐ Höga leptinnivåer i blodet ger minskad energiförbrukning.

☐ Leptin verkar via s.k. ob/ob-receptorer.

☐ Leptin ökar förbränningen via receptorer i skelettmuskulaturen.

---

Totalpoäng: 1

**25 JR2**

Vad är **SANT** eller **FALSKT** om temperaturreglering?

Förinflammatoriska cytokiner, såsom interleukin-1beta, stimulerar neuroner i pre-optiska arean att bilda prostaglandin E2 (PGE2), vilket höjer kroppstemperaturen.

**Välj ett alternativ:**

☐ Falskt



☒ Sant



Pyrogent prostaglandin E2 (PGE2) hämmar neuroner i pre-optiska arean, vilket leder till feber.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☒ Falskt



En hämning av nybildningen av prostaglandin E2 (PGE2) i cerebrovasculära endotelceller sänker feber.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

Feber åstadkoms genom vasodilatation, aktivering av brunt fett och muskeldarrningar.

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt



---

Totalpoäng: 2

**26 JR3**

Vad är **SANT** eller **FALSKT** om binjurebarkshormoner?

Aktivt kortisol har en hydroxylgrupp (OH) på kolesterolskelettets 11:e kolatom (C-OH).

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

Kortison, med ketongrupp på kolesterolskelettets elfte kolatom (C = O), är den fysiologiskt aktiva komponenten i många anti-inflammatoriska hudsalvor.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☐ Falskt



Kortison omvandlas till hydro-kortison i huden tack vare 11 $\beta$ -HSD typ 1.

**Välj ett alternativ**

☐ Falskt



☐ Sant



Kortison omvandlas till kortisol i levern (eller fettväven) för att bli fysiologiskt aktivt.

**Välj ett alternativ:**

☐ Sant



☐ Falskt



---

Totalpoäng: 2

**27 JR4**

*En patient har fått höga doser av glukokortikoider under lång tid men tvingas avbryta behandlingen pga. biverkningar. Vad gäller? Ett alternativ är rätt*

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Du rekommenderar patienten att fasa ut behandlingen successivt. 
- ☐ Patientens egna ACTH-nivåer är tillräckliga för att upprätthålla en adekvat glukokortikoidnivå i blodet även utan exogent tillfört kortisol.
- ☐ Du rekommenderar att avbryta behandlingen abrupt.
- ☐ Du avbröt behandlingen p.g.a. Addisons-liknande symtom.

---

Totalpoäng: 1

**28 LER 1**

Jod är viktigt för produktionen av T3 och T4. Hur tas jod upp från blodbanan in till follikelcellen i thyreoidea?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Jodid bildas lokalt i kolloiden och behöver inte tas upp från blodet.
- ☐ Genom passiv diffusion över plasmamembranet, med sin elektrokemiska gradient och sin koncentrationsgradient.
- ☐ Via transportproteinet pendrin.
- ☒ Genom transport via Na-I-symportern. Möjliggörs indirekt genom Na-K-ATPas som ger till att Na-koncentrationen är hög utanför cellen. 

---

Totalpoäng: 1

**29 LER 2**

Vilket av följande påståenden om thyreoideahormon är **falskt**?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ T3 ökar cardiac output
- ☐ T3 har en halveringstid på ca 1 dygn i blodet
- ☐ T3 är viktigt för CNS-utveckling, längdtillväxt och skelettmognad hos barn
- ☒ T3 minskar antalet mitokondrier och syrgaskonsumtionen i målcellen



---

Totalpoäng: 1

**30 LER3**

Hur påverkas nivåerna i plasma av T4, T3 respektive reverst T3 (rT3) efter några dagar av svält?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Nivåerna av T4, T3 och rT3 påverkas inte av svält
- ☐ rT3 ökar, medan T3 och T4 är oförändrade
- ☐ T4-nivåerna höjs, T3-nivåerna höjs och nivåerna av rT3 sänks
- ☒ T4-nivåerna sänks, T3-nivåerna sänks och nivåerna av rT3 ökar



---

Totalpoäng: 1



**31 LER4**

Vilket av påståendena nedan är **korrekt** angående thyreoidea?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Thyreoidea styrs via positiv feedback, dvs. ju mer T3 och T4 vi har i blodet, desto mer bildas
- ☒ Struma kan ses vid både över- och underfunktion i thyreoidea
- ☐ Thyreoideahormon stimulerar lipogenes
- ☐ Låga nivåer av TSH är den vanligaste indikatorn på underfunktion i thyreoidea

---

Totalpoäng: 1

**32 HB1**

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

---

Totalpoäng: 1

**33 HB2**

När uppstår menopaus?

**Välj ett alternativ:**

☒ När folliklarna tar slut



☐ När man inte har fått menstruationen i över 6 månader

☐ När man är 50 år gammal

☐ När oocyterna är infertila

---

Totalpoäng: 1

**34 HB3**

När är estradiol och progesteron båda som lägst i menstruationscykeln?

**Välj ett alternativ:**

☒ Strax före mens



☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln

☐ Vid ägglossningen

☐ Under menstruationen

☐ I mitten av lutealfasen

---

Totalpoäng: 1

**35 HB4**

En ammande kvinna menstruerar i regel inte. Varför?

Välj ett alternativ:

- ☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH. 
- ☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt.
- ☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.
- ☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi

---

Totalpoäng: 1

**36 HB5**

Vad bildas från Wolfska gångar?

Välj ett alternativ:

- ☐ Kvinnliga yttre genitalia
- ☐ Äggstockar och äggledare
- ☐ Testis och epidydimis
- ☒ Testis, epidydidimis och vas deferens 

---

Totalpoäng: 1

**37 HB6**

Vad tros vara anledningen till tidigare pubertet hos flickor under modern tid jämfört med 100 år sedan?  
?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ effekt av högre medellängd
- ☐ effekt av miljögifter och läkemedelresetr i vatten
- ☐ Ökad förekomst av stress och psykiska sjukdomar med resulterande hormonobalans
- ☒ Ökad mängd underhudsfett pga bättre näringsstatus vilket leder till högre hormonproduktion 

---

Totalpoäng: 1

**38 HB7**

Mini-piller är ett antikonceptionsmedel som innehåller låga mängder progesteronanalog.  
Vad är dess primära mål?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Hämma spermietransport. 
- ☐ Hämma ovulation
- ☐ Hämma GnRH-insöndringen
- ☐ Hämma spermieöverlevnad
- ☐ Hämma implantation

---

Totalpoäng: 1

**39 HB8**

Vad är den primära orsaken till att FSH & LH utsöndringen under en kvinnas cykel varierar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Negativ feedback från GnRH
- ☐ Negativ feedback från progesteron
- ☐ Negativ feedback från östrogen
- ☒ Pulsatil frisättning av GnRH
- ☐ Positiv feedback av estrogen



---

Totalpoäng: 1

**40 HB9**

Tiden från ägglossning till implantation i uterus är normalt:

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 24-36 timmar
- ☐ 14 dagar
- ☐ 6-8 dagar
- ☐ Sammanfaller med utebliven mens



- ☒ 4-6 dagar



---

Totalpoäng: 1

**41 LRS**

Vilken funktion har LH hos män?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Stimulera spermatogonier till delning
- ☐ Stimulerar postatas sekretproduktion
- ☒ Stimulera sertolicellernas funktion
- ☐ Stimulera leydigcellernas funktion
- ☐ Stimulerar tillväxt



---

Totalpoäng: 1

**42 LRS2**

Vilket vitamin är av stor betydelse vid spermatogenes?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ vit C
- ☐ vit E
- ☐ vit B
- ☒ vit A
- ☐ vit K



---

Totalpoäng: 1

43 **LRS3**

Sertolicellerna producerar ABP. Detta är viktigt för att...

**Välj ett alternativ:**

- ☐ det uppreglerar produktionen av aromatas.
- ☐ det är en prekursor för testosteron
- ☒ det binder testosteron, DHT och östrogen. 
- ☐ det möjliggör spermernas inbindning till oocyten.

---

Totalpoäng: 1

44 **XW1**

Vilket av följande påståenden är korrekt? Placentatransporten av aminosyror från mor till foster medieras av\_\_\_: Välj ett alternativ.

**Välj ett alternativ:**

- ☒ B. Enkel diffusion 
- ☐ D. Filtrering
- ☐ C. Aktiv transport 
- ☐ A. Osmos

---

Totalpoäng: 1

**45 XW2**

Beträffande surfaktant gäller att mogna lungor indikeras av att fostervattnets L/S-förhållande är större än 2. Beteckningen L/S-förhållande står för: Välj ett alternativ:

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Lecitin /Sfingomyelin-förhållande
- ☐ Lysophospholipid /Sfingomyelin-förhållande
- ☐ Lysophospholipid /Surfaktantprotein B-förhållande



- ☒ Lecitin /Surfaktantprotein A-förhållande



---

Totalpoäng: 1

**46 XW3**

Välj det korrekta påståendet om moderkakan (placentan). Välj ett alternativ.

**Välj ett alternativ:**

- ☒ D. Chorionvilli-celler innehåller samma genetiska material som fostret
- ☐ B. Chorionvilli består av två cellager: Det yttre muskelcellagret och det inre endotelcellagret
- ☐ C. Foster- och modersblod blandas i intervillösa utrymmet för att underlätta överföring av ämnen
- ☐ A. Chorionvilli består av två cellager: Det yttre stromacellagret och det inre cytotrofoblastet



---

Totalpoäng: 1





STUDENT

**0082-SYO**

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III ordinarie

## LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DT               |
| Starttid        | 21.12.2023 07:30 |
| Sluttid         | 21.12.2023 11:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 04.01.2024 17:35 |

**Sektion 2**

| Uppgift  | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp |
|----------|---------------|--------|-------|-------------|
| <b>i</b> | Nytt dokument |        |       | Dokument    |

**Sektion 1**

| Uppgift | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|---------------|--------|-------|---------------|
| 1       | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 2       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 3       | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 4       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 5       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 6       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 7       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 8       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 9       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 10      | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 11      | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga |
| 12      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 13      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 14      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 15      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 16      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 17      | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

|    |            |             |       |               |
|----|------------|-------------|-------|---------------|
| 18 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 19 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 20 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 21 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 22 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 23 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 24 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 25 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 26 | Ny uppgift | Delvis rätt | 0.5/1 | Flervalsfråga |
| 27 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 28 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 29 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 30 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 31 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 32 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 33 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 34 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 35 | Ny uppgift | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga |
| 36 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 37 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 38 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 39 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |

|    |            |             |         |               |
|----|------------|-------------|---------|---------------|
| 40 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga |
| 41 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga |
| 42 | Ny uppgift | Delvis rätt | 1/1     | Flervalsfråga |
| 43 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 44 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 45 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 46 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 47 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 48 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 49 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 50 | Ny uppgift | Rätt        | 0.5/0.5 | Sant/Falskt   |
| 51 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga |
| 52 | Ny uppgift | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga |
| 53 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1     | Flervalsfråga |
| 54 | Ny uppgift | Fel         | 0/1     | Flervalsfråga |

## 1 Ny uppgift

Vilket hormon ökar kalciumupptaget från tarmen via en direkteffekt?

Välj ett alternativ:

☐ Paratyreoideahormon (PTH)

☐ Gastric inhibitory peptide (GIP)

☐ Calcitriol



☒ Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (= Insulin-like growth factor 1, IGF-1)



☐ Calcitonin

---

Totalpoäng: 1

## 2 Ny uppgift

Vad orsakar hyperkalcemi?

Välj ett alternativ:

☒ Paratyreoideahormon relaterad peptid (= Parathyroid hormone – related peptide, PTHrP)



☐ FGF23 (Fibroblast growth factor 23)

☐ Alpha-klotho

☐ Calcitriol

☐ Calcitonin

---

Totalpoäng: 1

### 3 Ny uppgift

Vad sänker blodglukos?

Välj ett alternativ:

☐ Leptin

☐ Kortisol

☐ Adrenalin

☒ Tillväxthormon (GH)



☐ Glukagon-lik peptid 1 (= Glucagon-like peptide 1, GLP-1)



---

Totalpoäng: 1

### 4 Ny uppgift

Vilket påstående är **falskt** om neuroner som uttrycker calcitonin gene-related peptide (CGRP)?

Välj ett alternativ:

☐ CGRP neuroner får direkt input från AgRP neuroner i arcuatuskärnan (neuroner som uttrycker agouti-related peptide (AgRP)).

☒ CGRP neuroner hämmas av Glukagon-lik peptid 1 (= Glucagon-like peptide 1, GLP)



☐ CGRP neuroner finns i den parabrachiala kärnan (=parabrachial nucleus, PBN).

☐ E. CGRP neuroner förmedlar aversiva signaler till amygdala

☐ CGRP neuroner har potent anorexigen effekt. CGRP neuroner förmedlar aversiva signaler till amygdala

---

Totalpoäng: 1

## 5 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

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



---

Totalpoäng: 1

## 6 Ny uppgift

Vad ökar frisättningen av tillväxthormon (GH) från adenohypofysen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Lipider
- ☐ Fler än ett av alternativen är rätt.
- ☐ Glukos
- ☒ Aminosyror
- ☐ Somatostatin



---

Totalpoäng: 1

## 7 Ny uppgift

Vad orsakar INTE insulinsekretion?

Välj ett alternativ:

- ☐ Glukos
- ☐ Aktivering av parasympaticus
- ☐ Aminosyror
- ☒ Aktivering av sympaticus
- ☐ Gastric inhibitory peptide (GIP)



---

Totalpoäng: 1

## 8 Ny uppgift

Vad regleras INTE av hjärnan?

Välj ett alternativ:

- ☐ Frisättning av adrenalin från binjuremärgen.
- ☐ Viktnedgång som svar på Glukagon-lik peptid 1 (= Glucagon-like peptide 1, GLP-1)
- ☐ Insulinsekretion från bukspottskörteln (pancreas).
- ☐ Aktivering av brunt fett (BAT).
- ☒ Kalciumkoncentrationen i blod.



---

Totalpoäng: 1



## 9 Ny uppgift

Vad är **falskt**?

Välj ett alternativ:

- ☐ PYY (3-36) är ett anorexigent hormon producerat av L-celler i GI-kanalen som utövar effekt via Y2 autoreceptorer i hjärnan.
- ☐ CCK (Cholecystokinin) är en mättnadspeptid producerat av I-celler som utövar effekt via CCKB-receptor i hjärnan.
- ☐ Oxyntomodulin är ett peptidhormon producerat av samma celler som bildar GLP-1 och påverkar GLP-1 receptorn.
- ☒ Ghrelin är en anorexigen peptid producerat av X/A-liknande celler i magsäckens fundusdel som utövar effekt via GHSR-1A receptor i hjärnan. 
- ☐ CCK (Cholecystokinin) är en mättnadspeptid producerat av I-celler som utövar effekt via CCKB-receptor i hjärnan.

---

Totalpoäng: 1

## 10 Ny uppgift

Vad sjunker i blodet hos personer med metabolt syndrom?

Välj ett alternativ:

- ☐ Interleukin 6
- ☒ Inget av de andra alternativen är korrekt 
- ☐ Leptin
- ☐ TNF alpha
- ☐ Adiponectin 

---

Totalpoäng: 1

## 11 Ny uppgift

Vad, d.v.s. vilken kombination, orsakar insulinresistens?

**Välj ett alternativ:**

☒ Kortisol och glukagon men inte tillväxthormon (GH)



☐ Tillväxthormon (GH) och glukagon men inte kortisol

☐ Kortisol, tillväxthormon (GH) och glukagon

☐ Kortisol och tillväxthormon (GH) men inte glukagon



---

Totalpoäng: 1

## 12 Ny uppgift

Sertolicellerna producerar ABP. Detta är viktigt för att.....

**Välj ett alternativ:**

☐ det är en prekursor för testosteron

☐ det möjliggör spermiernas inbindning till oocyten.

☒ det binder testosteron, DHT och östrogen.



☐ det uppreglerar produktionen av aromatas.

---

Totalpoäng: 1

### 13 Ny uppgift

Vilken funktion har bitestiklarna?

Välj ett alternativ:

- ☐ Spermieproduktion via spermatogenesisen
- ☐ Producerar huvuddelen av sädesvätskan
- ☒ Mognad och lagring av spermier
- ☐ Ger kväveoxid som behövs för erektioner



---

Totalpoäng: 1

### 14 Ny uppgift

Vad är huvudorsaken till cykliciteten av normala menstruationer?

Välj ett alternativ:

- ☐ Atresi av växande folliklar
- ☐ Ägglossning
- ☐ Rekrytering av primordialfolliklar

☒ Corpus luteum och luteolys



---

Totalpoäng: 1

## 15 Ny uppgift

Efter menopaus ökar risken för osteoporos hos kvinnor. Varför?

Välj ett alternativ:

- ☐ Progesteron har en hämmande effekt på osteoclaster
- ☒ Östrogen har en hämmande effekt på osteoclaster.
- ☐ Östrogen har stimulerande effekt på osteoblaster
- ☐ Progesteron har en stimulerande effekt på osteoblaster



---

Totalpoäng: 1

## 16 Ny uppgift

När östrogennivån blivit tillräckligt hög inträder...

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

## 17 Ny uppgift

Vilket hormon gör cervixsekretet mer ogenomträngligt för spermier?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ LH
- ☐ FSH
- ☐ Östrogen

☒ Progesteron.



---

Totalpoäng: 1

## 18 Ny uppgift

Hur lång tid tar det vanligtvis mellan ägglossning och implantation?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 12-15 dagar
- ☒ 7-9 dagar
- ☐ 1-2 dagar
- ☐ 3-6 timmar



---

Totalpoäng: 1

## 19 Ny uppgift

Under de sista fosterveckorna stiger nivåerna av oxytocin. Vad har det för roll i förlossningen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ På grund av negativ återkoppling mellan fundus uteri och placentan spricker fosterhinnan.
- ☒ Genom positiv återkoppling mellan cervix och neurohypofysen blir värkarna kraftig 
- ☐ På grund av negativ återkoppling mellan fundus uteri och cervix blir värkarna kraftigare.
- ☐ Genom positiv återkoppling mellan cervix och adenohypofysen blir värkarna kraftigare.

---

Totalpoäng: 1

## 20 Ny uppgift

Human chorion gonadotropin mäts i urinen vid graviditetstest. Horments direkta fysiologiska funktion är:

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Stimulera bröstkörtel
- ☒ Fungera som LH-receptoragonist 
- ☐ Förhindra avstötning av embryot
- ☐ Öka basalmetabolismen hos kvinnan

---

Totalpoäng: 1

## 21 Ny uppgift

Vad bildas från Wolfska gångar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Testis och epidydimis
- ☐ Äggstockar och äggledare
- ☐ Kvinnliga yttre genitalia
- ☒ Testis, epidydidimis och vas deferens



---

Totalpoäng: 1

## 22 Ny uppgift

En ammande kvinna har efter förlossningen ofta uteblivna menstruationer. Varför?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi
- ☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.
- ☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH
- ☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt.



---

Totalpoäng: 1

### 23 Ny uppgift

Vilket (endast ett) av dessa påståenden är falskt?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Typ 2-diabetes beror på en kombination av insulinresistens och sviktande insulinsekretion
- ☐ Insulinfrisättningen är ofta ökad initialt vid typ 2-diabetes
- ☐ Man kan få diabetes av kortisonmedicinering
- ☒ MODY är en mild diabetesform som främst drabbar äldre 

---

Totalpoäng: 1

### 24 Ny uppgift

Vilka **två påståenden** är korrekta angående thyreoideahormoners fysiologiska effekter?

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☒ T3 är viktigt för en normal längdtillväxt hos barn. 
- ☐ T3 minskar tarm-motiliteten.
- ☒ T3 ökar cardiac output. 
- ☐ Thyreoideahormon främjar lipogenes.
- ☐ Thyreoideahormoner verkar endast på hjärtat och brunt fett.
- ☐ Thyreoideahormon minskar uttrycket av UCP-1 i brunt fett.

---

Totalpoäng: 1



## 25 Ny uppgift

Vilka **två påståenden** är korrekta angående thyreoideahormoners syntes och effekt på målcellen?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ T3 har bildats när den yttersta kolringen är en Di-iodotyrosin (DIT) och den innersta kolringen är Mono-iodotyrosin (MIT).
- ☐ 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. 
- ☒ T3 binder till en nukleär receptor. 
- ☐ TPO är en kanal som släpper igenom jodid in till kolloiden.
- ☐ Majoriteten av de hormoner som insöndras till blodet från thyreoidea utgörs av T3.

Totalpoäng: 1

## 26 Ny uppgift

Vilka **två påståenden** är korrekta angående reglering av thyreoideahormoner?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Låga nivåer av TSH är ett tidigt tecken på underfunktion i thyreoidea 
- ☐ SH stimulerar bland annat syntesen av thyroglobulin och NIS.
- ☒ Vid svält sänks nivåerna av T4 och T3, medan nivåerna av rT3 ökar i blodet. 
- ☐ TSH frisätts främst från neurohypofysen.
- ☐ 5'-deiodinase omvandlar T4 till rT3.
- ☒ T3 utövar negativ feedback på hypofys och hypothalamus främst via T $\alpha$ -receptorn 

Totalpoäng: 1

## 27 Ny uppgift

Vad innebär begreppet naiv T cell?

Välj ett alternativ:

- ☒ En mogen T cell som ännu inte stött på sitt antigen 
- ☐ En T cell som binder till kroppsegna antigener men ännu inte eliminerats
- ☐ En T cell som aktiverats av antigen men ännu inte kan döda målceller
- ☐ En omogen T cell som precis börjat uttrycka T cells receptorer på sin yta

---

Totalpoäng: 1

## 28 Ny uppgift

En makrofag har med sina pattern recognition receptors fagocyterat en bakterie i perifer vävnad. Vad kommer den nu att göra?

Välj ett alternativ:

- ☐ Migrera till lymfknutan för att aktivera naiva T celler.
- ☐ Bryta ner bakterieproteiner till peptider och presentera på MHC-I för CD8+ T celler.
- ☒ Aktivera proinflammatoriska gener och utsöndra cytokiner. 
- ☐ Avdöda bakterien och i samband med detta själv dö.

---

Totalpoäng: 1

## 29 Ny uppgift

Vilken är den första bindningen som sker när neutrofiler rekryteras till en lokal inflammation?

Välj ett alternativ:

- ☒ Neutrofilen binder till blodendotelets selektiner för att kunna bromsas upp och börja a
- ☐ Neutrofilen binder med sina PRRs för att kunna aktiveras
- ☐ Neutrofilen binder till blodendotelets integriner för att kunna lämna blodkärlet mha diapedes
- ☐ Neutrofilen binder med sina kemokinreceptorer för att kunna migrera mot det infekterade området

---

Totalpoäng: 1

## 30 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

- ☐ Benmärg och mjälte
- ☒ Benmärg och Thymus
- ☐ Benmärg
- ☐ Thymus och mjälte

---

Totalpoäng: 1

### 31 Ny uppgift

Hur länge lever en naiv B cell som nyss lämnat benmärgen?

Välj ett alternativ:

☒ Ca 6 veckor



☐ Ca 6 dagar

☐ Ca 6 år

☐ Ca 6 månader

---

Totalpoäng: 1

### 32 Ny uppgift

Vilken roll har CD4 i aktiveringen av en naiv T hjälpar cell?

Välj ett alternativ:

☐ Den stabiliserar bindningen för signal 2.

☒ Den stabiliserar bindningen för signal 1.



☐ Den gör T cellen mer resistent mot anergi

☐ Den gör T cellen mer resistent mot apoptos

---

Totalpoäng: 1

### 33 Ny uppgift

Vad innebär begreppet affinitetsmognad?

Välj ett alternativ:

- ☒ Positiv selektion av B celler med hög affinitet på sina antikroppar i germinalcentrum ✓
- ☐ Introduktion av genetiska förändringar i antikroppens variabla delar
- ☐ Negativ selektion av B celler i benmärgen för att sedan skicka ut mogna naiva B celler i cirkulationen
- ☐ Re-stimulering av en minnes B cell med hög affinitet för sitt antigen med din uppgiftstext...

---

Totalpoäng: 1

### 34 Ny uppgift

Vilken funktion har en Th17 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 aktiverar eosinofiler
- ☒ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som driver rekrytering av neutrofiler. ✓
- ☐ T cellen kommer att uttrycka cytokiner som hjälper B celler att producera IgG antikroppar.

---

Totalpoäng: 1

### 35 Ny uppgift

Vilken isotyp har högst affinitet för sin Fc-receptor?

Välj ett alternativ:

☐ IgE



☐ IgM

☐ IgA

☒ IgG



---

Totalpoäng: 1

### 36 Ny uppgift

Vilka isotyper är mest effektiva för agglutination?

Välj ett alternativ:

☐ IgG och IgE

☒ IgA och IgM



☐ IgA och IgE

☐ IgE och IgM

---

Totalpoäng: 1

### 37 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

☒ Minnes T celler kräver mindre co-stimulering för att aktiveras



☐ Minnes T celler aktiveras i thymus

☐ Minnes T celler är mer resistent mot apoptos

☐ Minnes T celler har mer T cells receptorer på sin yta

---

Totalpoäng: 1

### 38 Ny uppgift

Vilka celler kan aktivera en CD8+ cytotoxisk T minnescell?

Välj ett alternativ:

☒ Alla celler med kärna.



☐ Enbart dendritiska celler.

☐ Dendritceller, B celler och makrofager.

☐ Bara minnes T celler.

---

Totalpoäng: 1

### 39 Ny uppgift

Hur upprätthålls poolen av minnes B celler?

Välj ett alternativ:

- ☐ Minnes B celler får co-stimulering från dendritceller.
- ☐ Nya minnesceller rekryteras från benmärgen vid infektion.
- ☒ De kan proliferera långsamt genom "bystander help".
- ☐ Kontinuerlig aktivering av naiva celler som differentierar till minnes B celler.



---

Totalpoäng: 1

### 40 Ny uppgift

Hur cirkulerar en naiv B cell?

Välj ett alternativ:

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



---

Totalpoäng: 1



## 41 Ny uppgift

Varför kan inte en autoimmun sjukdom drivas av celler i det medfödda försvaret?

Välj ett alternativ:

- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret saknar samspel
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har kort livslängd
- ☒ Cellerna i det medfödda försvaret binder bara till PAMPs och DAMPs
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har inget minne



Totalpoäng: 1

## 42 Ny uppgift

Att födas utan hormonet leptin, POMC-genen eller melanocortin-receptor nummer fyra orsakar tidigt hyperfagi och övervikt i livet, vilket illustrerar genetikens betydelse för aptit- och kroppsviktsregleringen. Vad gäller om energibalansen?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ En inaktiverande mutation i POMC-genen orsakar kompensatorisk frisättning av ACTH för att upprätthålla adekvat binjurebarksfunktion.
- ☐ Många former av grav och polygen fetma behandlas med rekombinant leptin pga. sensitiserade leptin-receptorer.

- ☒ Bantning tack vare en låg-kalori-diet följs som tumregel av lägre basalmetabolism vilken fortsätter att sjunka en tid även om man avbryter låg-kalori-dieten.



- ☐ Bantning tack vare en låg-kalori-diet följs av ökad basalmetabolism vilket bidrar till lyckosam viktninskning.

- ☒ Neuropeptiderna alfa-MSH och AgRP orsakar hungerkänslor.



- ☒ Brist på leptin eller defekt leptin-receptor-signalering tolkar hjärnan som tecken på undernäring.



Totalpoäng: 1

**43 Ny uppgift**

Z. Glomerulosa saknar väsentligen 17-hydroxylas som behövs för syntes av kortisol

**Välj ett alternativ:**

☐ Falskt

☒ Sant



---

Totalpoäng: 0.5

**44 Ny uppgift**

Z. Reticularis producerar 17-keto-androgener för syntesen av ketoner

**Välj ett alternativ:**

☒ Falskt



☐ Sant

---

Totalpoäng: 0.5

**45 Ny uppgift**

Z. Fasciculata har ingen väsentlig aldosteron-syntas-aktivitet

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 0.5

**46 Ny uppgift**

Kortisol men inte aldosteron stimulerar reabsorption av natrium från primärurinen

**Välj ett alternativ:**

☐ Sant

☒ Falskt



---

Totalpoäng: 0.5

**47 Ny uppgift**

Lakrits kan ge högt blodtryck via glukokortikoider

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 0.5

**48 Ny uppgift**

Brist på mineralkortikoider kan leda till cirkulationskollaps

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 0.5

**49 Ny uppgift**

Stor mängd pre-androgener kan tidigt leda till virilisering av pojkar och flickor

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 0.5

**50 Ny uppgift**

Överskott på mineralkortikoider kan leda till hypertoni (högt blodtryck)

**Välj ett alternativ:**

☒ Sant



☐ Falskt

---

Totalpoäng: 0.5

## 51 Ny uppgift

Vad är sant om oxytocin?

Välj ett alternativ:

- ☐ Frisätts från nervterminaler i neurohypofysen vid stimulering av osmoreceptorer i subfornikalorganet och påverkar vattenbalansen.
- ☒ Bildas av neuroner i supraoptiska kärnan och paraventriculära kärnan och främjar mjölksekretion från moderns bröst. 
- ☐ Frisätts från laktotrofa celler i neurohypofysen vid inhibering av pressoreceptorer i livmoderhalsen och livmodern.
- ☐ Bildas av neuroner i suprachiasmatiska kärnan och paraventriculära kärnan och främjar mjölkproduktion i moderns bröst.
- ☐ Frisätts neuroendokrint från körtelhypofysen vid stimulering av pressoreceptorer i livmoderhalsen och livmodern.

---

Totalpoäng: 1

## 52 Ny uppgift

Vilket alternativ stämmer med hänseende till fostrets hemoglobin (HbF)

Välj ett alternativ:

- ☐ p50-värdet nås vid ett lägre syretryck än HbA 
- ☒ Den binder 2,3-BPG starkare än adult hemoglobin 
- ☐ Det är framförallt gjord av 2-gamma/2-beta kedjor
- ☐ Den släpper av syre lättare än adult hemoglobin

---

Totalpoäng: 1

### 53 Ny uppgift

Det viktigaste som händer cirkulatoriskt vid födseln är att?

Välj ett alternativ:

- ☐ Foramen ovale stänger
- ☐ Den sk. "preferential streaming" börjar, vilket gör att mer syresattblod går till vänster förmak
- ☒ Trycket i högersidan av hjärtat blir mindre än i vänstersidan 
- ☐ Ductus venosus stänger

---

Totalpoäng: 1

### 54 Ny uppgift

Steg av lungutvecklingen som kallas Saccular stage pågår ca mellan vilka veckor under graviditeten?

Välj ett alternativ:

- ☐ v5-v12 veckor
- ☐ v12-v18
- ☐ v24-term 

☒ 16-24 veckor 

---

Totalpoäng: 1



STUDENT

0012-POA

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III omtenta LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DO               |
| Starttid        | 27.01.2024 07:30 |
| Sluttid         | 27.01.2024 11:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 12.03.2024 05:54 |

## Sektion 1

| Uppgift  | Uppgiftstitel | Status | Poäng | Uppgiftstyp                |
|----------|---------------|--------|-------|----------------------------|
| <b>i</b> | Nytt dokument |        |       | Information eller resurser |
| 1        | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 2        | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 3        | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 4        | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 5        | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 6        | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 7        | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 8        | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 9        | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 10       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 11       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 12       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 13       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 14       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 15       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 16       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 17       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 18       | Ny uppgift    | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 19       | Ny uppgift    | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |



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

|    |            |             |       |                |
|----|------------|-------------|-------|----------------|
| 42 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 43 | Ny uppgift | Delvis rätt | 0.5/1 | Textalternativ |
| 44 | Ny uppgift | Fel         | 0/1   | Textalternativ |
| 45 | Ny uppgift | Rätt        | 1/1   | Flersvarsfråga |
| 46 | Ny uppgift | Delvis rätt | 0.5/1 | Flersvarsfråga |
| 47 | Ny uppgift | Delvis rätt | 1/2   | Flersvarsfråga |

## 1 Ny uppgift

Vilket alternativ stämmer inte med hänseende till fostrets hemoglobin (HbF)?

Välj ett alternativ:

- ☐ Det binder syre starkare än HbA
- ☐ Syretryck-syremättningskurvan är förskjuten till höger jämfört med HbA
- ☒ Fostret har högre koncentration Hb än vuxen individ
- ☐ HbF är framförallt gjord av 2-gamma/2-alfa kedjor



Totalpoäng: 1

## 2 Ny uppgift

Vid vilken graviditetsvecka cirka ökar normalt surfaktantproduktionen i fostrets lungor markant vilket kraftigt minskar risken för respiratory distress syndrome?

Välj ett alternativ:

☒ v32



☐ v34



☐ v36

☐ v28

---

Totalpoäng: 1

## 3 Ny uppgift

Barnet gör sig redo för att födas. Vilket av följande påstående stämmer i det avseendet?

Välj ett alternativ:

☐ Adrenalinpåslag är viktigt för att lungvätska ska reabsorberas innan födseln



☐ Enac sätts in basolateralt i pneumocyter för att vätska ska börja tas bort från lungorna

☒ Stressrespons gör att basolaterala Na/K-pumpar i pneumocyter inhiberas vilket minskar sekretion i lunga



☐ Fostervattensvolymen minskar genom upptag till mamman

---

Totalpoäng: 1

#### 4 Ny uppgift

Vad stämmer om regleringen av binjuren? Ett alternativ är rätt.

**Välj ett alternativ:**

- ☒ ACTH ökar kortisol och preandrogener. 
- ☐ Kortikosteron är den dominerande glukokortikoiden i människa.
- ☐ ACTH hämmar aldosteronproduktionen.
- ☐ Kortisol frisätts neuroendokrint från binjuren

---

Totalpoäng: 1

#### 5 Ny uppgift

Vilket hormon är muskelkatabolt? Ett alternativ är rätt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Myogranin
- ☐ Aldosteron
- ☐ Androstendion
- ☐ Insulin

☒ Kortisol 

---

Totalpoäng: 1

## 6 Ny uppgift

En glukokortikoid (GC) såsom kortisol har metabol effekt. Vilken? Ett alternativ är rätt.

Välj ett alternativ:

- ☐ GC stimulerar inlagringen av glykogen i levern. ✓
- ☐ GC sänker blodglukosnivån
- ☐ GC hämmar glukoneogenesen i levern.
- ☐ GC hämmar tillväxthormonets, adrenalinets och glukagonets effekt på blodsockernivån.

☒ GC hämmar ansamlingen av buk fett. ✗

---

Totalpoäng: 1

## 7 Ny uppgift

Menopaus hos en kvinna som genomgått två normala graviditeter infaller (i) eftersom (ii).

Välj ett alternativ:

- ☐ (i) vid normal ålder (ii) menopaus styrs av tiden för genomgången pubertet.
- ☐ (i) senare än normalt (ii) hon har haft mens under graviditet och sparat folliklar.
- ☐ (i) tidigare än normalt (ii) hennes hypothalamus blivit okänslig för östrogener.

☒ (i) vid normal ålder (ii) folliklarna genomgår en icke-hormonberoende rekrytering. ✓

---

Totalpoäng: 1

## 8 Ny uppgift

Om befruktning ej sker efter ägglossning följer menstruationen eftersom.....

Välj ett alternativ:

- ☒ nivåerna av progesteron och östrogen stiger. 
- ☐ nivåerna av progesteron och östrogen sjunker. 
- ☐ nivåerna av LH och FSH sjunker.
- ☐ endometriets blodkärl genomgår apoptos när inget ägg binder in.

---

Totalpoäng: 1

## 9 Ny uppgift

Human chorion gonadotropin (hCG) är ett avgörande hormon för en graviditets framgång. Vad är dess funktioner?

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

## 10 Ny uppgift

Under de sista fosterveckorna ökar uttrycket av receptorerna för oxytocin i uterus. Vad har oxytocin roll i förlossningen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Genom positiv återkoppling mellan cervix och adenohipofysen inducerar oxytocin kraftigare värkar
- ☐ Genom negativ återkoppling mellan uterus och cervix inducerar oxytocin kraftigare värkar
- ☐ Genom negativ återkoppling mellan uterus och placentan inducerar oxytocin fosterhinnan att spricka och värkar börjar.
- ☒ Genom positiv återkoppling mellan cervix och neurohypofysen inducerar oxytocin kraftigare värkar 

---

Totalpoäng: 1

## 11 Ny uppgift

En förutsättning för manlig reproduktionsutveckling är:

**Välj ett alternativ:**

- ☐ närvaro av leptin
- ☒ SRY gen 
- ☐ inhibition av östrogen
- ☐ frånvaro av X kromosom
- ☐ närvaro av testosteron

---

Totalpoäng: 1

## 12 Ny uppgift

En ammande kvinna menstruerar i regel inte. Varför?

Välj ett alternativ:

- ☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH. 
- ☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.
- ☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt.
- ☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi

---

Totalpoäng: 1

## 13 Ny uppgift

Mini-piller är ett antikonceptionsmedel som innehåller låga mängder progesteronanalog. Vad är dess primära mål?

Välj ett alternativ:

- ☒ Hämma spermietransport. 
- ☐ Hämma GnRH-insöndringen
- ☐ Hämma ovulation
- ☐ Hämma spermieöverlevnad
- ☐ Hämma implantation

---

Totalpoäng: 1



## 14 Ny uppgift

Vilket av följande är sant angående sertolicellerna?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ De uttrycker främst LH-receptorer.
- ☒ De producerar inhibin och östrogen
- ☐ De producerar testosteron
- ☐ De är interstitiella celler som finns utanför sädeskanalerna



---

Totalpoäng: 1

## 15 Ny uppgift

Vilket vitamin är av stor betydelse vid spermatogenes?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ vit B
- ☐ vit E
- ☒ vit A
- ☐ vit C
- ☐ vit K



---

Totalpoäng: 1

**16 Ny uppgift**

Omvandlingen av kolesterol är ett tidigt steg i steroidsyntesen. Vilken syntesordning är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Kolesterol –androgener -progesteroner-estrogener
- ☐ Kolesterol- progesteroner-estrogener-androgener
- ☒ Kolesterol-progesteroner- androgener-estrogener
- ☐ Kolesterol- estrogener- androgener-progesteroner



---

Totalpoäng: 1

**17 Ny uppgift**

Vad kännetecknar typ 2-diabetes? Endast ett alternativ är korrekt.

Välj ett alternativ:

- ☐ Insjuknandet i typ 2-diabetes är ofta dramatiskt med sjukhusinläggning
- ☐ Typ 2-diabetes drivs främst av genetiska faktorer
- ☒ C-peptidnivån är ofta ökad initialt vid typ 2-diabetes
- ☐ Typ 2-diabetes övergår i många fall med tiden till typ 1-diabetes



---

Totalpoäng: 1

## 18 Ny uppgift

Vilka proteiner påverkar hur celler rör sig?

Välj ett alternativ:

☐ Interferoner

☒ Cytokiner



☐ Interleukiner

☐ Kemokiner



---

Totalpoäng: 1

## 19 Ny uppgift

Vad gör en dendritisk cell efter att den har stött på och sedan fagocyterat en patogen i en perifer vävnad?

Välj ett alternativ:

☐ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via blod till lymfknutan.

☐ Utsöndrar cytokiner för att optimera sin egen antigenpresenterande förmåga

☒ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via afferent lymfa till lymfk<sup>an</sup>.



☐ Uppreglerar sin förmåga för ytterligare fagocytos av patogener

---

Totalpoäng: 1

## 20 Ny uppgift

Vad används MCH II molekyler till?

Välj ett alternativ:

- ☐ "Cross-presentera" cytoplasmatiska antigen.
- ☐ Presentera peptider från antigen som finns i cytoplasman.
- ☐ Presentera kolhydrater från antigen som finns i cytoplasman

☒ Presentera peptider från antigen som fagocyterats.



---

Totalpoäng: 1

## 21 Ny uppgift

Var sker negativ selektion av B celler, d.v.s. eliminering av de B celler som kan känna igen kroppsegna antigener?

Välj ett alternativ:

- ☐ Mjälte och thymus
- ☐ Benmärg och thymus

☒ Benmärg och cirkulationen



☐ Mjälte och cirkulationen

---

Totalpoäng: 1

## 22 Ny uppgift

Hur länge lever en naiv T cell som nyss lämnat thymus?

Välj ett alternativ:

☐ Ca 6 år

☒ Ca 6 månader



☐ Ca 6 dagar

☐ Ca 6 veckor



---

Totalpoäng: 1

## 23 Ny uppgift

Vad behövs, utöver signal 1 och signal 2, för att en naiv cytotoxisk T cell ska aktiveras?

Välj ett alternativ:

☐ Cytokiner från dendritcellen som driver differentiering

☐ Cytokiner från dendritcellen som driver proliferation

☐ Cytokiner från en T hjälparcell som driver differentiering

☒ Cytokiner från en T hjälparcell som driver proliferation



---

Totalpoäng: 1

## 24 Ny uppgift

Vilken roll har en follikulär dendritisk cell?

Välj ett alternativ:

☒ Den presenterar antigen för B cellen på MHC-II i germinalcentrum.



☐ Den visar upp antigen för B cellen i germinalcentrum.



☐ Den presenterar antigen för B cellen på MHC-II i benmärgen.

☐ Den visar upp antigen för B cellen i benmärgen.

---

Totalpoäng: 1

## 25 Ny uppgift

Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot parasiter?

Välj ett alternativ:

☒ Th2



☐ Th17 och TFH

☐ Th17

☐ Th1

---

Totalpoäng: 1

## 26 Ny uppgift

Vad händer med en cytotoxisk T cell som har dödat en målcell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Den försätts i anergi då bindningen till målcellen aktiverar signal 1.
- ☐ Den får ytterligare aktiveringssignaler och blir en så kallad "armed cytotoxic T cell"
- ☒ Den går vidare och dödar en annan cell 
- ☐ Den kommer också att dö i processen

---

Totalpoäng: 1

## 27 Ny uppgift

Vilka isotyper är bäst på att aktivera komplement?

Välj ett alternativ:

- ☐ IgE och IgG
- ☒ IgG och IgM 
- ☐ IgA och IgM
- ☐ IgA och IgE

---

Totalpoäng: 1

## 28 Ny uppgift

Stelkramp orsakar sjukdom genom att utsöndra ett toxin som leder till muskelkramper. Vilken funktion hos antikroppar är viktigast för att förhindra toxinets verkningar?

Välj ett alternativ:

☒ Neutralisation



☐ Komplementaktivering

☐ Opsonisering

☐ Agglutination

---

Totalpoäng: 1

## 29 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

☐ Minnes B celler aktiveras i benmärgen

☒ Minnes B celler har antikroppar med högre affinitet



☐ Minnes B celler har MHC klass II proteiner på sin yta

☐ Minnes B celler är mer resistent mot apoptos

---

Totalpoäng: 1



### 30 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

### 31 Ny uppgift

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

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

### 32 Ny uppgift

När börjar en T cell uttrycka CTLA-4 på sin yta?

Välj ett alternativ:

- ☐ Efter aktivering i lymfknutan
- ☐ När den blir en minnescell
- ☐ Efter rekrytering till perifer vävnad



- ☒ Under selektionen i thymus



Totalpoäng: 1

### 33 Ny uppgift

Ersätt med din uppgiftstext.

 Hjälp

|       |               |             |
|-------|---------------|-------------|
| svält | hjärnstammen  | öka         |
|       | polygen fetma | GLP-1       |
|       |               | Ghrelin     |
|       |               | pons        |
|       |               | Benmassa    |
|       |               | Muskelmassa |

Hormonet **Leptin** insöndras i relation till mängden **Fettväv** i kroppen.

Hormonets primära "målorgan" är **hypotalamu** och via denna del av hjärnan reglerar

hormonet mängden lagrad energi i kroppen genom att **minska** kaloriförbränningen

och orsaka **mättnad** Låga nivåer i blodet av detta hormon ses i samband med

**hunger** .

Totalpoäng: 3

### 34 Ny uppgift

Det viktigaste som händer cirkulatoriskt vid födseln är att?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ductus venosus stänger
- ☐ Den sk. "preferential streaming" börjar, vilket gör att mer syresattblod går till vänster förmak
- ☐ Trycket i högersidan av hjärtat blir mindre än i vänstersidan 

☒ Foramen ovale stänger 

---

Totalpoäng: 1

### 35 Ny uppgift

Vilket hormon bidrar inte väsentligen till fostrets kroppstillväxt (fetal tillväxt)?

Välj ett alternativ:

☐ Insulin-like growth factor 2 (IGF-2)

☒ Tillväxthormon (GH) 

☐ Insulin

☐ Insulin-like-growth factor 1 (IGF-1)

☐ Tyreoideahormon

---

Totalpoäng: 1

**36 Ny uppgift**

Vilket hormon är inte förhöjt i personer med metabolt syndrom?

Välj ett alternativ:

☐ Resistin

☒ Adiponectin



☐ TNF-alfa

☐ Leptin

☐ Insulin

---

Totalpoäng: 1

**37 Ny uppgift**

Vad är den primära orsaken bakom Larons syndrom (som kännetecknas av kortväxthet)?

Välj ett alternativ:

☐ Mutation i GH-receptorn.



☒ Otillräcklig/bristfällig GH-syntes i och insöndring från hypofysen.



☐ Mutation i receptorn för IGF-1.

☐ Otillräcklig/bristfällig IGF-1-syntes i levern.

☐ Mutationer i GHRH-receptorn på hypofysens somatotrofer.

---

Totalpoäng: 1

**38 Ny uppgift**

**I vilken struktur i hjärnan finns en aptithämmande nervcellsgrupp som uttrycker calcitonin gene-related peptide (CGRP)?**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Ventrala tegmentala arean
- ☐ Dorsala vagala komplexet (DVC)
- ☒ Parabrachiala kärnan (PBn, Parabrachial nucleus)
- ☐ Area postrema
- ☐ Arcuatuskärnan



---

Totalpoäng: 1

### 39 Ny uppgift

Vilka TVÅ alternativ stämmer INTE om brunt fett (BAT, brown adipose tissue)?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Kvinnor har mer brunt fett än män.
- ☐ Aktivering av Uncoupling protein 1 (UCP-1) i BAT ökar av noradrenalin.
- ☐ Sympatiska nervsystemets påverkan på termogenesen i BAT omfattar preganglionära nervceller i ryggmärgen
- ☐ Två hypotalamiska kärnor som reglerar termogenesen är preoptiska arean (PoA) och dorsomediala hypotalamus (DMH).
- ☒ Aktivering av Uncoupling protein 1 (UCP-1) i BAT ökar av revers T3 (rT3). 
- ☒ Noradrenalin stimulerar termogenesen via beta-1-adrenerga receptorer i BAT. 
- ☐ Leptin ökar mängden Uncoupling protein 1 (UCP-1) i BAT.

---

Totalpoäng: 1

## 40 Ny uppgift

Vilka två av följande påståenden om thyreoideahormon är korrekta?

Välj ett eller flera alternativ:

☒ T3 har en pulshöjande effekt



☐ Majoriteten av de hormoner som frisätts från thyreoidea utgörs av T3

☐ T3 minskar uttrycket av UCP-1 i brunt fett

☒ T3 är viktigt för CNS-utveckling, längdtillväxt och skelettmognad hos barn



☐ T3 minskar antalet mitokondrier och syrgaskonsumtionen i målcellen

☐ T3 har en halveringstid på ca 6 dygn i blodet

---

Totalpoäng: 1

## 41 Ny uppgift

Vilka två av påståendena nedan är **korrekta** angående thyreoideahormon?

Välj ett eller flera alternativ:

☒ Förhöjda nivåer av TSH är en känslig indikator på underfunktion i thyreoidea



☒ Feedback till hypothalamus/hypofys är framför allt beroende av signalering via  $\beta$ -varianten av T-receptorn



☐ Thyreoidea styrs via positiv feedback, dvs. ju mer T3 och T4 vi har i blodet, desto mer bildas

☐ T-receptorn är lokaliserad till cellmembranet

☐ Struma ses endast vid överfunktion i thyreoidea

☐ TSH spjälkar T4 till rT3

---

Totalpoäng: 1

## 42 Ny uppgift

Hur många alternativ om aminosyror stämmer?

- A. Aminosyror stimulerar frisättning av glukagon från alfaceller i pancreas.
- B. Aminosyror stimulerar frisättning av insulin från betaceller i pancreas.
- C. Glukokortikoider bryter ned muskulatur vilket frigör aminosyror vilka kan användas för glukoneogenes i levern.
- D. Tillväxthormon (GH) stimulerar muskelns upptag av aminosyror.
- E. Aminosyror stimulerar sekretionen av tillväxthormon (GH).

Välj ett alternativ:

☒ 5



☐ 3

☐ 2

☐ 1

☐ 4

Totalpoäng: 1

## 43 Ny uppgift

Svara på delfrågorna a och b genom att välja från listan med hormonerna.

a) Vilket hormon stimulerar kalciumupptaget i tarmen via en direkteffekt?

Calcitonin



(**Calcitriol**, Fibroblast growth factor 23 (FGF23), Tillväxthormon (GH), Kortisol, Calcitonin, Tyreoideahormonerna T3 och T4, Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1), Östradiol, Paratyreoideahormon (PTH))

b) Vilket hormon aktiverar RANK-systemet i skelettet (ben)?

Paratyreoideahormon (PTH)



(Calcitonin, Kortisol, Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1), Tyreoideahormonerna T3 och T4, Fibroblast growth factor 23 (FGF23), Calcitriol, **Paratyreoideahormon (PTH)**)

Totalpoäng: 1



#### 44 Ny uppgift

Svara på delfrågorna a och b genom att välja från listan med hormonerna.

a) Vilket hormon kan rädda livet på en diabetiker som hamnat i diabeteskoma?

Insulin



(Ghrelín, Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1), Adrenalin, Insulin, Leptin, **Glukagon**, Glukagon-lik peptid 1 (GLP-1), Kortisol).

b) Vilket hormon produceras både i hjärnan och i tarmen?

Glukagon



(Leptin, **Glukagon-lik peptid 1 (GLP-1)**, Insulin, Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1), Glukagon, Kortisol, Adrenalin, Ghrelín)

Totalpoäng: 1

#### 45 Ny uppgift

Vilka två påståenden nedan är **korrekta** angående jod och thyreoidea?

Välj ett eller flera alternativ:



Jodid måste oxideras via TPO före det kan kopplas till tyrosin-sidokedjan



Na-I-symportern (NIS) nedregleras av TSH



Jodin (I<sub>0</sub>) kopplas till tyrosin inuti follikelcellen



Aktiviteten hos Na-K-ATPas är en grundförutsättning för att jodid ska kunna anrikas i follikelcellen



Jodid måste oxideras via pendrin före det kan kopplas till tyrosin-sidokedjan



Thyreoidea tar upp ca 90% av det jod vi får i oss via födan

Totalpoäng: 1

## 46 Ny uppgift

Vilka två hormoner ökar utsöndringen av fosfat i urinen?

Välj ett eller flera alternativ:

☐ Tillväxthormon (GH)

☒ Paratyreoideahormon (PTH)



☐ Calcitriol

☐ Fibroblast growth factor 23 (FGF23)



☐ Tyreoideahormonerna T3 och T4

☐ Östradiol

☐ Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1)

☐ Kortisol

☒ Calcitonin



---

Totalpoäng: 1

## 47 Ny uppgift

Vilka hormoner höjer blodglukos? Välj minst två.

Välj ett eller flera alternativ:

☒ Glukagon



☐ Glukagon-lik peptid 1 (GLP-1)

☐ Insulin

☐ Adrenalin



☒ Kortisol



☐ Ghrelin



☐ Leptin

☐ Insulin-lik tillväxtfaktor 1 (IGF-1)

---

Totalpoäng: 2



STUDENT

**0003-WHD**

TENTAMEN

# LPG002 Delskrivning III tenta LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | --               |
| Bedömningsform  | DT               |
| Starttid        | 22.05.2024 11:00 |
| Sluttid         | 22.05.2024 15:00 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 25.05.2024 07:52 |

**Immunologi**

| Uppgift  | Status | Poäng | Uppgiftstyp                |
|----------|--------|-------|----------------------------|
| <b>i</b> |        |       | Information eller resurser |
| 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              |

**Reproduktion**

| Uppgift | Status | Poäng | Uppgiftstyp   |
|---------|--------|-------|---------------|
| 16      | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |
| 17      | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga |

|    |      |     |               |
|----|------|-----|---------------|
| 18 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 19 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 20 | Fel  | 0/1 | 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 |

**Endokrinologi**

| Uppgift | Status | Poäng | Uppgiftstyp    |
|---------|--------|-------|----------------|
| 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   | 2/2   | Textalternativ |
| 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 | 1/1 | Flervalsfråga |
| 49 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |

1

Vad påverkar hypotalamus att öka kroppstemperaturen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Kemokiner
- ☐ Akutfasproteiner
- ☐ Histamin

☒ Cytokiner



Totalpoäng: 1

2

Vad innebär begreppet naiv B cell?

Välj ett alternativ:

- ☒ En mogen B cell som ännu inte stött på sitt antigen 
- ☐ En B cell som aktiverats av antigen men ännu inte utsöndrar antikroppar
- ☐ En omogen B cell som precis börjat uttrycka antikroppar på sin yta
- ☐ En B cell som binder till kroppsegna antigener men ännu inte eliminerats

---

Totalpoäng: 1

3

Vad används MHC-I molekyler till?

Välj ett alternativ:

- ☐ Presentera peptider från antigen som finns i fagosomer.
- ☒ Presentera peptider från antigen som finns i cytoplasman. 
- ☐ Enbart för att presentera självpeptider för NK celler och cytotoxiska T celler.
- ☐ Enbart för att presentera självpeptider för T hjälpar celler.

---

Totalpoäng: 1



4

Vilka celler uttrycker Pattern recognition receptors (PRRs)?

Välj ett alternativ:

- ☐ Alla immunceller har samma uppsättning PRRs då de nedärvs i oförändrad form
- ☒ Framförallt celler från det medfödda immunförsvaret. 
- ☐ Enbart fagocytiska celler.
- ☐ Framförallt celler från det förvärvade immunförsvaret.

---

Totalpoäng: 1

5

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

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

6

Var sker negativ selektion av B celler, d.v.s. eliminering av de B celler som kan känna igen kroppsegna antigener?

Välj ett alternativ:

☒ Benmärg och cirkulationen



☐ Benmärg och thymus

☐ Mjälte och cirkulationen

☐ Mjälte och thymus

---

Totalpoäng: 1

7

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

Välj ett alternativ:

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



☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: presentation på MHC klass II för en T hjälpar cell

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

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

---

Totalpoäng: 1

8

Vad händer med en naiv T cell som inte binder till sin kombination av MCH molekyl + peptid i en lymfknuta?

Välj ett alternativ:

- ☐ Den blir anergisk
- ☐ Den vandrar via blodet till lymfan vidare till en annan lymfknuta
- ☐ Den går i apoptos
- ☒ Den vandrar via lymfan till blodet och vidare till en annan lymfknuta



---

Totalpoäng: 1

9

Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot parasiter?

Välj ett alternativ:

- ☐ Th17 och Th2
- ☐ Th1
- ☐ Th17 och TFH
- ☒ Th2



---

Totalpoäng: 1

10

Vilka isotyper kan produceras samtidigt av en B cell?

Välj ett alternativ:

☐ IgA och IgD

☒ IgD och IgM



☐ IgE och IgG

☐ IgA och IgM

---

Totalpoäng: 1

11

Stelkramp orsakar sjukdom genom att utsöndra ett toxin som leder till muskelkramper. Vilken funktion hos antikroppar är viktigast för att förhindra toxinets verkningar?

Välj ett alternativ:

☒ Neutralisation



☐ Opsonisering

☐ Agglutination

☐ Komplementaktivering

---

Totalpoäng: 1

12

Det immunologiska minnet gör att vi svarar kraftigare andra gången vi infekteras av samma mikroorganism. Varför är det så?

Välj ett alternativ:

- ☐ Det finns betydligt fler antigen-presenterande celler med förmåga att presentera det specifika antigenet.
- ☐ Minnes T celler producerar mycket mer cytokiner per cell än vad naiva T celler gör när de aktiveras av sitt specifika antigen.
- ☒ Det finns betydligt fler specifika minnesceller än vad det fanns naiva celler första gången. ✓
- ☐ Minnesceller delar sig mycket mer än naiva celler när de aktiveras av sitt specifika antigen.

---

Totalpoäng: 1

13

Vilka förändringar gör att minnes T celler svarar snabbare än naiva T celler?

Välj ett alternativ:

- ☐ Snabbare uppreglering av co-stimulatoriska molekyler på dendritiska celler andra gången den möter samma mikroorganism.
- ☐ Minnes T celler kan dela sig snabbare än naiva T celler.
- ☒ Minnes T celler har förändrade ytmolekyler jämfört med naiva T celler. ✓
- ☐ Minnes T celler kräver inte lika hög affinitet på bindningen mellan sin T cells receptor och MHC+peptid vid reaktivering.

---

Totalpoäng: 1

14

Hur cirkulerar en naiv T cell?

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

15

Vad orsakar att en T cell försätts i anergi?

Välj ett alternativ:

- ☐ Upprepad antigenspecifik stimulering.
- ☒ Avsaknad av signal 2. 
- ☐ Uppreglering av CTLA-4.
- ☐ Avsaknad av signal 1.

---

Totalpoäng: 1

**16** Vilken funktion har LH hos män?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Stimulera prostatas sekretproduktion
- ☐ Stimulera spermatogonier till delning
- ☒ Stimulera leydigcellernas funktion
- ☐ Stimulera tillväxt
- ☐ Stimulera sertolicellernas funktion



---

Totalpoäng: 1

**17** Vilket vitamin är av stor betydelse vid spermatogenes?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ vitamin C
- ☐ vitamin K
- ☒ vitamin A
- ☐ vitamin B
- ☐ vitamin E



---

Totalpoäng: 1

- 18** I spermatogenesen kommer 1 stamcell ge upphov till \_\_\_\_\_ spermium(ier) medan i oogenesen kommer det bildas \_\_\_\_\_ äggcell(er).

**Välj det alternativ som gör meningen korrekt:**

☐ 4 resp. 4

☐ 2 resp. 2

☐ 1 resp. 1

☐ 1 resp. 4

☒ 4 resp. 1



---

Totalpoäng: 1

**19**

Vilket är den huvudsakliga barriären i placentan?

**Välj ett alternativ:**

☐ Cytotrofoblaster

☐ Mammans blodkärl

☒ Syncytiotrofoblaster



☐ Fostrets blodkärl

---

Totalpoäng: 1



20

Vilken av dessa ämnen är främst viktig för att konstriktion av blodkärl i lungcirkulationen innan födseln?

Välj ett alternativ:

☒ Adrenalin



☐ Endotelin-1



☐ Angiotensin II

☐ Bradykinin

---

Totalpoäng: 1

21

Vilket alternativ stämmer INTE med hänseende till fostrets hemoglobin (HbF)?

Välj ett alternativ:

☐ HbF är framförallt gjord av två 2-gamma/2-alfa kedjor

☒ HbF binder syre svagare än HbA



☐ Fostret har högre koncentration Hb än vuxen

☐ Syretryck-syremättningskurvan är förskjuten till vänster jämfört med HbA

---

Totalpoäng: 1

**22** När är estradiol och progesteron båda som lägst i menstruationscykeln?

**Välj ett alternativ:**

☐ I mitten av lutealfasen

☒ Strax före mens



☐ Vid ägglossningen

☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln

☐ Under menstruationen

---

Totalpoäng: 1

**23** En ammande kvinna menstruerar i regel inte. Varför?

**Välj ett alternativ:**

☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.

☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt.

☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH.



☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi

---

Totalpoäng: 1

**24** Vad är den primära orsaken till att FSH- och LH-utsöndringen under en kvinnas cykel varierar?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Pulsatil frisättning av GnRH. 
- ☐ Positiv feedback av estrogen
- ☐ Negativ feedback från progesteron
- ☐ Negativ feedback från östrogen
- ☐ Negativ feedback från GnRH

---

Totalpoäng: 1

**25** En förutsättning för manlig reproduktionsutveckling är?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ närvaro av testosteron
- ☐ inhibition av östrogen
- ☐ frånvaro av X kromosom

☒ SRY gen 

☐ närvaro av leptin

---

Totalpoäng: 1

**26** Hur lång tid tar det vanligtvis mellan ägglossning och implantation?

**Välj ett alternativ:**

☒ 7-9 dagar



☐ 3-6 timmar

☐ 1-2 dagar

☐ 12-15 dagar

---

Totalpoäng: 1

**27** Vad gör att corpus luteum inte genomgår luteolys efter fertilisering?

**Välj ett alternativ:**

☒ Det fertiliserade ägget producerar hCG som kan binda till LH-receptorer på corpus luteum och stimulera bildning av östrogen och progesteron.



☐ Corpus luteum har nervförbindelse till det fertiliserade ägget och får därmed signaler som stimulerar överlevnad.

☐ Det fertiliserade ägget kommer ha tagit upp enzymer av spermier som görs om till näring och stimulerar corpus luteum.

☐ T-hjälpar-celler kommer skicka antiapoptotiska signaler till corpus luteum efter fertilisering.

---

Totalpoäng: 1

**28** Hur länge är ägget livskraftigt och kan befruktas efter ägglossning?

**Välj ett alternativ:**

☐ 36-72 timmar

☒ 12-24 timmar



☐ 7 dagar

☐ 24-36 timmar

---

Totalpoäng: 1

**29** Vilket av följande främjar INTE mammogenes?

**Välj ett alternativ:**

☐ EGF (Epidermal growth factor)

☐ Östrogen

☒ TNF-alpha



☐ Oxytocin



☐ Progesteron

---

Totalpoäng: 1

**30** Vilka två av påståendena nedan är korrekta angående thyreoideahormon?

- ☐ Thyreoideahormoner verkar endast på hjärtat och brunt fett
- ☐ T3 initierar den pubertala tillväxtspurten
- ☐ Thyreoideahormon stimulerar lipogenes

☒ T3 ökar syrgasförbrukningen i kroppens celler



☒ Thyreoideahormon ökar cardiac output



☐ Thyreoideahormon minskar uttrycket av UCP-1 i brunt fett

---

Totalpoäng: 1

**31** Vilka två påståenden är korrekta angående reglering av thyreoideahormoner?

☒ TSH stimulerar bland annat syntesen av thyroglobulin och NIS



☒ Vid svält sänks nivåerna av T4 och T3, medan nivåerna av rT3 ökar i blodet



☐ T3 utövar negativ feedback på hypofys och hypothalamus främst via T $\alpha$ -receptorn

☐ TSH frisätts främst från neurohypofysen

☐ 5'deiodinase omvandlar T4 till rT3

☐ Låga nivåer av TSH är ett tidigt tecken på underfunktion i thyreoidea

---

Totalpoäng: 1

**32** Vilka två påståenden nedan är korrekta angående jod och thyreoidea?

- ☐ Thyroglobulin transporteras in i kolloiden via pendrin
- ☐ Thyreoidea tar upp ca 90% av det jod vi får i oss via födan
- ☐ Jodin (I<sup>0</sup>) kopplas till tyrosin inuti follikelcellen
- ☐ Na-I-symportern (NIS) nedregleras av TSH

☒ Jodid måste oxideras via TPO före det kan kopplas till tyrosin-sidokedjan



☒ Aktiviteten hos Na-K-ATPas är en förutsättning för att jodid ska kunna anrikas i follikelcellen



---

Totalpoäng: 1

**33** Vad är SANT om kroppens ämnesomsättning?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Syntetiskt leptin är förstahandsval vid behandling av grav, polygen fetma pga. sensitiserade leptin-receptorer.
- ☐ Efter flera veckor av svält stiger halten leptin i blodet.
- ☐ Defekt klyvning av POMC (pro-opiomelanocortin) orsakar kompensatorisk frisättning av ACTH och alfa-MSH vilket upprätthåller normal aptit och adekvat binjurebarksfunktion.

☒ Melanocortin-receptor nummer 4 (MC4R) är framför allt en mättnadsreceptor.



---

Totalpoäng: 1

**34** Vad stämmer om laterala hypotalamus (LHA)?**Välj ett alternativ:**

☐ Är främst att betrakta som ett mättnadscentrum

☒ Är främst att betrakta som ett hungercentrum



☐ Producerar AgRP (Agouti-relaterat protein)

☐ Producerar POMC (Pro-opiomelanocortin)

☐ En skada på LHA ger ökad aptit

---

Totalpoäng: 1

**35** Välj rätt begrepp/ord så att texten blir komplett och korrekt:

Hormonet   (Ghrelin, GLP-1, **Leptin**) cirkulerar i blodet i relation till

mängden   (benmassa, **fettväv**, muskelmassa) i kroppen. Ju mer av denna vävnad, desto mer av hormonet i blodet. Hormonets primära "målorgan" är hypotalamus och via hjärnan reglerar hormonet mängden lagrad energi i kroppen genom att kunna



(**öka**, bibehålla, minska) energiförbränningen och orsaka



(hunger, **mättnad**, kaloriintag) om inte resistens mot hormonet utvecklats.

---

Totalpoäng: 2



**36** Vilket påstående är korrekt angående binjure och kortikosteroider?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Aldosterons främsta uppgift är att stimulera utsöndringen av natrium till urinen.
- ☒ Brist på mineralkortikoider kan leda till cirkulationskollaps. 
- ☐ En anti-inflammatorisk salva eller hudkräm med glukokortikoid innehåller kortison som verksamt substans för huden.
- ☐ Kortisol men inte aldosteron stimulerar reabsorption av natrium från primärurinen.

---

Totalpoäng: 1

**37** Glucorticoider (GC) har metabol effekt. Vilken?**Välj ett alternativ:**

- ☐ GC sänker blodglukos
- ☒ GC är muskelkatabolt 
- ☐ GC hämmar ansamling av bukfett
- ☐ Höga nivåer av GC bygger upp elastiska fibrer i huden
- ☐ GC ökar muskulaturens känslighet för insulin

---

Totalpoäng: 1

**38** Glucorticoider (GC) är immunhämmande. Hur?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ GC stimulerar till apoptos av lymfocyter
- ☐ GC minskar antalet histaminfrisättande mastceller
- ☐ GC hämmar bildningen av arakidonsyra
- ☐ GC ökar mängden I $\kappa$ B (I-kappa-B) i immunkompetenta celler
- ☐ GC hämmar bildningen av prostaglandiner

☒ Alla alternativ är korrekta



---

Totalpoäng: 1

**39** Vilket påstående om C-peptid är sant?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Ökar glukosupptaget av perifera vävnader.
- ☐ Förhöjda nivåer av C-peptid indikerar insulinbrist.
- ☐ Fungerar som en markör för insulinkänslighet.

☒ Usöndras av pankreatiska betaceller.



☐ Verkar direkt på cellreceptorer för att sänka blodsockernivåerna.

---

Totalpoäng: 1

**40** Vad ökar INTE insöndringen av tillväxthormonet GH?

**Välj ett alternativ:**

☐ Fasta

☒ Glukos



☐ Stress

☐ Ghrelin

☐ Arginin

---

Totalpoäng: 1

**41** Vad hämmar tillväxt?

**Välj ett alternativ:**

☐ Östrogener

☐ Sköldkörtelhormoner

☐ Insulinliknande tillväxtfaktor 1 (IGF-1)

☐ Insulin

☒ Glukokortikoider



---

Totalpoäng: 1

**42** Vilket organ reagerar snabbt och häftigt på en plötslig minskning av plasmakalcium?

**Välj ett alternativ:**

☐ Ben

☐ Lever

☐ Tarm

☐ Njure

☒ Bisköldkörtlar



---

Totalpoäng: 1

**43** Vilken celltyp har receptorer för bisköldkörtelhormon/parathormon (PTH)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Kondrocyter

☐ Osteocyter

☐ Juxtaglomerulära granulära celler (i njure)

☐ Osteoklaster

☒ Osteoblaster



---

Totalpoäng: 1

**44** Vilket påståenden om ghrelin är **falskt**?

**Välj ett alternativ:**

☒ Ghrelin sänker blodsockernivån.



☐ Ghrelin produceras av endokrina celler i oxyntiska körtlarna i magsäcken.

☐ Receptorn för ghrelin finns i hjärnan och i hypofysen.

☐ Ghrelin ökar plasmanivåerna av tillväxthormon.

☐ Ghrelin är ett cirkulerande hungerhormon.

---

Totalpoäng: 1

**45** Vad påverkar ditt Body Mass Index (BMI)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Leptin

☐ Insulin

☐ Tillväxthormonet GH

☐ Sköldkörtelhormoner

☒ Alla dessa hormoner påverkar BMI



---

Totalpoäng: 1

**46** Vilket påstående om calcitonin gene related peptide (CGRP) är **falskt**?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ CGRP produceras i parabrachiala kärnan (PBn) i pons.
- ☐ Neuroner som bildar CGRP är involverade i att bearbeta aversiv information.
- ☐ Neuroner som bildar CGRP hämmar matintaget.
- ☒ CGRP reglerar nivåerna av kalcitonin. 
- ☐ Inget av de andra svaren är falskt.

---

Totalpoäng: 1

**47** En injektion av något av följande räddar livet på en diabetiker med hypoglykemi. Vad?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Insulin
- ☐ Glukagonliknande peptid (GLP-1)
- ☐ Tillväxthormon (GH)
- ☐ Adrenalin
- ☒ Glukagon 

---

Totalpoäng: 1

**48** Vad bidrar till insulinresistens och försämrat glukosupptag i perifera vävnader?

**Välj ett alternativ:**

☐ Mer än ett av de andra alternativen är korrekt

☒ Förhöjda nivåer av tillväxthormon (GH)



☐ Minskad aktivitet i det sympatiska nervsystemet

☐ Ökade cirkulerande nivåer av adiponektin

☐ Minskade nivåer av kortisol i blodet

---

Totalpoäng: 1

**49** Vad produceras inte av tarmarna (GI-kanalen)?

**Välj ett alternativ:**

☐ Kolecystokinin (CCK)

☐ Glukagonlik-peptid 1 (GLP-1)

☒ Amylin



☐ Sekretin

☐ Peptid YY (PYY)

---

Totalpoäng: 1



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 $\alpha$  och  $\beta$ ) 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- $\alpha$ ) 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 hens 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<sup>+</sup>



(Na<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPas, ENaC, K<sup>+</sup>) 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



# GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0023-YAO

TENTAMEN

## LPG002 Delskrivning III tenta LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | LPG002           |
| Bedömningsform  | --               |
| Starttid        | 26.05.2025 06:30 |
| Sluttid         | 26.05.2025 09:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 26.05.2025 19:53 |

## Sektion 1

| Uppgift  | Status | Poäng | Uppgiftstyp                |
|----------|--------|-------|----------------------------|
| <b>i</b> |        |       | Information eller resurser |
| 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       | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 15       | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 16       | Fel    | 0/1   | 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 | Fel  | 0/1 | 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 | Rätt | 1/1 | 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 | Flervalsfråga |
| 39 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 40 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 41 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |

|    |      |     |               |
|----|------|-----|---------------|
| 42 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 43 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 44 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 45 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 46 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 47 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 48 | Fel  | 0/1 | Flervalsfråga |
| 49 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |
| 50 | Rätt | 1/1 | Flervalsfråga |

1

Var har vi vår största pool av makrofager?

Välj ett alternativ:

- ☐ I blodet
- ☐ I perifera lymfoida organ
- ☒ I perifer vävnad
- ☐ I benmärgen



Totalpoäng: 1



**2**

Vad gör en dendritisk cell efter att den har stött på och sedan fagocyterat en patogen i en perifer vävnad?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Utsöndrar cytokiner för att optimera sin egen antigenpresenterande förmåga
- ☒ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via afferent lymfa till lymfknoten. ✓
- ☐ Uppreglerar sin förmåga för ytterligare fagocytos av patogener
- ☐ Uppreglerar kemokinreceptorer på cellytan och migrerar via blod till lymfknutan.

---

Totalpoäng: 1

**3**

Vad sker först vid ett inflammatoriskt svar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Diapedes
- ☒ Frisättning av histamin och pro-inflammatoriska cytokiner ✓
- ☐ Inbinding av neutrofiler till blodkärlsendotelet
- ☐ Migration i vävnaden längs en kemokingradient

---

Totalpoäng: 1

4

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

Välj ett alternativ:

- ☐ Benmärg
- ☒ Benmärg och Thymus
- ☐ Thymus och mjälte
- ☐ Benmärg och mjälte



---

Totalpoäng: 1

5

Var bildas och mognar B celler?

Välj ett alternativ:

- ☐ B cellen bildas i thymus och mognar i benmärgen.
- ☒ B cellen bildas och mognar i benmärgen.
- ☐ B cellen bildas och mognar i thymus.
- ☐ B cellen bildas i benmärgen och mognar i thymus.



---

Totalpoäng: 1

6

Vad avgör om en naiv T cell kommer bli en Th1, Th2 eller Th17 cell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Vilken lymfknuta T cellen som aktiveras befinner sig i.
- ☐ Metaboliter från Vitamin A eller D som förmedlas av den dendritiska cellen.
- ☐ Antigenet som presenteras på MHC klass II.
- ☒ Cytokiner som produceras av den dendritiska cellen. 

---

Totalpoäng: 1

7

Vilken funktion har vitamin A när en dendritisk cell aktiverar en naiv T cell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Vitamin A driver produktion av anti-inflammatoriska cytokiner från T celler
- ☐ Vitamin A driver produktion av kemokiner från T celler
- ☒ Vitamin A inducerar uttryck av tarmhomingreceptorer (bl.a.  $\alpha 4\beta 7$  och CCR9) på T-celler 
- ☐ Vitamin A driver uttryck av vävnadsspecifika integriner på endotelceller

---

Totalpoäng: 1

8

Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot extracellulära bakteriella infektioner?

Välj ett alternativ:

- ☐ Th17 och Treg
- ☐ Th1 och Th17
- ☐ Th1 och Th2
- ☒ Th17 och TFH



---

Totalpoäng: 1

9

Vad krävs för att en cytotoxisk T cell ska kunna identifiera en virusinfekterad cell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Granzym och perforiner
- ☒ Bindning till MHC klass I + peptid
- ☐ PRRs
- ☐ Inflammation



---

Totalpoäng: 1

10

Vilken isotyp finns i störst mängd i tarmslemhinnan?

Välj ett alternativ:

☐ IgM

☐ IgE

☐ IgG

☒ IgA



---

Totalpoäng: 1

11

Stelkramp orsakar sjukdom genom att utsöndra ett toxin som leder till muskelkramper. Vilken funktion hos antikroppar är viktigast för att förhindra toxinets verkningar?

Välj ett alternativ:

☐ Komplementaktivering

☒ Neutralisation



☐ Agglutination

☐ Opsonisering

---

Totalpoäng: 1

12

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

Välj ett alternativ:

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



---

Totalpoäng: 1

13

Vilka celler kan aktivera en CD4+ T hjälpar minnescell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Alla celler med kärna.
- ☒ Dendritceller, B celler och makrofager.
- ☐ Enbart dendritiska celler.
- ☐ Minnes T celler.



---

Totalpoäng: 1

14

Hur cirkulerar en central minnes T cell ( $T_{CM}$ )?

Välj ett alternativ:

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

---

Totalpoäng: 1

15

När börjar en T cell uttrycka CTLA-4 på sin yta?

Välj ett alternativ:

☐ Efter aktivering i lymfknutan☐ När den blir en minnescell☐ Under selektionen i thymus☒ Efter rekrytering till perifer vävnad

---

Totalpoäng: 1

16

Vissa barn som föds för tidigt får en behandling med steroider (t.ex. betametason eller dexametason). Hur hjälper detta fostret?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ökar produktionen av surfaktanter i lungorna ✓
- ☐ Pneumocyterna blir plattare vilket förbättrar syreutbytet i lungorna
- ☒ Vätskaabsorptionen ökar i fostrets lungor ✗
- ☐ Det stimulerar kärltillväxt i lungorna vilket förbättrar syreutbytet

---

Totalpoäng: 1

17 Vilket alternativ stämmer bäst för aminosyretransport till fostret i slutet av graviditeten?

Välj ett alternativ:

- ☐ Aminosyrakoncentrationen i fostret är ca 2/3 av mammans för de flesta aminosyror
- ☐ Aminosyror transporteras aktivt av endotelceller i placenta till fostret och detta är drivkraften för upptaget till fostret
- ☒ Aminosyror har normalt en högre koncentration i fostret än i mamman ✓
- ☐ Det är nästan enbart essentiella aminosyror som transporteras till fostret och de andra tillverkas av fostret själv

---

Totalpoäng: 1



18

Vilket av följande påstående stämmer bäst för när barnet gör sig redo att födas?

Välj ett alternativ:

- ☒ Enac-kanaler sätts in apikalt i pneumocyter för att vätska ska börja tas bort från lungorna
- ☐ Adrenalinpåslag vid födseln gör att basolateral Na/K-pumpar i pneumocyter hämmas vilket minskar sekretion till lungorna
- ☐ Fostervattensvolymen minskar genom upptag till mamman
- ☐ Adrenalinpåslag vid födsel är kritiskt för att öka blodtillförseln till fostrets lungor

---

Totalpoäng: 1

19 Vilket påstående är korrekt angående thyreoidea-hormonet T3 och dess fysiologiska effekter?

Välj ett alternativ:

- ☐ T3 minskar uttrycket av  $\beta$ 1-receptorer i hjärtat
- ☐ T3 ökar glykogeninlagring i levern
- ☒ T3 ökar protonläckage (uncoupling) över mitokondriernas inre membran
- ☐ T3 hämmar tarmmotilitet

---

Totalpoäng: 1

**20** Vilket påstående är korrekt angående reglering av thyreoideahormoner?**Välj ett alternativ:**

- ☐ 5'-deiodinase omvandlar T4 till rT3.
- ☒ Vid svält sänks nivåerna av T4 och T3, medan nivåerna av rT3 ökar i blodet. 
- ☐ Låga nivåer av TSH är ett tidigt tecken på underfunktion i thyreoidea.
- ☐ T3 utövar negativ feedback på hypofys och hypothalamus främst via T $\alpha$ -receptorn.

---

Totalpoäng: 1

**21** Vilket påstående är korrekt angående jod och thyreoidea?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Na-I-symportern (NIS) nedregleras av TSH
- ☐ Jodin (I $_2$ ) kopplas till tyrosin inuti follikelcellen
- ☐ Thyreoidea tar upp ca 90% av det jod vi får i oss via födan
- ☒ Aktiviteten hos Na-K-ATPas är en förutsättning för att jodid ska kunna anrikas i follikelcellen 

---

Totalpoäng: 1

**22** Vilket av följande påståenden är korrekt angående thyreoidea och dess reglering?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Förhöjt TSH är ett tecken på underfunktion i thyreoidea 
- ☐ TRH som frisätts från paraventrikulära hypothalamus binder till TSH-receptorn
- ☐ TSH nedreglerar bildningen av thyroglobulin i follikelcellen
- ☐ Thyrotrofa celler frisätter TSH från neurohypofysen

---

Totalpoäng: 1

**23** Om befruktning ej sker efter ägglossning följer menstruationen eftersom.....

**Välj ett alternativ:**

- ☐ nivåerna av progesteron och östrogen sjunker. 
- ☐ nivåerna av progesteron och östrogen stiger.
- ☒ nivåerna av LH och FSH sjunker. 
- ☐ endometriets blodkärl genomgår apoptos när inget ägg binder in.

---

Totalpoäng: 1

**24 Vad är den primära orsaken till att FSH- & LH-utsöndringen under en kvinnas cykel varierar?**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Negativ feedback från GnRH
- ☒ Pulsatil frisättning av GnRH.
- ☐ Negativ feedback från progesteron
- ☐ Negativ feedback från östrogen
- ☐ Positiv feedback av estrogen



---

Totalpoäng: 1

**25 Thecacellerna stimuleras av (i), medan granulosacellerna stimuleras av (ii).**

**Välj ett alternativ:**

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



---

Totalpoäng: 1

**26 Human chorion gonadotropin (hCG) är ett avgörande hormon för en graviditets framgång. Vad är dess funktioner?**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 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 
- ☐ hCG produceras i placentan och minskar uteruskontraktioner

---

Totalpoäng: 1

**27 Vilket hormon gör cervixsekretet mer ogenomträngligt för spermier?**

**Välj ett alternativ:**

- ☐ LH
- ☐ Östrogen
- ☒ Progesteron 
- ☐ FSH

---

Totalpoäng: 1

**28** Den korrekta sekvensen av preembryonala utvecklingsstadier är (ett alternativ)

**Välj ett alternativ:**

- ☐ morula, zygote, blastocyst
- ☐ zygote, blastocyst, morula
- ☒ zygote, morula, blastocyst
- ☐ blastocyst, morula, zygote



---

Totalpoäng: 1

**29** Hur kommer det sig att mjölkproduktionen börjar först efter förlossningen?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Mängden progesteron och östrogen minskar när placenta avstöts och prolaktins funktion kan initieras.
- ☐ Mängden progesteron och östrogen minskar när placenta avstöts och prolaktins frisättning kan öka.
- ☐ Sträckreceptorer i uterus inhiberar produktionen av prolaktin.
- ☐ Sträckreceptorer i uterus inhiberar produktionen av oxytocin.



---

Totalpoäng: 1

**30** Vad bildas från Wolfska gångar?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Äggstockar och äggledare
- ☒ Testis, epidydimis och vas deferens (sädesledaren) 
- ☐ Testis och epidydimis
- ☐ Kvinnliga yttre genitalia

---

Totalpoäng: 1

**31** Vad är sant om febersvaret? Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Kroppens kylrespons beror främst på ökad svettning innan temperaturen har höjts.
- ☒ Prostaglandin E2 (PGE2) binder till EP3-receptorer i preoptiska området vilket medför höjd termostatinställning och initiering av värmebevarande/höjande mekanismer. 
- ☐ Aktivering av brunt fett genom parasympatisk stimulering leder till ökad värmeproduktion.
- ☐ IL-1 $\beta$  och IL-6 verkar direkt på nervceller i preoptiska området och höjer termostatens set-point.
- ☐ Ökad perifer vasodilatation via sympatiska kolinerga fibrer leder till höjning av kroppstemperaturen.

---

Totalpoäng: 1

**32** Vilket alternativ beskriver bäst hur oxytocin deltar i en återkopplingsslinga under förlossning eller amning? Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Oxytocin frisätts från hypofysens baklob som svar på stigande progesteronnivåer under sen graviditet, vilket initierar livmoderkontraktioner i negativ återkoppling.
- ☐ Oxytocin inducerar mjölkproduktion i alveolcellerna i bröstkörteln genom att hämma progesteron och östradiol.
- ☒ Sträckning av cervix under förlossningen stimulerar hypotalamus till ökad frisättning av oxytocin, vilket förstärker kontraktionerna och leder till fortsatt cervixdilatation. 
- ☐ Oxytocin verkar via klassisk endokrin återkoppling där dess frisättning minskar i takt med ökad mekanisk stimulering från barnet under utdrivningen.
- ☐ Taktill stimulering av bröstvårtan aktiverar sensoriska afferenter som hämmar oxytocinfrisättning via hämning av paraventrikulära och supraoptiska kärnorna.

---

Totalpoäng: 1

**33** Vad är sant om vasopressins (ADH) kroppsliga effekter vid förhöjt osmotiskt tryck eller hypovolemi? Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vasopressin verkar huvudsakligen genom att öka natriumreabsorptionen i proximala tubuli för att normalisera osmolaliteten.
- ☒ ADH ökar vattenreabsorption genom att stimulera aquaporin-2-kanaler i samlingsröran via V2-receptorer, vilket minskar diures vid hög plasmaosmolalitet. 
- ☐ Vid högt osmotiskt tryck hämmas ADH-frisättningen från neurohypofysens terminaler för att minska vattenretention och förhindra hypervolemi.
- ☐ Vasopressin stimulerar aldosteronfrisättning från binjurebarken som huvudsaklig mekanism för att minska vattenförlust vid dehydrering.
- ☐ Hypovolemi registreras främst av osmoreceptorer i hypothalamus, vilket leder till ökad törst och ADH-frisättning.

---

Totalpoäng: 1



**34** Vad gäller bäst för hur leptin och hypothalamus samverkar i kroppens svar på svält eller fetma? Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vid svält ökar leptinnivåerna i blodet, vilket aktiverar POMC-neuron i hypothalamus och stimulerar energiomsättningen.
- ☐ Fetma kännetecknas av låga leptinnivåer, vilket leder till kroniskt överaktivt hungercentrum i hypothalamus.
- ☒ Leptin fungerar som en direkt signal om kroppens energireserver, och låga nivåer av hormonet utlöser kardinaltecken på svält, däribland energiransonering och ökad hunger.
- ☐ Låga leptinnivåer under svält leder till ökad frisättning av insulin, vilket stimulerar hungercentrum i hypothalamus.
- ☐ Leptin produceras av hypothalamus som svar på svält och reglerar därmed kroppens energibalans.

---

Totalpoäng: 1

**35** Utgå ifrån tre centrala binjurerubbningar och dina fysiologikunskaper om binjurebarken och dess systemeffekter för att identifiera vilket påstående som är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Cushings syndrom (kroniskt förhöjda kortisolnivåer) orsakar minskad natriumretention och lågt blodtryck p.g.a. hämning av 11-beta-hydroxysteroiddehydrogenas typ I.
- ☐ Förlust av binjurebarken, som vid Addisons sjukdom, orsakar minskad vätskeretention och lågt blodtryck, men hyperkalemi å andra sidan.
- ☐ Kroniskt förhöjda kortisolnivåer, som vid Cushings syndrom, leder till viktninskning, ökat blodtryck och förstärkt immunförsvar.
- ☐ Vid obehandlad Addisons sjukdom (primär binjurebarksvikt), leder de förhöjda nivåerna av kortisol till ökad vätskeretention och högt blodtryck som kompensationsmekanism.

- ☒ CAAH (Congenital Adrenal Hyperplasia), kännetecknad av ökad produktion av preandrogener and androgener, har ingen väsentlig betydelse för virilisering, pubertät eller menstruationscykeln.

---

Totalpoäng: 1

**36** Vad stämmer bäst för enzymerna och hormonproduktionen i binjurebarkens olika lager och de fysiologiska konsekvenserna på kroppen? Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ I zona glomerulosa omvandlas pregnenolon till kortisol via en serie enzymatiska reaktioner som styr kroppens stressrespons och metabolism.
- ☐ I zona fasciculata utgör 21-hydroxylas det sista enzymet och steget som omvandlar pregnenolon till kortisol, vilket påverkar sockerbalansen vid stress.
- ☐ I zona reticularis syntetiseras kortisol genom en enzymatisk process som involverar 17 $\alpha$ -hydroxylas och 21-hydroxylas.
- ☒ I zona glomerulosa är aldosteronsyntas enzymet som slutför produktionen av ett hormon som via njurarna och påverkan på natrium- och vätskebalans reglerar blodtrycket. 
- ☐ I zona reticularis är 11 $\beta$ -hydroxylas och inte 17-hydroxylas, det kritiska enzymet som ger upphov till preandrogener, vilka påverkar sekundära könskaraktäristika och pubertetsutveckling.

---

Totalpoäng: 1

**37** Utgå ifrån dina kunskaper om hormonell feed-back reglering och svara på hur långvarig högdosbehandling med en glukokortikoid bör avslutas för att undvika kortisolinsufficiens och en eventuell Addisonskris. Ett alternativ är korrekt.

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Om patienten inte har några symptom på binjurebarksinsufficiens kan glukokortikoider avslutas abrupt utan risk för undertryckt binjurebark och Addisonskris.
- ☐ Det är inte nödvändigt att trappa ned glukokortikoider om behandlingen har pågått i drygt ett halvår till ett år, eftersom binjurebarken inte har påverkats.
- ☒ Glukokortikoidbehandlingen bör avslutas med en gradvis nedtrappning för att ge binjurebarken tid att återställa sin egen kortisolproduktion (och aldosteronsyntes). 
- ☐ Behandlingen bör avslutas omedelbart för att undvika för snabb endogen binjurebarksstimulering och kortisolförlust.
- ☐ Du fortsätter ordinera glukokortikoider på en låg dos i flera månader för att ge binjurebarken tid att återhämta sig och återuppta normal kortisolproduktion.

---

Totalpoäng: 1

**38** Vilket påstående om paratyreoideahormon (PTH) och dess roll i kalciummetabolismen är falskt?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ PTH ökar frisättningen av kalcium från skelettet.
- ☐ PTH minskar återabsorptionen av fosfat i njurarna.
- ☒ PTH minskar återabsorptionen av kalcium i njurarna. 
- ☐ PTH förstärker upptaget av kalcium från tarmen genom aktivering av vitamin D.
- ☐ PTH utsöndras av bisköldkörtlarna som svar på låga kalciumnivåer i blodet.

---

Totalpoäng: 1

**39** Vilket påstående om syntesen och funktionen av kalcitriol är falskt?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Förstadiet till kalcitriol, kolekalciferol, omvandlas till 25-hydroxikolekalciferol i levern.
- ☐ Kalcitriol binder till intracellulära receptorer för att modulera genuttryck och kalciumabsorption.
- ☐ Syntesen av kalcitriol regleras av paratyreoideahormon (PTH).
- ☐ Kalcitriol syntetiseras i njurarna som det sista steget i vitamin D-metabolismen.
- ☒ Kalcitriol ökar kalciumåterabsorptionen i njurarna och fosfatåterabsorptionen i tarm. 

---

Totalpoäng: 1

**40** Vilket påstående om RANK-systemet och dess roll i kalciummetabolismen i ben/skelett är FELAKTIGT?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Kalcitonin direktstimulerar produktionen av RANKL, vilket leder till ökad osteoklastaktivitet och benresorption. ✓
- ☐ RANK-systemet involverar interaktionen mellan RANKL (Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa-B Ligand) och RANK (Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa-B) på osteoklaster.
- ☐ Osteoblaster producerar RANKL, som binder till RANK på osteoklastprekursorer, vilket leder till deras differentiering till mogna osteoklaster.
- ☐ Calcitriol ökar uttrycket av RANKL på osteoblaster, vilket i sin tur främjar osteoklasternas differentiering och aktivitet.
- ☒ Paratyreoideahormon (PTH) ökar uttrycket av RANKL på osteoblaster, vilket främjar osteoklastaktivitet och ökar kalciumnivåerna i blodet. ✗

---

Totalpoäng: 1

**41** Vilket påstående om inkretinernas roll i glukoshomeostasen är FELAKTIGT?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ GIP och GLP-1 stimulerar båda glukagonsekretion från pankreas alfa-celler. ✓
- ☐ GLP-1 saktar ner magsäckstömningen, vilket hjälper till att reglera postprandiala blodsockernivåer.
- ☐ Inkretiner bryts snabbt ner av enzymet dipeptidylpeptidas-4 (DPP-4).
- ☐ Inkretiner, såsom GLP-1 (glukagonlik peptid-1) och GIP (glukosberoende insulinotropisk polypeptid), ökar insulinsekretionen på ett glukosberoende sätt.
- ☒ GLP-1 minskar aptiten och matintaget genom att verka på centrala nervsystemet. ✗

---

Totalpoäng: 1

**42** Vilket påstående om hormonell kontroll av glukosmetabolismen är FELAKTIGT?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Kortisol främjar glukoneogenes i levern, vilket hjälper till att öka blodsockernivåerna under stress.
- ☐ Insulin minskar blodsockernivåerna genom att främja glukosupptag i celler, såsom myocyter och adipocyter, och hämma glukosproduktion i levern.
- ☐ Glukagon stimulerar glukosproduktion i levern, särskilt under fasta eller vid låga blodsockernivåer.
- ☒ Tillväxthormon hämmar direkt glukosproduktion i levern, vilket leder till lägre blodsockernivåer. 
- ☐ Adrenalin ökar glykogenolys och glukoneogenes i levern, vilket höjer blodsockernivåerna.

---

Totalpoäng: 1**43** Vilket påstående om det endokrina svaret på att äta en måltid rik på socker är KORREKT?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Kortisolnivåerna ökar för att minska glukosanvändningen i vävnaderna.
- ☒ Insulinsekretionen ökar för att underlätta glukosupptag i celler såsom myocyter i skelettmuskel och adipocyter. 
- ☐ Glukagonsekretionen ökar för att främja nedbrytning av glykogen.
- ☐ Tillväxthormon ökar för att förhindra hypoglykemi.
- ☐ Adrenalinivåerna stiger för att öka glukosupptaget i cellerna.

---

Totalpoäng: 1

**44** Vilket påstående om brun fettvävnad (BAT) är falskt?**Välj ett alternativ:**

- ☐ Brun fettvävnad använder glukos som bränslekälla under termogenes.
- ☒ UCP1 (uncoupling protein 1) i brun fettvävnad aktiveras av det sympatiska nervsystemet för att generera värme. 
- ☐ Raphe Pallidus hämmar det sympatiska nervsystemets (SNS) utflöde för att minska BAT-aktiviteten. 
- ☐ Sköldkörtelhormoner ökar uttrycket av UCP1 i brun fettvävnad, vilket bidrar till ökad termogenes.
- ☐ Insulin stimulerar glukosupptag i brun fettvävnad, vilket hjälper till med termogenes

---

Totalpoäng: 1**45** Vilket påstående om glukotransportörer i glukosmetabolismen är FALSKT?**Välj ett alternativ:**

- ☒ GLUT4 är den huvudsakliga glukotransportören i levern och möjliggör glukosupptag som svar på insulin. 
- ☐ GLUT1 är allmänt uttryckt i många vävnader och ger en basal nivå av glukosupptag som är nödvändig för cellandning.
- ☐ GLUT3 har en hög affinitet för glukos och uttrycks främst i neuroner, vilket säkerställer en tillräcklig glukostillförsel till hjärnan.
- ☐ GLUT4 är insulinkänslig och finns främst i fettvävnad och skelettmuskulatur, där den underlättar glukosupptag som svar på insulin.
- ☐ GLUT2 finns i levern, bukspottkörteln och njurarna och är involverad i regleringen av insulinsekretion och glukoshomeostas.

---

Totalpoäng: 1

**46** Vilket påstående om effekterna av perifera hormoner på mättnad och mättnadskänsla är FALSKT?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ PYY (peptid YY) utsöndras av tunntarmen efter måltider och ökar mättnadskänslan genom att hämma magmotiliteten och öka pankreassekretionen. ✓
- ☐ CCK (kolecystokinin) frisätts som svar på fett- och proteinintag och främjar mättnad genom att bromsa magsäckstömningen.
- ☐ Leptin, som produceras av fettvävnad, främjar långvarig mättnad genom att verka på hypotalamus för att minska aptiten.
- ☒ Amylin frisätts av bukspottkörteln och främjar mättnad genom att bromsa magsäckstömningen och minska matintaget. ✗
- ☐ GLP-1 (glukagonliknande peptid-1) ökar mättnadskänslan genom att bromsa magsäckstömningen och minska matintaget.

---

Totalpoäng: 1

**47** Vad är INTE en primär plats för syntesen av proglukagon i kroppen?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Neuroner i hjärnstammen
- ☐ Enteroendokrina celler i kolon
- ☐ Alfaceller i bukspottkörteln
- ☒ L-celler i distala ileum och kolon ✗
- ☐ Hepatocyter i levern ✓

---

Totalpoäng: 1

**48** Vilket hormon har INTE en direkt effekt på tillväxtplattan?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Östrogen
- ☐ Paratyreoideahormon (PTH) 
- ☐ Sköldkörtelhormoner
- ☐ Insulinliknande tillväxtfaktor 1 (IGF-1)

☒ Tillväxthormon (GH) 

---

Totalpoäng: 1

**49** Vilket alternativ om tillväxthormon (GH) är FALSKT?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Tillväxthormon ökar proteinsyntesen i muskelvävnad.
- ☐ Tillväxthormon främjar lipolys i fettvävnad under fasta.
- ☐ Tillväxthormon inducerar insulinresistens i perifera vävnader.
- ☐ Tillväxthormon ökar glukoneogenes och glykogenolys i levern under fasta.

☒ Tillväxthormon minskar lipolys i fettvävnad. 

---

Totalpoäng: 1



**50** Vad är SANT om förhållandet mellan näringsämnen, tillväxthormon (GH) och IGF-1 under fasta?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ IGF-1-nivåerna ökar under fasta och främjar proteinsyntes i muskelvävnad.
- ☐ Under fasta stimulerar ökad näringstillgänglighet frisättningen av IGF-1 trots låga nivåer av tillväxthormon.
- ☐ Tillväxthormonnivåerna minskar under fasta, vilket leder till minskad IGF-1-produktion i levern.
- ☐ Under fasta ökar både tillväxthormon och IGF-1-nivåer för att upprätthålla blodsockernivåerna.
- ☒ Tillväxthormonnivåerna ökar under fasta, men IGF-1-produktionen förblir låg på grund av minskad näringstillgänglighet. 

---

Totalpoäng: 1



# GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

**0034-EPE**

TENTAMEN

## LPG002 Delskrivning III omtenta LPG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | LPG002           |
| Bedömningsform  | --               |
| Starttid        | 08.02.2025 13:00 |
| Sluttid         | 08.02.2025 16:00 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 08.02.2025 15:12 |

## Sektion 1

| Uppgift  | Status | Poäng | Uppgiftstyp                |
|----------|--------|-------|----------------------------|
| <b>i</b> |        |       | Information eller resurser |
| 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        | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 8        | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 9        | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 10       | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 11       | Rätt   | 1/1   | Flervalsfråga              |
| 12       | Fel    | 0/1   | 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 | Delvis rätt | 1.5/3 | Sant/Falskt   |
| 21 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 22 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 23 | Fel         | 0/1   | 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 | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga |
| 32 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga |
| 33 | Fel         | 0/1   | 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 | 3/3 | Textalternativ |

1

Vilka proteiner påverkar hur celler rör sig?

Välj ett alternativ:

☐ Cytokiner

☒ Kemokiner



☐ Interleukiner

☐ Interferoner

---

Totalpoäng: 1

2

Vad används MHC-II molekyler till?

Välj ett alternativ:

- ☐ Presentera kolhydrater från antigen som finns i cytoplasman
- ☐ "Cross-presentera" cytoplasmatiske antigen.
- ☒ Presentera peptider från antigen som fagocyterats.
- ☐ Presentera peptider från antigen som finns i cytoplasman.



---

Totalpoäng: 1

3

En makrofag har med sina pattern recognition receptors fagocyterat en bakterie i perifer vävnad. Vad kommer den nu att göra?

Välj ett alternativ:

- ☐ Migrera till lymfknutan för att aktivera naiva T celler.
- ☐ Bryta ner bakterieproteiner till peptider och presentera på MHC-I för CD8+ T celler.
- ☒ Aktivera proinflammatoriska gener och utsöndra cytokiner.
- ☐ Avdöda bakterien och i samband med detta själv dö.



---

Totalpoäng: 1

4

Ett virus replikerar inuti en epitelcell. Hur kan vårt immunförsvar känna av att cellen är infekterad?

Välj ett alternativ:

- ☐ Epitelcellen visar upp viruspeptider på MHC klass II för cytotoxiska T celler.
- ☐ Epitelcellen utsöndrar typ 1 interferoner (IFN alfa och beta) och känns på så vis igen av vårt förvärvade försvar.
- ☒ Epitelcellen visar upp virusproteiner på sin yta som virusspecifika IgG antikroppar kan binda in till vilket kan kännas igen av NK cellers FcgammaR (ADCC).
- ☐ Epitelcellen uppreglerar sitt uttryck av FasL och kan därmed lyseras av NK celler

---

Totalpoäng: 1

5

Vad avgör om en omogen, dubbelpositiv T cell (som uttrycker både CD4 och CD8 på sin yta) kommer att utvecklas till en CD4+ eller CD8+ T cell?

Välj ett alternativ:

- ☐ Vilken typ av antigen-presenterande cell den aktiveras av
- ☐ Vilken typ av mikroorganism som dess antigen kommer ifrån
- ☒ Om T cellsreceptorn binder till MHC klass I eller MHC klass II
- ☐ Om T cellsreceptorn binder till kroppseget eller främmande antigen

---

Totalpoäng: 1

6

Hur länge lever en naiv T cell som nyss lämnat thymus?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ca 6 dagar
- ☐ Ca 6 år
- ☒ Ca 6 veckor
- ☐ Ca 6 månader



---

Totalpoäng: 1

7

En naiv B 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: presentation av antigen från en dendritisk cell, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell
- ☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: presentation på MHC klass II för en T hjälpar cell
- ☐ 1: direkt bindning till antigen, 2: co-stimulering från en T hjälpar cell

---

Totalpoäng: 1



8

Vad innebär begreppet affinitetsmognad?

Välj ett alternativ:

- ☐ Introduktion av somatiska hypermutationer i antikroppens variabla delar
- ☐ Negativ selektion av B celler i benmärgen för att sedan skicka ut mogna naiva B celler i cirkulationen
- ☐ Re-stimulering av en minnes B cell med hög affinitet för sitt antigen
- ☒ Positiv selektion av B celler med hög affinitet på sina antikroppar i germinalcentrum 

---

Totalpoäng: 1

9

En Th2 cell kommer att uttrycka cytokiner som hjälper B celler att producera antikroppar. Vilket skift får en sådan antikropp?

Välj ett alternativ:

- ☐ IgG
- ☒ IgE 
- ☐ IgA
- ☐ IgM

---

Totalpoäng: 1

10

Vilka isotyper är mest effektiva för agglutination?

Välj ett alternativ:

☐ IgE och IgM

☒ IgA och IgM



☐ IgG och IgE

☐ IgA och IgE

---

Totalpoäng: 1

11

Vilken isotyp finns i störst mängd i tarmslemhinnan?

Välj ett alternativ:

☐ IgM

☒ IgA



☐ IgE

☐ IgG

---

Totalpoäng: 1

12

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

Välj ett alternativ:

☒ Minnes B celler har MHC klass II proteiner på sin yta



☐ Minnes B celler aktiveras i benmärgen

☐ Minnes B celler har antikroppar med högre affinitet



☐ Minnes B celler är mer resistent mot apoptos

---

Totalpoäng: 1

13

Vilka celler kan aktivera en CD8+ cytotoxisk T minnescell?

Välj ett alternativ:

☒ Alla celler med kärna.



☐ Enbart dendritiska celler.

☐ Minnes T celler.

☐ Dendritceller, B celler och makrofager.

---

Totalpoäng: 1

14

**Hur cirkulerar en naiv B cell?****Välj ett alternativ:**

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



---

Totalpoäng: 1

15

**Varför kan inte en autoimmun sjukdom drivas av celler i det medfödda försvaret?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har kort livslängd
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret saknar samspel
- ☒ Cellerna i det medfödda försvaret binder bara till PAMPs och DAMPs
- ☐ Cellerna i det medfödda försvaret har inget minne



---

Totalpoäng: 1

**16 En persons hudeksem bör behandlas med en anti-inflammatorisk salva.**

**Vilken av dessa substanser finns i salvan för att uppnå sådan önskad effekt utifrån dina kunskaper om aktivering och inaktivering av kortikosteroider?**

**Välj ett alternativ:**

☐ Deoxicorticosteron

☐ Aldosteron

☐ Corticosteron

☒ Hydrocortison



☐ Cortison

---

Totalpoäng: 1

**17 Vilket påstående är falskt?**

**Välj ett alternativ:**

☐ Hydrokortison är en aktiv glukokortikoid, i princip samma molekyl som cortisol

☐ Deoxicorticosteron är en mineralkortikoid som delvis kan kompensera för brist på aldosteron

☐ Corticosterons antiinflammatoriska effekt är betydligt svagare än kortisols i människa

☐ Aldosteron är en mineralkortikoid som reglerar salt- och vätskebalans, men har ingen relevant antiinflammatorisk effekt

☒ Cortisol är ett inaktivt prohormon som först måste omvandlas till cortison i andra organ såsom levern för att bli aktivt



---

Totalpoäng: 1

**18 Vad gäller för leptin?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Leptin verkar via stimulering av db/db-receptorer i fettväven
- ☐ De flesta med BMI >35 har låg produktion av leptin
- ☒ Nivåerna av leptin minskar vid svält 
- ☐ Låga leptinnivåer ger ökad fertilitet hos kvinnor
- ☐ Kommer inom kort att lanseras som behandling av fetma på populationsnivå

---

Totalpoäng: 1

**19 Vad stämmer om binjurens reglering?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Aldosteron men inte cortisol utövar negativ feedback på hyposens framlob
- ☒ Syntesen av cortisol och preandrogener stimuleras av ACTH mer än aldosteronproduktionen 
- ☐ Cortisolproduktionen ökar på kvällen till skillnad från melanotoninsyntesen
- ☐ ACTH stimulerar ett men inte alla tre binjurebarkslager
- ☐ ACTH och angiotensin II är hämmare av aldosteronproduktionen

---

Totalpoäng: 1

**20 Vad kan du om proteinprekursorn POMC (pro-opio-melano-cortin) och de kroppsliga processer som POMC påverkar? (0.5 p för varje rätt svar.)**

Individer som saknar POMC har obesitas p.g.a. förlust av alfa-MSH

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

Individer som saknar POMC saknar ACTH och måste ges cortisol i läkemedelsform

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☒ Falskt



Individer som saknar POMC har rött hårpigment eftersom alfa-MSH inte längre binder MC1-receptorn

**Välj ett alternativ**

☒ Sant



☐ Falskt

Individer som saknar POMC har som tumregel försenad eller utebliven adrenarke (pubertetsförstadium)

**Välj ett alternativ:**

☐ Sant



☒ Falskt



Individer som saknar POMC saknar aldosteron och har behov av aldosteronbehandling

**Välj ett alternativ**

☐ Sant

☒ Falskt



Individer som saknar POMC har ofta en ökad benägenhet för hypoglykemi på grund av brist på ACTH och därmed kortisol.

**Välj ett alternativ**

☐ Sant



☒ Falskt



---

Totalpoäng: 3

**21 Vilket påstående är falskt?**

**Välj ett alternativ:**

☐ Spermatozoer differentierar sig i seminiferösa tubuli och släpps sedan ut i lumen

☒ Leydig-celler producerar könshormoner som testosteron och 17beta-östroge



☐ Desmosom, gap junction, tight junction och basal ektoplasmatisk specialisering bildar/utgör blod-testisbarriären

☐ Sertoli-celler etablerar/upprätthåller blod-testisbarriären

---

Totalpoäng: 1

**22 Vilket påstående är felaktigt parat med dess funktion?**

**Välj ett alternativ:**

☐ Epididymis - lagring av spermier

☐ Äggledaren - plats för befruktning

☐ Testiklar - produktion av spermier

☒ Vasa efferentia - bär spermier från testiklarna till utsidan av kroppen



---

Totalpoäng: 1



**23 Vad av följande är korrekt?****Välj ett alternativ:**☒ Sperma kan identifieras genom närvaron av spermier☐ Sperma innehåller seminal vesikelspecifikt antigen☐ Sperma innehåller prostataspecifikt antigen☐ Alla alternativ är korrekta

---

Totalpoäng: 1**24 När är koncentrationen av både progesteron och estradiol i blodet hos en fertil kvinna som lägst?****Välj ett alternativ:**☐ Under menstruationen☒ Strax före mens☐ Vid ägglossningen☐ I mitten av lutealfasen☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln

---

Totalpoäng: 1

**25 Hur länge är ägget livskraftigt och kan befruktas efter ägglossning?****Välj ett alternativ:**

- ☐ 7 dagar
- ☐ 36-72 timmar
- ☒ 12-24 timmar
- ☐ 24-36 timmar



---

Totalpoäng: 1**26 Den korrekta sekvensen av preembryonala utvecklingsstadier är:****Välj ett alternativ:**

- ☐ zygot, blastocyst, morula
- ☐ morula, zygot, blastocyst
- ☐ blastocyst, morula, zygot
- ☒ zygot, morula, blastocyst



---

Totalpoäng: 1

**27 Vilket av följande påståenden är korrekt avseende förlossningsprocessen?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Prostaglandiner påverkar inte förlossningsprocessen
- ☐ Kortisol uppreglerar oxytocinreceptorerna i uterus
- ☒ Östrogen uppreglerar oxytocinreceptorerna i uterus
- ☐ Kortisol ökar progesteronsyntes och minskar östrogensyntes



---

Totalpoäng: 1**28 Vilket hormon påverkar främst proliferativa fasen av endometriet?****Välj ett alternativ:**

- ☐ -LH
- ☐ -FSH
- ☐ -Progesteron

☒ -Östrogen

---

Totalpoäng: 1

**29 Vad kan östrogenbrist leda till?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Minskad aptit
- ☐ Hårbortfall
- ☐ Ökad risk för bröstcancer

☒ Osteoporos

---

Totalpoäng: 1**30 Varför stängs normalt foramen ovale funktionellt runt födseln?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Trycket i högersidan av hjärtat överstiger vänstersidan
- ☒ Trycket i vänstersidan av hjärtat överstiger högersidan
- ☐ När trycket i lungartär överstiger det i aortan
- ☐ Syretrycket ökar och detta stimulerar kontraktion i omgivande muskler



---

Totalpoäng: 1

**31 Vilket alternativ stämmer bäst för att ductus arteriosus ska kunna stängas efter födseln?****Välj ett alternativ:**

☐ Prostaglandinnivåer minskar



☒ Bradykininnivåer minskar



☐ NO-nivåer ökar

☐ CO2 nivåer minskar

---

Totalpoäng: 1

**32 Vilket alternativ stämmer bäst för glukos-transport/behov i fostret?****Välj ett alternativ:**

☐ Glukosbehovet för fostret säkerställs genom att både fostret producerar glukos och transport från mamman

☐ Transport av glukos är en aktivt transport så att koncentrationen är något högre i fostret än i mamman

☒ Glukoskoncentrationen i fostret är ca 2/3 av mamman



☐ Glukostransport i placentan sker framförallt genom GLUT2-transportörer

---

Totalpoäng: 1

**33 En mutation i vilken av följande gener orsakar selektiv förkortning av långa ben?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Tillväxthormon (GH)
- ☐ Insulinliknande tillväxtfaktor 2
- ☐ Fibroblasttillväxtfaktorreceptor 3
- ☒ Insulinliknande tillväxtfaktor 1
- ☐ Tillväxthormonfrisättande hormon (GHRH)



---

Totalpoäng: 1**34 Vilket påstående om insulinliknande tillväxtfaktor 1 (IGF-1), dess receptorer, IGF-1-bindande protein-3 (IGF1-BP3) och Acid Labile Subunit (ALS) är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☒ IGF-1-medierad stimulering av tillväxt hämmas av IGF-BP3-proteas.
- ☐ IGF-1 cirkulerar i blodet bundet främst till BP3 och ALS, vilket bildar ett ternärt komplex.
- ☐ IGF-1 binder till IGF-1-receptorn för att utöva sina effekter på tillväxt.
- ☐ Det ternära komplexet av IGF-1, IGF1-BP3 och ALS ökar halveringstiden för IGF-1 i blodet.
- ☐ IGF-1-receptorn är strukturellt relaterad till insulinreceptorn.



---

Totalpoäng: 1

**35 Vilket påstående om distributionen av kalcium i plasma är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Kalciumnivåerna i plasma hålls inom ett snävt intervall, vanligtvis mellan 2,15 - 2,5 mM
- ☐ Joniserade kalciumnivåer i plasma kan påverkas av förändringar i pH, vilket påverkar bindningsaffiniteten till proteiner.
- ☐ Cirka 55% av plasmakalcium är i joniserad form, vilket är biologiskt aktivt.
- ☐ Ungefär 45% av plasmakalcium är bundet till proteiner, främst albumin.
- ☒ Plasmakalciumnivåerna regleras oberoende av fosfatnivåerna. 

---

Totalpoäng: 1**36 Vilket organ är främst ansvarigt för att upptäcka förändringar i blodkalciumnivåer?****Välj ett alternativ:**

- ☒ Bisköldkörtlar 
- ☐ Ben/skelett
- ☐ Binjurar
- ☐ Njurar
- ☐ Lever

---

Totalpoäng: 1

**37 Vilket påstående om adiponektin är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Adiponektin är ett hormon som utsöndras av fettvävnad.
- ☒ Adiponektinnivåerna är vanligtvis högre hos individer med fetma. 
- ☐ Adiponektin har antiinflammatoriska egenskaper.
- ☐ Adiponektin spelar en roll i regleringen av glukosnivåer.
- ☐ Adiponektin ökar insulinkänsligheten

---

Totalpoäng: 1

**38 Vilket påstående om insula och dess roll i regleringen av kroppsvikt är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Insulas påverkan på ätbeteende kan överskrida homeostatiska drifter.
- ☐ Insula spelar en avgörande roll i ätbeteende, med det slutliga beslutet som är medvetet och frivilligt.
- ☐ Insula integrerar sensorisk information från munhålan och matsmältningskanalen.
- ☐ Insula är involverad i interoceptiv medvetenhet, inklusive uppfattningen av hunger och mättnad.
- ☒ Insula är en del av prefrontala cortex (PFC)-kretsar, inklusive anterior cingulate cortex (ACC). 

---

Totalpoäng: 1



**39 Vilket påstående om måltidsreglering är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Ghrelin, producerat i magsäcken, stimulerar hunger och matintag.
- ☐ Kolecystokinin (CCK), producerat i duodenum, ökar mättnadsprocessen (satiation) och saktar ner magsäckstömningen.
- ☐ Amylin, producerat av bukspottkörteln, fördröjer magsäckstömningen och främjar mättnad (satiety).
- ☐ Glukagonliknande peptid-1 (GLP-1), producerad i tunntarmen, hämmar magsäckstömningen och främjar mättnad (satiety).
- ☒ Peptid YY3-36 (PYY3-36), producerad i ileum och kolon, ökar frisättningen av insulin och främjar glukosupptag. 

---

Totalpoäng: 1**40 Vilket hormon är känt för att inducera insulinresistens i muskel- och fettvävnader?****Välj ett alternativ:**

- ☒ Kortisol 
- ☐ Ghrelin
- ☐ Glukagon
- ☐ Insulin
- ☐ Amylin

---

Totalpoäng: 1

**41 Vilket påstående om det endokrina svaret på svält är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Ketonkroppar produceras under långvarig svält som en alternativ energikälla.
- ☐ I samband med svält ökar kortisolnivåerna, vilket främjar glukoneogenes och lipolys.
- ☐ Glukagonnivåerna ökar under svält, vilket stimulerar glykogenolys och glukoneogenes.
- ☒ Tillväxthormonnivåerna sjunker under svält, vilket minskar lipolys och proteinsyntes ✓
- ☐ Insulinnivåerna sjunker under svält, vilket minskar cellers glukosupptag.

---

Totalpoäng: 1**42 Vilket påstående om gastric bypass som viktnedgångsskirurgi är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Överätning efter gastric bypass-kirurgi kan orsaka obehag och kräkningar.
- ☐ Ökade anorexigena signaler efter måltider och lägre ghrelin före måltider bidrar sannolikt till framgångsrik viktnedgång.
- ☒ Malabsorption tros vara den primära mekanismen för viktnedgång efter gastric bypass-kirurgi. ✓
- ☐ Hormoner som CCK, GLP-1 och PYY(3-36) frisätts när mat kommer in i tunntarmen.
- ☐ Mat som kommer in i den lilla magsäcken leder till en känsla av mättnad.

---

Totalpoäng: 1

**43 Vilket påståenden om insulinreceptorsignaleringen är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Den aktiverade insulinreceptorn fosforylerar IRS (Insulin Receptor Substrate) proteiner.
- ☐ Insulinbindning till sin receptor leder till autofosforylering av receptorn.
- ☒ Insulinreceptorsignalering involverar främst aktivering av JAK-STAT-vägen. 
- ☐ Insulinreceptorn är en tyrosinkinasreceptor.
- ☐ PI3K (fosfoinositid 3-kinas) är en av de viktigaste molekylerna som aktiveras i insulinreceptorsignaleringen.

---

Totalpoäng: 1**44 Vilket påstående om användningen av glukosklamptekniken är korrekt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Den mäter produktionshastigheten för insulin i bukspottkörteln.
- ☒ Tekniken bedömer insulinkänslighet genom att upprätthålla en konstant blodsockernivå genom glukos- och insulininfusion. 
- ☐ Klamptekniken utvärderar bindningsaffiniteten för insulin till dess receptor.
- ☐ Den används för att bestämma halveringstiden för insulin i blodomloppet.
- ☐ Glukosklamptekniken mäter nedbrytningshastigheten för insulin i levern.

---

Totalpoäng: 1

**45 Vilket påstående om stadierna av laktation och hormonernas roll är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Laktogenes är initieringen av mjölkproduktion, som stimuleras av prolaktin.
- ☐ Galaktokines avser utdrivningen av mjölk från alveolerna, som styrs av oxytocin.
- ☐ Mammogenes är utveckling av bröstkörtlarna, främst påverkad av östrogen och progesteron.
- ☒ Galaktokines är processen för mjölksyntes inom bröstalveolerna. 
- ☐ Galaktopoes är upprätthållandet av mjölkproduktion, vilket kräver kontinuerlig närvaro av prolaktin.

---

Totalpoäng: 1

**46 Välj rätt alternativ så att meningarna nedan om thyreoidea och dess hormoner blir korrekta.**

Ett viktigt steg i syntesen av T4 och T3 är att jodid   (oxideras, reduceras) med hjälp av enzymet TPO till jodin, som sedan binds till aminosyran tyrosins

sidokedja. T3 och T4 transporteras huvudsakligen   (Fritt,

i blodet och binder den nukleära   (T-receptorn,  $\beta$ -adrenerga receptorn) i målcellen och påverkar därigenom transkription av ett stort

antal målgener. Fysiologiska effekter av ökade nivåer av T3 och T4 inkluderar

 (ökad vilopuls, minskad lipolys) och   (minskad

basalmetabolism, ). Jodbrist leder till   (ökade, minskade) nivåer av TSH i blodet.

---

Totalpoäng: 3



GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0019-NXG

TENTAMEN

LPG002 Delskrivning III  
OMTENTAMEN PG002

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Kurskod         | LPG002           |
| Bedömningsform  | --               |
| Starttid        | 28.06.2025 06:30 |
| Sluttid         | 28.06.2025 09:30 |
| Bedömningsfrist | --               |
| PDF skapad      | 28.06.2025 09:48 |

**Sektion 1**

| Uppgift  | Status | Poäng | Uppgiftstyp                |
|----------|--------|-------|----------------------------|
| <b>i</b> |        |       | Information eller resurser |
| 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        | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 10       | Fel    | 0/1   | Flervalsfråga              |
| 11       | Fel    | 0/1   | 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 | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga  |
| 26 | Rätt        | 1/1   | Flervalsfråga  |
| 27 | Delvis rätt | 3.5/4 | Textalternativ |
| 28 | Delvis rätt | 1/2   | Flersvarsfråga |
| 29 | Delvis rätt | 2/3   | Textalternativ |
| 30 | Fel         | 0/2   | Textalternativ |
| 31 | Fel         | 0/1   | Flervalsfråga  |
| 32 | Fel         | 0/1   | 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 |

1 Vad innebär begreppet naiv T cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ En T cell som aktiverats av antigen men ännu inte kan döda målceller
- ☐ En omogen T cell som precis börjat uttrycka T cells receptorer på sin yta
- ☒ En mogen T cell som ännu inte stött på sitt antigen 
- ☐ En T cell som binder till kroppsegna antigener men ännu inte eliminerats

---

Totalpoäng: 1

2 Vad används MHC-I molekyler till?

**Välj ett alternativ:**

- ☒ Presentera peptider från antigen som finns i cytoplasman. 
- ☐ Presentera peptider från antigen som finns i fagosomer.
- ☐ Enbart för att presentera självpeptider för T hjälpar celler.
- ☐ Enbart för att presentera självpeptider för NK celler och cytotoxiska T celler.

---

Totalpoäng: 1

**3 Vilka celler uttrycker Pattern recognition receptors (PRRs)?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Alla immunceller har samma uppsättning PRRs då de nedärvs i oförändrad form
- ☒ Framför allt celler från det medfödda immunförsvaret. 
- ☐ Framför allt celler från det förvärvade immunförsvaret.
- ☐ Enbart fagocytiska celler.

---

Totalpoäng: 1

**4 Vilken är den första bindningen som sker när neutrofiler rekryteras till en lokal inflammation?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Neutrofilen binder med sina kemokinreceptorer för att kunna migrera mot det infekterade området
- ☐ Neutrofilen binder med sina PRRs för att kunna aktiveras
- ☒ Neutrofilen binder till blodendotelets selektiner för att kunna bromsas upp och börja 
- ☐ Neutrofilen binder till blodendotelets integriner för att kunna lämna blodkärlet mha diapedes

---

Totalpoäng: 1

- 5 Var sker negativ selektion av T celler, d.v.s. eliminering av de T celler som kan känna igen kroppsegna antigener?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Benmärg
- ☐ Lymfnoder
- ☐ Mjälte
- ☒ Thymus



---

Totalpoäng: 1

- 6 Vad behövs, utöver signal 1 och signal 2, för att en naiv cytotoxisk T cell ska aktiveras?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Cytokiner från dendritcellen som driver differentiering
- ☐ Cytokiner från en T hjälparcell som driver differentiering
- ☒ Cytokiner från en T hjälparcell som driver proliferation
- ☐ Cytokiner från dendritcellen som driver proliferation



---

Totalpoäng: 1

- 7 Vilken roll har CD4 i aktiveringen av en naiv T hjälpar cell?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Den gör T cellen mer resistent mot anergi.
- ☒ Den stabiliserar bindningen för signal 1.
- ☐ Den gör T cellen mer resistent mot apoptos.
- ☐ Den stabiliserar bindningen för signal 2.



---

Totalpoäng: 1

8 Vilka T hjälpar celler är viktigast i vårt försvar mot parasiter?

Välj ett alternativ:

☒ Th2



☐ Th17 och Th2

☐ Th1

☐ Th17 och TFH

---

Totalpoäng: 1

9 En Th1 cell kommer att uttrycka cytokiner som hjälper B celler att producera antikroppar. Vilket skift får en sådan antikropp?

Välj ett alternativ:

☐ IgE



☐ IgM

☐ IgG



☐ IgA

---

Totalpoäng: 1

10 Vilka isotyper kan produceras samtidigt av en B cell?

Välj ett alternativ:

☐ IgA och IgD

☐ IgA och IgM

☐ IgD och IgM



☒ IgE och IgG



---

Totalpoäng: 1

11 Hur ser antikropps nivåerna ut i serum vid återinfektion av ett T cells beroende antigen?

Välj ett alternativ:

☐ Enbart IgG

☒ IgG < IgM



☐ IgG = IgM

☐ IgG > IgM



---

Totalpoäng: 1

12 Hur upprätthålls poolen av minnes B celler?

Välj ett alternativ:

☐ Kontinuerlig aktivering av naiva celler som differentierar till minnes B celler.

☐ Nya minnesceller rekryteras från benmärgen vid infektion.

☒ De kan proliferera långsamt genom "bystander help".



☐ Minnes B celler får co-stimulering från dendritceller.

---

Totalpoäng: 1

**13** Vilka förändringar gör att minnes T celler svarar snabbare än naiva T celler?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Minnes T celler kräver inte lika hög affinitet på bindningen mellan sin T cells receptor och MHC+peptid vid reaktivering.
- ☐ Minnes T celler kan dela sig snabbare än naiva T celler.
- ☒ Minnes T celler har förändrade ytmolekyler jämfört med naiva T celler. 
- ☐ Snabbare uppreglering av co-stimulatoriska molekyler på dendritiska celler andra gången den möter samma mikroorganism.

---

Totalpoäng: 1

**14** Hur cirkulerar en naiv T cell?

**Välj ett alternativ:**

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

---

Totalpoäng: 1

**15** När är estradiol och progesteron båda som lägst i menstruationscykeln?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Vid ägglossningen
- ☒ Strax före mens
- ☐ Dag 4–8 i menstruationscykeln
- ☐ I mitten av lutealfasen
- ☐ Under menstruationen



---

Totalpoäng: 1

**16** Leydigcellers funktion är att \_\_\_\_\_ och stimuleras av \_\_\_\_\_: ?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Producera testosteron, FSH
- ☐ Producera inhibin, FSH
- ☐ Producera inhibin, LH
- ☒ Producera testosteron, LH



---

Totalpoäng: 1

**17 En ammande kvinna menstruerar i regel inte. Varför?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Prolaktin stimulerar follikelatresi
- ☐ Prolaktin inhiberar endometrietillväxt.
- ☐ Oxytocin inhiberar frisättningen av östrogen och progesteron.

☒ Prolaktin inhiberar frisättningen av GnRH.



---

Totalpoäng: 1

**18 Varför lakterar en kvinna inte i under graviditet trots ökande prolaktinnivåer?****Välj ett alternativ:**

☒ För att kvinnans steroidhormoner hindrar mjölkproduktionen under graviditet



- ☐ För att bröstkörtlarna inte utvecklas förrän graviditetsvecka 30
- ☐ För att prolaktinnivåerna måste vara väldigt höga för laktering
- ☐ För att dopamin som utsöndras under graviditeten förhindrar laktering

---

Totalpoäng: 1

**19 En förutsättning för manlig reproduktionsutveckling är:****Välj ett alternativ:**

☐ inhibition av östrogen

☒ SRY gen



- ☐ frånvaro av X kromosom
- ☐ närvaro av testosteron

---

Totalpoäng: 1



**20** Hur länge är ägget livskraftigt och kan befruktas efter ägglossning?

**Välj ett alternativ:**

☒ 12-24 timmar



☐ 24-36 timmar

☐ 36-72 timmar

☐ 7 dagar

---

Totalpoäng: 1

**21** Vad bildas från Wolfska gångar.

**Välj ett alternativ:**

☐ Äggstockar och äggledare

☒ Testis, epidydidimis och vas deferens (sädesledaren)



☐ Testis och epidydimis

☐ Kvinnliga yttre genitalia

---

Totalpoäng: 1

**22** Graviditetstest mäter koncentrationen av

**Välj ett alternativ:**

☐ LH

☐ FSH

☒ hCG



☐ Progesteron

---

Totalpoäng: 1

**23** Vilket alternativ stämmer med hänseende till fostrets hemoglobin (HbF)?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Varje enskild Hb i fostret kan binda fler syremolekyler än vuxen
- ☐ HbF är framförallt gjord av 2-alfa/2-sigma kedjor
- ☐ HbF har en högre affinitet för 2,3-BPG
- ☒ Syretryck-syremättningskurvan är förskjuten till vänster jämfört med HbA



---

Totalpoäng: 1

**24** Stadiet av lungutvecklingen som kallas sackulära stadiet (saccular stage) pågår mellan (circa) vilka veckor under graviditeten?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ 8-18
- ☐ 16-26
- ☐ 18-23
- ☒ 24-term (fullgång)



---

Totalpoäng: 1

**25** Vilket alternativ stämmer inte med hänseende till fostrets hjärta eller en vuxen kropps hjärta?

**Välj ett alternativ:**

- ☐ Myocyter i fostret har färre kontraktile fibrer än i vuxet hjärta
- ☐ Ökad preload ger större ökning av slagvolymen i vuxet hjärta än i foster
- ☐ Antalet myocyter i hjärtat ökar kraftigt efter födseln vilket ger ökat CO
- ☒ CO (cardiac output) är mer direkt beroende på hjärtfrekvens i fostret än i vuxen



---

Totalpoäng: 1

**26** Hur kan en regulatorisk T cell minska aktiveringen av andra T celler?**Välj ett alternativ:**

- ☒ Regulatoriska T celler kan rycka åt sig co-stimulatoriska molekyler från antigenpresenterande celler. 
- ☐ Regulatoriska T celler kan konsumera cytokiner som produceras av antigenpresenterande celler.
- ☐ Regulatoriska T celler kan rycka åt sig MHC-II från antigenpresenterande celler.
- ☐ Regulatoriska T celler inducerar apoptos i andra T celler.

Totalpoäng: 1

**27**

T3 och T4 bildas från aminosyran   (threonin, alanin, **tyrosin**). Ett viktigt

steg i syntesen är att jodid   (reduceras, transporteras, **oxideras**) till jodin,

som sedan binds till aminosyrans sidokedja. T3 och T4 är   (vattenlösliga,

**fettlösliga**) hormoner som binder den nukleära   (**T-receptorn**,  $\beta$ -adrenerga receptorn) i målcellen och påverkar därigenom transkription av ett stort antal

målgener. Fysiologiska effekter av ökade nivåer av T3 och T4 inkluderar

 (**ökad**, minskad) cardiac output och   (minskad, **ökad**) syrgaskonsumtion i kroppens vävnader. Överätning leder till ökad omvandling av T4 till

 (reverst T3, **T3**) och jodbrist leder till   (minskade, oförändrade, **ökade**) nivåer av TSH i blodet.

Totalpoäng: 4

**28** Vilka två alternativ beskriver korrekt mekanismer som bidrar till höja kroppstemperaturen så att vi får feber?

**Välj ett eller flera alternativ:**

- ☐ Aktivering av värmeproducerande brun fettväv via sympatikuspåslag och  $\beta$ 3-adrenoreceptorer. 
- ☐ Shivering (hutrande/frossa) orsakad av sänkt blodflöde till hudens temperaturreceptorer
- ☐ Ökad svettsekretion medierad av kolinerga nervfibrer från hypothalamus.
- ☒ Prostaglandin E2-beroende höjning av set-point via EP3-receptorer i preoptiska området i hypothalamus. 
- ☐ Frisättning av proinflammatoriska cytokiner som inducerar COX-2 i neuroner i anteriora thalamus.
- ☐ Ökad aktivering av TRPM8-kanaler i huden.
- ☒ Hypotalamisk frisättning av vasopressin som inducerar vasokonstriktion. 

---

Totalpoäng: 2

**29** När en person minskar sitt kaloriintag under en bantningsperiod, minskar också kroppens(Fysiska aktivitet, Adaptiva termogenes, **Basalmetabolism**), vilket

innebär att den energi kroppen förbrukar i vila

(Är oförändrad, **Minskar**,

Ökar). Detta sker för att kroppen försöker anpassa sig till den lägre tillgången på energi. Men det är svårt att bibehålla en viktninskning för många, och när personen börjar äta mer för att "äta

ikapp" sin viktninskning, kommer ämnesomsättningen att



(Öka, Vara

oförändrad, **Minska**) under en längre tid innan den återgår till sitt tidigare värde. En annan

konsekvens av långvarig viktnedgång är att



(Insulin, Leptin,

**Ghrelin**) stiger, vilket leder till en ökad känsla av hunger, vilket bidrar till svårigheten att hålla viktnedgången på lång sikt. Detta hormon påverkar neuroner i hypotalamus, särskilt(POMC, **AgRP/Npy**, Oxytocin) neuroner. Med andra ord, vid långvarig

bantning sker förändringar i kroppens energiutgifter och ämnesomsättning, vilket kan påverka viktninskningens effektivitet över tid. Denna process kallas ofta för

(Hungerresistens, Atkins-dieten, **Diaternas eller****bantarens förbannelse**).

---

Totalpoäng: 3

- 30** Kombinera en korrekt funktion (av A-D) till det korrekta enzymet, antingen 11-HSD typ 1 eller 11-HSD typ 2.

**Enzymer:**

11-HSD typ 1

11-HSD typ 2

**Funktioner:**

A. Omvandlar kortison till kortisol, vilket leder till ökad glukokortikoidaktivitet.

11-HSD typ 2

✗ (11-HSD typ 1, 11-HSD typ 2).

B. Omvandlar kortisol till kortison, vilket minskar glukokortikoidaktiviteten och skyddar

mineralokortikoidreceptorer från att aktiveras av t.ex. kortisol.  
typ 1, 11-HSD typ 2)

11-HSD typ 1

✗ (11-HSD

C. Aktivt i placentan, där det skyddar fostret från moderns kortisol.  
HSD typ 1, 11-HSD typ 2)

11-HSD typ 1

✗ (11-

D. Kan hämmas av glycyrrhizinsyra (en komponent i lakrits), vilket kan leda till högt blodtryck och kaliumbrist vid lakritsmissbruk.

11-HSD typ 1

✗ (11-HSD typ 1, 11-HSD typ 2)

---

Totalpoäng: 2

**31 SD1 Vilket av följande påståenden är korrekt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Insulin medierar glukosupptag i hjärnan
- ☐ "Prediabetes" är ett tillstånd som kännetecknas av ökad risk för att utveckla typ 2-d 
- ☐ Alla alternativ är korrekta
- ☐ Insulin hämmar aktiviteten hos glykogensyntas
- ☒ Ökningen av insulinkoncentration efter måltid är reducerad vid typ 1 men inte vid typ 2-diabetes 

---

Totalpoäng: 1**32 Identifiera det felaktiga påståendet om reglering och sekretion av insulin:****Välj ett alternativ:**

- ☐ Ökad cytosolisk kalciumjonkoncentration orsakar exocytos och frisättning av insulin
- ☒ Ökad glukosoxidation i Langerhanska öar ökar intracellulärt ATP 
- ☐ Depolarisering öppnar spänningsstyrda kalciumkanaler
- ☐ Högt blodsocker – den starkaste stimulansen för insulinsekretion – aktiverar GLUT2
- ☐ Högt intracellulärt ATP öppnar den ATP-känsliga kaliumkanalen 

---

Totalpoäng: 1

**33 Vilket av följande hormoner ökar inte proteinsyntesen (anabol effekt)?****Välj ett alternativ:**☐ Testosteron☒ Glukagon☐ Tillväxthormon☐ Insulin☐ Tyreoideahormon

---

**Totalpoäng: 1****34 Vilket av följande ökar insulinsekretionen?****Välj ett alternativ:**☐ Alla alternativ är korrekta☒ Ökat blodsocker☐ Somatostatin☐ Noradrenalin

---

**Totalpoäng: 1**



**35 Adaptiv termogenes avser:****Välj ett alternativ:**

- ☒ En minskning av icke-frossande termogenes vid kyla 
- ☐ En minskning av värmeförlust vid exponering för kyla
- ☐ En minskning av spontan fysisk aktivitet vid kroniskt överintag
- ☐ En ökning av basalmetabolismen som inte helt kan förklaras av förändrad kroppssammansättning vid kroniskt överintag

---

Totalpoäng: 1**36 Vilket av följande är falskt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Kolecystokinin är en mättnadspeptid som produceras av I-celler och verkar via CCKB-receptorer i hjärnan
- ☐ PYY (3-36) är ett aptithämmande tarmhormon som produceras av L-celler och verkar via Y2-autoreceptorer i hjärnan
- ☒ Ghrelin är ett aptitdämpande peptidhormon som produceras av X/A-liknande celler i fundus och verkar via GHSR-1A-receptorer 
- ☐ Glukagonlik peptid 1 (GLP-1) är ett aptitdämpande hormon som produceras av L-celler och verkar via Glp-1-receptorer i hjärnan.
- ☐ Amylin är ett aptitdämpande peptidhormon som produceras av pankreas  $\beta$ -celler och verkar i area postrema i hjärnstammen

---

Totalpoäng: 1

**37 Vilket av följande cirkulerande hormoner minskar hos patienter med metabolt syndrom?  
Välj ett alternativ:**

☒ Adiponektin



☐ TNF-alfa

☐ Interleukin 6

☐ Plasminogenaktivatorhämmare-1 (PAI-1)

☐ Inget av dessa hormoner minskar

---

Totalpoäng: 1

**38 Vilket alternativ stämmer bäst? Nedanstående gener, om den enskilda genen är muterad, kan orsaka fetma och/eller diabetes?  
Välj ett alternativ:**

☐ Melanocortin 4-receptorn

☐ AKT2

☐ Pro-opiomelanokortin (POMC)

☒ Alla gener listade



☐ Leptinreceptorn

---

Totalpoäng: 1

**39 PTH (paratyreoideahormon) ökar:****Välj ett alternativ:**

- ☐ Serumalbumin
- ☐ Reabsorption av fosfat i urinen i distala tubuli
- ☐ Osteoblastaktivitet på kort sikt

☒ Reabsorption av kalcium i distala tubuli



---

Totalpoäng: 1

**40 Vilken av följande är en effekt av kalcitriol?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Lågt kalcium och högt fosfat i blodet
- ☐ Högt kalcium och lågt fosfat i blodet

☒ Högt kalcium och fosfat i blodet



☐ Lågt fosfat och kalcium i blodet

---

Totalpoäng: 1

**41 Vilken av följande celltyper uttrycker PTH-receptorer?****Välj ett alternativ:**

☐ Osteocyter

☒ Osteoblaster



☐ Alla alternativ är korrekta

☐ Osteoklaster

---

Totalpoäng: 1

**42 Vilket av följande påståenden om FGF23 (fibroblasttillväxtfaktor 23) är falskt?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Dess effekt förstärks av alfa-Klotho
- ☒ Inget av alternativen
- ☐ Det hämmar fosfatreabsorption i njurarna
- ☐ Det produceras huvudsakligen i skelettet



---

Totalpoäng: 1**43 Vilket av följande påståenden om inkretiners fysiologi och farmakologi är FELAKTIGT?****Välj ett alternativ:**

- ☐ Inkretineffekten syftar på den förstärkta insulinresponsen vid oral glukos jämfört med intravenös glukos, tack vare signalering från tarmhormoner.
- ☐ GLP-1 bryts snabbt ner av dipeptidylpeptidas-4 (DPP-4), vilket begränsar dess halveringstid till cirka 1–2 minuter.
- ☐ Inkretinbaserade terapier har visat sig ha kardioprotektiva effekter oberoende av blodsockerkontroll.
- ☒ GLP-1-receptoragonister stimulerar direkt insulinsekretion även i frånvaro av förhöjda blodsockernivåer.



---

Totalpoäng: 1