



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
i			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 α -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 (I⁰) 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 buk fett
- ☐ 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 κ B (I-kappa-B) i immunkompetenta celler
- ☐ GC hämmar bildningen av prostaglandiner

☒ Alla alternativ är korrekta



Totalpoäng: 1

39 Vilket påståenden 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 påstående 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