



STUDENT

0015-SUC

TENTAMEN

LPG002 Delskrivning I ordinarie LPG002

Kurskod	--
Bedömningsform	DT
Starttid	26.09.2023 06:00
Sluttid	26.09.2023 10:00
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	13.11.2023 11:07

Sektion 1

Uppgift	Uppgiftstitel	Status	Poäng	Uppgiftstyp
1	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
2	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
3	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
4	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
5	Ny uppgift	Rätt	2/2	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	Rätt	1/1	Flervalsfråga
11	Ny uppgift	Delvis rätt	3/4	Dra och släpp text
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	Fel	0/1	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	Rätt	1/1	Flervalsfråga
27	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
28	Ny uppgift	Delvis rätt	0/0	Flervalsfråga
29	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
30	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
31	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
32	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
33	Ny uppgift	Rätt	1/1	Matchning
34	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
35	Ny uppgift	Rätt	0.5/0.5	Sant/Falskt
36	Ny uppgift	Rätt	1/1	Textalternativ
37	Ny uppgift	Rätt	1/1	Textalternativ
38	Ny uppgift	Rätt	1/1	Textalternativ
39	Ny uppgift	Rätt	1/1	Textalternativ
40	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
41	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
42	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga

43	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
44	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
45	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
46	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
47	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
48	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga
49	Ny uppgift	Rätt	1/1	Flervalsfråga

1 Ny uppgift

Vi kan känna igen många hundra olika dofter, hur kan det ske?

Välj ett alternativ:

- ☐ varje enskild doft (signalmolekyl) binder specifika heterodimeriska proteiner
- ☒ varje enskild doft (signalmolekyl) binder specifika GTP-kopplade receptorer.
- ☐ varje enskild doft (signalmolekyl) binder specifika heterotrimeriska proteiner

2 Ny uppgift

En enzymlänkad cellytereceptor kan grovt delas i domäner

Välj ett alternativ:

- ☐ två domäner, utsidan och insidan
- ☒ tre domäner, ligandbindande, membranbindande och intracellulära domänen
- ☐ fyra domäner, liganden, ligandbindande-, membranbindande och intracellulära domänen

3 Ny uppgift

Ett kinas är ett protein (enzym) som utför

Välj ett alternativ:

- ☐ acetyleringar
- ☐ defosforyleringar
- ☐ både fosforylering och defosforylering

☒ fosforyleringar



☐ metyleringar

4 Ny uppgift

Vi har tre olika heterotrimeriska protein, alfa, beta och gamma, vilken binder GTP?

Välj ett alternativ:

- ☐ Alla
- ☐ Beta och gamma
- ☐ Gamma
- ☐ Beta

☒ Alfa



5 Ny uppgift

Vad stämmer in på kanalfogar (Gap junctions)?

Välj ett alternativ:

- ☐ Proteiner kan snabbt transporteras
- ☐ Endast en typ av konnexiner förekommer i celler
- ☐ Kanalfogar är konstant öppna
- ☒ Kanalerna utgörs av konnexiner



6 Ny uppgift

Vilken typ av sinnesstruktur signalerar kraften i en muskelkontraktion?

Välj ett alternativ:

- ☐ Muskelspolens II-afferenter
- ☐ Muskelspolens Ia-afferenter
- ☐ Högtröskliga ledafferenter
- ☒ Golgis senorgan (som har Ib-afferenter)



7 Ny uppgift

Vad har s.k. gammamotorneuron för funktion i nervsystemet?

Välj ett alternativ:

- ☐ Motorneuron som styr de minsta motorenheterna (s.k. S eller typ I-motorenheter).
- ☐ Motorneuron som kontrollerar de minsta musklerna (t.ex. ögonmuskler).
- ☒ Motorneuron som kan ställa in känsligheten i muskelspolar. 
- ☐ Detta är inte motorneuron i normal bemärkelse, utan ett interneuron i ryggmärgen.

8 Ny uppgift

Vad blir det för symptom vid skada på den kortikospinala banan i höjd med pyramidkorsningen i ryggmärgen?

Välj ett alternativ:

- ☒ Nedsatt förmåga att göra fingerrörelser, s.k. fraktionerad handmotorik. 
- ☐ Förlamning av muskulaturen på samma sida kroppen
- ☐ Nedsatt förmåga att göra väl inlärda rörelser.
- ☐ Förlamning av muskulaturen på motsatt sida kroppen

9 Ny uppgift

När man tänker på att utföra en rörelse utan att faktiskt göra den, går det då att detektera någon aktivitet i hjärnans motoriska system?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ja, det går att se aktivitet i primära motorkortex, som beror på vilken kroppsdel som man tänker på (s.k. somatotop organisation)
- ☐ Ja, det går att se aktivitet i både hjärnans motoriska planeringsområden (area 6) och i primära motorkortex. Alternativ 3
- ☐ Nej, att bara tänka på en rörelse är inte tillräckligt för att det skall gå att mäta någon aktivitet i hjärnan.
- ☒ Ja, det går att se aktivitet i hjärnans motoriska planeringsområden (area 6), men inget i primära motorkortex. 

10 Ny uppgift

Du står och åker på en spårvagn som plötsligt bromsar in, du börjar ramla framåt men vadmusklerna kontraheras så att du behåller balansen. Vad är detta ett exempel på?

Välj ett alternativ:

- ☐ En sträckreflex
- ☐ Antecipatorisk postural motorisk kontroll
- ☒ Ett posturalt motoriskt svar 
- ☐ En flexorreflex

11 Ny uppgift

Ersätt med din uppgiftstext.

 [Hjälp](#)

monoaminer	receptiva fält	vaguskärnan
nervceller	chromaffina celler	kemotaxis
	receptorpotentialer	hypothalamus
Wernickes area		

Luktsystemet skiljer sig på flera sätt från smaksystemet. Detta innebär bland annat att medan smaksystemet använder sig av ☒ **labelled line** ☒ för att särskilja smaker kommer

luktsystemet i stället använda sig av ☒ **mönsterigenkänni** ☒ för att detektera en doft.

Ytterligare en skillnad är att olfaktoriska receptorceller, till skillnad från gustatoriska receptorceller,

utgörs av ☐ **epitelia celler** ☐

för att detektera en doft.

Båda systemen kommer dock att projicera delvis till samma högre områden för vidare bearbetning, som till exempel

☒ **insula** ☒ .

12 Ny uppgift

De tre vanligaste aminosyrorna som blir fosforylerade är

Välj ett eller flera alternativ:

☐ Histidin, treonin och serin

☒ aminosyror med en OH grupp



☐ deoxyribonukleotid, tyrosin, och serin

☐ lysin, threonin och tyrosin

☒ serin, threonin och tyrosin



13 Ny uppgift

Vad är det som utmärker den motoriska styrningen när vi lyfter ett föremål med handen, och som har lett till att vi talar om ett "motoriskt program"?

Välj ett alternativ:

☐ Om vi försöker lyfta ett tyngre föremål jämfört med ett lättare så måste lyftkraften öka, men inte gripkraften.

☒ Gripkraften och lyftkraften är väldigt nära koordinerade i tiden.



☐ Kontrollen av gripkraften är oberoende av kontrollen av lyftkraften.

☐ Vi startar alltid med att gripa föremålet så att det säkert hålls i handen innan vi börjar lyfta.

14 Ny uppgift

Vilken typ av EEG-vågor kan registreras från en person som sitter stilla med öppna ögon

Välj ett alternativ:

☐ Delta

☐ Alfa

☐ Theta

☒ Beta



15 Ny uppgift

Du är ute och går i skogen i skymningen när plötsligt något flyger förbi precis intill ditt ansikte. Du hoppar till, drar efter andan och känner hur pulsen snabbt ökar. Vad har hänt?

Välj ett alternativ:

☐ Aktivering av mediala pannlobens kortex genom det s.k. limbiska systemet

☐ Aktivering av amygdala genom s.k. 'high road', dvs. en aktiveringsväg som engagerar synkortex.

☒ Aktivering av amygdala genom s.k. 'low road', dvs. en aktiveringsväg som inte engagerar synkortex.



☐ Aktivering av amygdala genom s.k. instrumentell betingning.

16 Ny uppgift

Vad kan vara en nackdel med fMRI jämfört med EEG när vi vill visualisera aktivering av storhjärnan?

Välj ett alternativ:

- ☐ Med EEG kan vi skapa en mer detaljerad bild av hjärnans aktivitet jämfört med fMRI.
- ☐ fMRI kräver väldigt många upprepningar av stimuli för att vi skall kunna mäta något.
- ☒ fMRI kan endast visualisera långsamma förlopp, ca. 1 sekund eller långsammare ✓
- ☐ fMRI är en MR-metod och kan bara göra bilder av hjärnan, vi kan inte mäta aktivitet.

17 Ny uppgift

. Hur kan vi se tecken på s.k. central muskeltrötthet (eller 'fatigue') vid samtidig registrering av EMG och kraftutveckling från en muskel?

Välj ett alternativ:

- ☒ Kraften och EMG-signalen minskar samtidigt ✓
- ☐ EMG-signalen bibehålles medan kraften sjunker
- ☐ EMG-signalen sjunker medan kraften bibehålles
- ☐ Kraften och EMG-signalen ökar samtidigt

18 Ny uppgift

Vid perifer nervstimulering kan olika typer av nervfibrer aktiveras med olika strömstyrka. Vilken typ av nedanstående fiber är svårast att aktivera vid elektrisk nervstimulering?

Välj ett alternativ:

- ☐ Nervfibrer som signalerar beröring
- ☐ Temperaturfibrer som signalerar kyla
- ☒ Omyeliniserade smärtfibrer
- ☐ Myeliniserade smärtfibrer



19 Ny uppgift

När uppträder s.k. summation i en motorisk enhet?

Välj ett alternativ:

- ☒ När en motorisk enhet stimuleras med så pass hög frekvens att kalcium inte hinner pumpas tillbaka till det sarkoplasmatiske retiklet i muskelcellen
- ☐ När en motorisk enhet stimuleras med så hög frekvens att en ny aktionspotential inte hinner uppstå.
- ☐ När en motorisk enhet stimuleras med så pass hög frekvens att ATP inte hinner återbildas från ADP och fosfatjon.
- ☐ När fler motoriska enheter aktiveras, s.k. rekrytering.



20 Ny uppgift

Hur gör man för att registrera s.k. svarspotentialer med EEG (t.ex. AEP, Auditory Evoked Potentials)?

Välj ett alternativ:

- ☐ AEP är inte samma sak som EEG, för AEP krävs en annan metod som baseras på registrering av magnetfält
- ☐ Vi använder en specialiserad EEG-teknik med fler elektroder och en förbättrad förstärkare som är särskilt avsedd för detta
- ☒ Vi gör upprepade stimuleringar, ca 200-1000 st., och räknar ut medelvärdet av EEG-signalen runt tidpunkterna för stimuleringarna. 
- ☐ Vi gör en lång inspelning av EEG-signaler, ca. 5 minuter, och räknar ut medelvärdet av EEG-signalen.

21 Ny uppgift

En hyperkalemi ger upphov till en depolarisering, men denna kan paradoxalt nog leda till en minskad sannolikhet för aktionspotential. Vilken faktor kan ligga bakom detta paradoxala fenomen?

Välj ett alternativ:

- ☐ Inaktivering av spänningskänsliga K-kanaler
- ☐ Ökad drivkraft för K-jonkanaler
- ☒ Desensitisering av AMPA receptorkanaler 
- ☐ Inaktivering av spänningskänsliga Na-kanaler 

22 Ny uppgift

Vilket av följande påståenden angående vilomembranpotentialen är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Jonpumparna, men inte jonkanalerna, bestämmer vilomembranpotentialen
- ☒ Vid vilomembranpotentialen är strömmarna av Na^+ och K^+ lika stora, fast motriktade ✓
- ☐ Vilomembranpotentialen bestäms av kaliums jämviktspotential
- ☐ Läckkanaler för Na^+ har störst inflytande över vilomembranpotentialen

23 Ny uppgift

Ungefär hur snabbt kan aktionspotentialen fortledas i våra "snabbaste" axon?

Välj ett alternativ:

- ☒ 100 m/s ✓
- ☐ 10 m/s
- ☐ 1 m/s
- ☐ 1000 m/s
- ☐ 0.1 m/s

24 Ny uppgift

På vilket sätt hämmar botulinustoxin synaptisk transmission?

Välj ett alternativ:

- ☒ Nedbrytning av SNARE proteiner
- ☐ Hämning av spänningskänsliga natriumkanaler
- ☐ Nedbrytning av synaptotagmin
- ☐ Hämning av spänningskänsliga kalciumkanaler
- ☐ Hämning av återupptag av transmittorsubstans



25 Ny uppgift

Vilken molekyl binder kalcium in till för att starta kontraktionen i skelettmuskeln?

Välj ett alternativ:

- ☐ Myosin
- ☐ Tropomyosin
- ☒ Troponin
- ☐ Aktin
- ☐ Titin



26 Ny uppgift

Under fosterperioden karaktäriseras hjärnans nervcellsaktivitet i hög grad av en spontan, synkron, relativt långsamt oscillerande aktivitet. Vilket av följande bidrar till uppkomsten av denna spontana nervcellsaktivitet?

Välj ett alternativ:

- ☐ AMPA tysta glutamatsynapser
- ☐ Avsaknad av funktionella metabotropa glutamat receptorer
- ☐ Lågt uttryck av kalcium-känsliga kaliumkanaler
- ☐ Långsam inaktivering hos de spänningskänsliga Na-kanalerna

☒ Högt uttryck av NKCC1



27 Ny uppgift

Sömnen påverkar våra minnen på flera sätt. Vilka av följande förändringar förknippas med sömn?

Välj ett eller flera alternativ:

☐ Ökad excitabilitet i existerande engram

☒ Skapa utrymme för ny engrambildning



☒ Förstärka existerande engram



☐ Utöka existerande engram

☐ Bilda nya engram

28 Ny uppgift

Den cirkadianskt drivna aktivitet som håller oss vakna (vakenhetsdriven) Vilka två av nedanstående alternativ är korrekta?

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Har sitt maximum på eftermiddagen
- ☐ Ger ökad aktivitet t ex i nervceller som använder histamin som transmittor ✓
- ☒ Kan tidsmässigt förskjutas av ljusförhållanden på kvällen ✓
- ☐ Har sitt ursprung i orexin-innehållande nervceller i laterala hypothalamus
- ☒ Hämmas av aktivitet i den ventrolaterala preoptiska kärnan (VLPO) ✗

29 Ny uppgift

Majoriteten av både högerhänta och vänsterhänta individer har höger -dominant hemisfär för talfunktion

Välj ett alternativ:

- ☒ Falskt ✓
- ☐ Sant

30 Ny uppgift

Bland vänsterhänta är det vanligare än hos högerhänta med talcentrum bilateralt

Välj ett alternativ:

☒ Sant



☐ Falskt

31 Ny uppgift

Vid bimanuell manipulation av ett föremål kommer den dominanta handen manipulera föremålet medan den icke-dominanta handen istället har som uppgift att stabilisera föremålet

Välj ett alternativ:

☒ Sant



☐ Falskt

32 Ny uppgift

Fotpreferens överensstämmer i princip alltid med hänthet, så att en högerhänt person också per automatik är högerfotad

Välj ett alternativ:

☐ Sant

☒ Falskt



33 Ny uppgift

Var ligger de två klassiska språkareorna? (1 p; 0.5 p/rätt svar)

Matcha ihop värdena:

	I höger gyrus frontalis inferior	I höger gyrus temporalis superior	I vänster gyrus frontalis inferior	I vänster gyrus temporalis superior
Wernickes area	☐	☐	☐	☒
Brocas area	☐	☐	☒	☐

34 Ny uppgift

Brocas area anses traditionellt vara arean för språkproduktion

Välj ett alternativ:

☐ Falskt

☒ Sant



35 Ny uppgift

Wernickes area anses traditionellt vara arean för språkproduktion.

Välj ett alternativ:

☒ Falskt

☐ Sant



36 Ny uppgift

Vilken reverseringspotential brukar följande jonkanaler ha? Välj ett alternativ per jonkanal.

Spänningskänsliga K-kanaler



(-100 mV, + 60 mV, -80 mV, -40 mV, 0 mV).

37 Ny uppgift

Vilken reverseringspotential brukar följande jonkanaler ha? Välj ett alternativ per jonkanal.

Spänningskänsliga Na-kanaler



(-40 mV, -80 mV, + 60 mV, - 100 mV, 0 mV).

38 Ny uppgift

Vilken reverseringspotential brukar följande jonkanaler ha? Välj ett alternativ per jonkanal.
AMPA receptorkanaler



(-100 mV, -40 mV, 0 mV, + 60 mV, -80 mV).

39 Ny uppgift

Vilken reverseringspotential brukar följande jonkanaler ha? Välj ett alternativ per jonkanal.
GABA_A receptorkanaler



(-40 mV, 0 mV, -100 mV, -80 mV, + 60 mV).

40 Ny uppgift

1. Två läkemedel som har samma verkningsmekanism och effekt mot samma åkomma – läkemedel A administreras normalt 5 mg två gånger dagligen och läkemedel B 20 mg på samma vis. Vilket av följande alternativ är mest korrekt?

Välj ett alternativ:

☐ Läkemedel B metaboliseras snabbare jämfört med A

☒ Läkemedel A har högre potens än B



☐ Läkemedel A ger effekt snabbare

☐ Läkemedel B har högre efficacy än A

☐ Läkemedel A ger färre biverkningar

41 Ny uppgift

Vad är felaktigt angående "Gate control hypothesis"?

Välj ett alternativ:

☐ Mekanismerna för "gate control" ligger på ryggmärgsnivå.

☐ Hypotesen avser kroppsegen smärtlindring

☒ "Gate control" anses primärt utlösas i samband med kraftigt muskelarbete



☐ Hypotesen kan förklara kliniska effekter som uppnås genom TENS (transkutan elektrisk nervstimulering).

42 Ny uppgift

Vad menas med begreppet nociplastisk smärta?

Välj ett alternativ:

- ☐ Smärtupplevelse associerad med en skada i centrala nervsystemet
- ☐ Smärtupplevelse orsakad av aktivering av nociceptorer.
- ☒ Smärtupplevelse utan vare sig aktivering av nociceptorer eller skada i nervsystem 
- ☐ Smärtupplevelse orsakad av plastisk perifer sensitisering

43 Ny uppgift

Förmågan till findiskrimination är hög i fingertoppshuden. Vilket av nedanstående alternativ är felaktigt i det sammanhanget?

Välj ett alternativ:

- ☒ Axoner med stora receptiva fält såsom de från Pacinikroppar dominerar i fingertoppshuden. 
- ☐ Förmågan till tvåpunktsdiskrimination är hög i fingertoppshuden, med ett värde på någon millimeter.
- ☐ Fingertoppshuden upptar ett, relativt sett, stort område av primära somatosensoriska cortex
- ☐ Fingertoppshuden innerveras av ett, relativt sett, stort antal hudnervsaxoner

44 Ny uppgift

Vilket påstående om köldreceptorer är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Köldreceptorernas temperaturkänslighet orsakas av en speciell jonkanal kallad TRPV1 (vanilloidreceptorn).
- ☐ Köldreceptorer är som mest aktiva när hudtemperaturen närmar sig 0 grader
- ☒ Köldreceptorer uppvisar ett s.k. dynamiskt svar när temperaturen sjunker. 
- ☐ Köldreceptorer signalerar genom grova myeliniserade A-beta axoner med hög fortledningshastighet.

45 Ny uppgift

Vilket påstående om saccader är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☒ Används för att snabbt flytta blicken mellan olika punkter i omgivningen. 
- ☐ Används för att följa rörliga föremål med blicken.
- ☐) Används för att kunna se ett föremål skarpt på nära håll med båda ögonen.
- ☐ Stabiliserar bilden på näthinnan automatiskt under huvudrörelser.

46 Ny uppgift

) Vilket av nedanstående symptom kan uppkomma vid en skada av "what stream" som går från primära synbarken ned mot temporalloben?

Välj ett alternativ:

- ☐ Förlust av synen på ett öga
- ☐ Oförmåga att styra rörelser med syninformation
- ☒ Nedsatt förmåga att känna igen föremål
- ☐ Anterograd amnesi
- ☐ Ett stort skotom i synfältet



47 Ny uppgift

Vilket påstående om bågångarna är korrekt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Den starkaste påverkan på bågångarnas receptorceller uppkommer under rotation med konstant hastighet.
- ☒ Om aktiviteten i sinnescellerna ökar i en bågång i höger inneröra så minskar aktiviteten i sinnescellerna i den bågång som ligger i samma plan i vänster inneröra. Det beror på att dessa bågångar sitter "spegelvänt".
- ☐ I en och samma bågång är hårcellernas cilier riktade åt olika håll så att huvudets lutning kan bestämmas.
- ☐ Kalciumkristallerna i cupula gör att receptorcellerna kan registrera gravitation.



48 Ny uppgift

Vilket påstående om mellanörat är felaktigt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Ljudvågens tryck ökar under passagen genom mellanörat
- ☐ Att ovala fönstret är mindre än trumhinnan spelar en avgörande roll för mellanörats funktion
- ☐ Örontrumpeten utjämnar lufttrycket mellan svalget/munhålan och mellanörat.
- ☒ Redan ett litet hål i trumhinnan stör ljudvågens passage genom mellanörat och ger kraftig hörselnedsättning. 

49 Ny uppgift

Vilket alternativ om cochlea är felaktigt?

Välj ett alternativ:

- ☐ Olika axoner i hörselnerven signalerar olika ljudfrekvenser
- ☐ Det yttre hårcellerna anses förstärka basilarmembranets vibrationer.
- ☒ Innerörats analys av ljudfrekvenser baseras på skillnader i de inre hårcellernas bredd och styvhet. 
- ☐ Basilarmembranets vibrationsmönster varierar med ljudets frekvensinnehåll.