

STOCKHOLMS UNIVERSITET
Psykologiska institutionen

KOD: _____

Tentamen

PS1201: Kognitiv Neurovetenskap, 7,5 hp, VT2024

PSPR02: Neurovetenskap, kognition och lärande 1, 7,5 hp, VT2024

Sön 17 mars 2024, klockan 09:00 – 13:00

Instruktioner

1. Skriv in ditt kodnummer på raden ovan.
2. Skriv ditt kodnummer och frågans nummer tydligt på varje papper. Skriv bara på ena sidan av arket och enbart svaret på en fråga (t.ex. 1a-d) per ark.
3. Efter skrivningen ska samtliga papper (fortfarande hopbuntade) lämnas till skrivvakten.
4. Tillåtna hjälpmedel: Inga hjälpmedel.
5. Specifika anvisningar: Skrivningen omfattar flervalsfrågorna 1–30 där varje rätt svar ger 0,5 poäng, kortsvars-frågorna 31–34 (som totalt ger 10 p) samt en essäfråga (fråga 35) som ger 5 p.

SKRIV EJ NEDAN!

Skrivningsresultat (för *godkänt* krävs minst 16 poäng, maxpoäng är 30):

Fråga	Maxpoäng	Erhållen poäng
1-30	15	
31	3	
32	2	
33	3	
34	2	
35	5	

BETYG: F E D C B A
 (0-15,5) (16-17,5) (18-20,5) (21-23,5) (24-26,5) (27-30)

Totalpoäng: _____

Flervalsfrågor (svara i häftet nedan, ange endast ett svarsalternativ per fråga)**1. Neuroner överför information från en plats till en annan med vilken typ av signaler?**

- ☐ a) Endasts tryck
- ☐ b) Endast elektriska
- ☐ c) Elektriska och kemiska
- ☐ d) Endast kemiska
- ☐ e) Elektriska och tryck

2. Vilken av dessa listar korrekt delarna av det mänskliga nervsystemet?

- ☐ a) Hjärnan, ryggmärgen, huden och nerverna
- ☐ b) Hjärnan, ryggmärgen, hjärtat och ganglier
- ☐ c) Hjärnan, ryggmärgen, nerverna och ganglier
- ☐ d) Hjärnan, musklerna, nerverna och ganglier
- ☐ e) Hjärnan, ryggmärgen, nerverna och musklerna

3. Medulla, pons och mitthjärnan är del av vilken struktur?

- ☐ a) Ryggraden
- ☐ b) Hjärnstammen
- ☐ c) Cerebellum
- ☐ d) Limbiska systemet
- ☐ e) Basala ganglierna

4. Vilken strukturs roll kan sammanfattas som följande: "Kontrollerar beteenden som hjälper kroppen att tillfredsställa sina behov så att den kan bibehålla jämvikt (homeostas)"?

- ☐ a) Cerebrala cortex
- ☐ b) Hjärnstammen
- ☐ c) Medulla
- ☐ d) Cerebellum
- ☐ e) Hypotalamus

5. Konceptet att hjärnan är sammansatt av olika delsystem (eller moduler), belägna i specifika regioner av hjärnvävnaden kallas:

- ☐ a) Lateralisering av funktion
- ☐ b) Lokalisation av funktion
- ☐ c) Lateralisering av struktur
- ☐ d) Lokalisering av struktur
- ☐ e) Lateralisering av region

6. Vad mäter Weschler-familjen av tester?

- ☐ a) Visuellt processande
- ☐ b) Emotionell funktion
- ☐ c) Språk
- ☐ d) Intelligens
- ☐ e) Hörsel

7. Metoden som tillåter forskare att dra slutsatser om en hjärnregions funktion genom att observera vilka beteenden som är försämrade eller frånvarande efter skada på den regionen kallas _____.

- ☐ a) Elektrofysiologisk metod
- ☐ b) Fysiologisk metod
- ☐ c) Lesionsmetod
- ☐ d) Observationsmetod
- ☐ e) Frenologi

8. Vilken typ av bildbehandling ger information om hjärnans anatomi, framför allt volymen av hjärnstrukturer?

- ☐ a) Funktionell MRI (fMRI)
- ☐ b) Strukturell MRI
- ☐ c) Funktionell nära-infraröd optisk spektroskopi (fNIRS)
- ☐ d) Transkraniell direktströmstimulering (tDCS)
- ☐ e) Elektroencefalografi (EEG)

9. Vilken del av hjärnan påverkas primärt vid Parkinsons sjukdom och är associerad med förlust av dopamin?

- ☐ a) Substantia Nigra
- ☐ b) Caudate
- ☐ c) Subthalamic Nucleus
- ☐ d) Frontal Cortex
- ☐ e) Motor Cortex

10. För att göra en rörelse genererar hjärnan en _____ innan rörelsen påbörjas snarare än att utföra handlingar steg-för-steg medan rörelsen pågår.

- ☐ a) Motorisk karta
- ☐ b) Primär motorisk dysartri
- ☐ c) Motortics
- ☐ d) Motorisk chorea
- ☐ e) Motorplan

11. En perceptuell företeelse där en färg verkar likadan under många olika ljusförhållanden kallas _____.

- ☐ a) Cortical blindhet
- ☐ b) Cortical förstoring
- ☐ c) Färgkonstans
- ☐ d) Colortopic kartläggning.
- ☐ e) Färgblindhet

12. Jämfört med skador i höger hemisfär skulle någon med skador i ventrala strömmen i sin vänstra hemisfär ha fler brister i följande:

- ☐ a) Kategorisering av liknande objekt
- ☐ b) Namnge objekt
- ☐ c) Känna igen ansikten
- ☐ d) Läsning
- ☐ e) Måla tavlor

13. Vilken hemisfär av hjärnan verkar spela en dominerande roll i ansiktigenkänning?

- ☐ a) Höger
- ☐ b) Vänster
- ☐ c) Parietal
- ☐ d) Dorsal
- ☐ e) Ventral

14. Vilket av dessa områden i hjärnan är avgörande för sömnreglering?

- ☐ a) Hippocampus
- ☐ b) Hypotalamus
- ☐ c) Frontalloben
- ☐ d) Cerebellum
- ☐ e) Occipitala cortex

15. Psykolingvister delar in språk i vilka tre komponenter?

- ☐ a) Fonologi, morfologi, semantik
- ☐ b) Morfologi, syntax, semantik
- ☐ c) Fonologi, syntax, semantik
- ☐ d) Morfologi, pragmatik, semantik
- ☐ e) Fonologi, syntax, pragmatik

16. Vilka två typer av afasi ger bevis för en dubbel dissociation mellan hjärnregioner involverade i syntax vs. semantik?

- ☐ a) Brocas afasi, Wernickes afasi
- ☐ b) Brocas afasi, konduktionsafasi.
- ☐ c) Wernickes afasi, konduktionsafas.
- ☐ d) Wernickes afasi, syntaktisk afasi
- ☐ e) Wernickes afasi, global afasi

17. Vad kallas underskottet i minnet för information som förvärvades FÖRE debut av amnesi?

- ☐ a) Dynamisk amnesi
- ☐ b) Anterograd amnesi
- ☐ c) Statisk amnesi
- ☐ d) Variabel amnesi
- ☐ e) Retrograd amnesi

18. Vilket område är involverat i implicit/procedural inlärning, vanligtvis sker gradvis och stegvis?

- ☐ a) Amygdala.
- ☐ b) Anterior tinninglob
- ☐ c) Hippocampus
- ☐ d) Basala ganglierna
- ☐ e) Hjärnstammen

19. Vad stämmer bäst angående hippocampus?

- ☐ a) Den reglerar dygnsrytmen
- ☐ b) Den är central för impulskontroll
- ☐ c) Den har en avgörande roll för inläring av episodiska minnen.
- ☐ d) Den bildar inga nya neuron efter födseln
- ☐ e) Den styr och reglerar hormonsystemet

20. Någon som har fått skador på sin prefrontala cortex skulle ha mest uttalade brister i vilken typ av uppgift?

- ☐ a) En snabb visuell upptäcktsuppgift
- ☐ b) En spatial navigeringsuppgift
- ☐ c) Rumslig försummelse (spatial neglect)
- ☐ d) En bildkategoriseringsuppgift
- ☐ e) En inhiberingskontrolluppgift

21. Stroopuppgiften och Go/No-Go-uppgiften kräver båda följande:

- ☐ a) Inhibition
- ☐ b) Planering och sekvensering
- ☐ c) Metakognition
- ☐ d) Kontroll över vart uppmärksamheten kommer att riktas
- ☐ e) Abstrakt tänkande

22. Nadine spelar ett videospel och trycker av misstag på fel knapp. Hennes _____ aktiveras selektivt jämfört med baslinjen på grund av detta fel.

- ☐ a) Amygdala
- ☐ b) Dorsolaterala prefrontala cortex
- ☐ c) Orbitofrontala cortex
- ☐ d) Hippocampus
- ☐ e) Anteriora cingulata cortex

23. Någon som har ådragit sig skador i sin prefrontala kortex skulle ha mest uttalade brister i vilken typ av uppgift?

- ☐ a) En snabb visuell upptäcktsuppgift
- ☐ b) En spatial navigeringsuppgift
- ☐ c) En bildkategoriseringsuppgift
- ☐ d) En arbetsminnesuppgift
- ☐ e) En episodisk inlärningsuppgift

24. Aktivitet i _____ är specifikt associerad med att känna avsky.

- ☐ a) Anterior insula
- ☐ b) Orbitofrontal cortex
- ☐ c) Anterior cingulate cortex
- ☐ d) Dorsolateral prefrontal cortex
- ☐ e) Amygdala

25. Skador på amygdala resulterar vanligtvis i _____.

- ☐ a) Oförmåga att förvärva rädslokonditionering/betingning
- ☐ b) Oförmåga att uppleva känslor av rädsla eller ångest
- ☐ c) Oförmåga att skilja identiteter av ansikten
- ☐ d) Oförmåga att identifiera emotionell prosodi i röster
- ☐ e) Alla ovanstående

26. Vilken neurotransmittor används för att kommunicera information om belöning från mitthjärnan till nucleus accumbens?

- ☐ a) Serotonin
- ☐ b) Glutamat
- ☐ c) Kortisol
- ☐ d) Dopamin
- ☐ e) Acetylkolin

27. Vad har forskning med personer diagnostiserade med autism funnit?

- ☐ a) De kan inte efterlikna målinriktade handrörelser
- ☐ b) Deras ansiktspåbearbetningsdefekter är relaterade till en överaktiv fusiform ansiktsarea
- ☐ c) De presterar bra på uppgifter som inte kräver social interaktion
- ☐ d) De mer med emotionell empati än kognitiv empati
- ☐ e) De kan dåligt även på uppgifter som inte kräver social interaktion

28. Vad mäter variansen?

- ☐ a) Hur mycket datavärdena avviker från medianen
- ☐ b) Skillnaden mellan hösta och lägsta datavärde
- ☐ c) Medelvärde av datavärdena
- ☐ d) Hur mycket datavärdena avviker från medelvärdet
- ☐ e) Hur nära datavärdena ligger typvärdet.

29. Vad är det bästa spridningsmåttet att använda när datamängden innehåller extremvärden (sk. Utliggare)?

- ☐ a) Variansen
- ☐ b) Kvartilsavståndet (IQR)
- ☐ c) Standardavvikelsen
- ☐ d) Variationsbredden (Range)
- ☐ e) Korrelationen

30. Vilket spridningsmått tar hänsyn till alla datavärden när det beräknas?

- ☐ a) Standardavvikelsen
- ☐ b) Kvartilsavståndet (IQR)
- ☐ c) Kvartilsavvikelsen
- ☐ d) Variationsbredden (Range)
- ☐ e) Medelvärde

Kortsvarsfrågor

31. Vilken roll har storhjärnans bark för mänskliga beteenden och funktioner? Beskriv funktioner kopplade till de olika loberna, ta även upp skillnader mellan vänster och höger hjärnhalva. (3 p)

32. Vad innebär det när man säger att en variabel inte är normalfördelad? Ge ett konkret exempel från den kognitiva neurovetenskapen. (2 p)

33. Beskriv 3 olika forskningsmetoder (eller instrument) som kan användas för att studera hjärnans funktion, samt diskutera för- och nackdelar med dessa. **(3 p)**

34. Namnge minst fyra neurotransmittorer (signalsubstanser) och beskriv kort deras kopplingar till beteende och kognitiv funktion. **(2 p)**

Essäfråga

35. Beskriv människans långtidsminne (LTM): hur det är organiserat och vilka strukturer i hjärnan som är viktiga för LTM. Ta upp hur långtidsminnet skiljer sig från arbetsminnet och beskriv slutligen de olika delstegen i vår hantering av långtidsminnen; inkodning, lagring och framplockning. (5 p)