

EKSAMEN Våren 2016

PSYC2206 Kognitiv Nevrovitenskap 1

Onsdag 8. juni kl. 09:00 (6 timer)

Kjære student på PSYC2206

Du får her eksamensoppgaver fra hver av de fire delene i dette emnet.

Vi anbefaler at du beregner ca. 1.5 t til å svare på hver del. Pass på at du beregner slik at du får tid til å besvare alle deler.

Du skal besvare alle oppgavene i del 1 og 2, mens du skal velge én av to oppgaver fra del 3 og én av to oppgaver fra del 4.

Husk å merke tydelig alle svarene dine med oppgavenummer på svararkene.

Det er ikke tillatt med hjelpemidler under eksamen.

Lykke til!

Del 1: Sentralnervesystemet og metoder for å studere det.

Besvar alle oppgavene under. Svarene er ment å være korte, fra ett til noen få ord.

1. Hvor i hjernen finner man synapsene?
2. Hva heter de motoriske nervebanene?
3. Hvilke gliaceller finnes i hjernen og hva er funksjonen?
4. Nevn minst 5 av funksjonene til medulla oblongata
5. Hva er retikulærsubstansen?
6. Hva heter hjernenerve nr 10 og hva gjør den?
7. Hva heter åpningen i kraniet der medulla spinalis går ut?
8. Retning: et annet ord for mot halen?
9. På hvert eneste ryggmargsnivå går det aksoner både til og fra medulla spinalis som danner nerverøtter. Hva kalles disse røttene?
10. På hvert eneste ryggmargsnivå går det aksoner både til og fra medulla spinalis som danner nerverøtter. Hva er funksjonen?
11. På hvert eneste ryggmargsnivå går det aksoner både til og fra medulla spinalis som danner nerverøtter. Hvor er nervecellekroppene?
12. Hva heter den delen av hjernehinnene som skiller de to hemisfærene?
13. Hvor produseres cerebrospinalvæsken?
14. Hvor reabsorberes cerebrospinalvæsken?
15. Hva er den viktigste funksjonen til thalamus?
16. Hvor i skallen ligger hypofysen?
17. Hva kalles de kjønns hormonene som frigjøres fra adenohipofysen?
18. Hva er den egentlige funksjonen til "the site of the soul" (epifyse/glandula pinealis/konglekjertelen)?
19. Hvilken struktur er IKKE en del av det limbiske system: fornix, corpora mamillaria, amygdala, substantia nigra, hippocampus, gyrus cinguli?
20. Hvilke kjerner består striatum av?
21. Hva heter blodåreanretningen i basis av hjernen som bidrar til å hindre de alvorligste hjerneinfarktene?
22. Hva heter de fire blodårene som forskyner hjernen med blod?
23. Hvilken struktur av basalgangliene ligger nærmest insula?
24. Hvilken struktur buker inn i sideventriklens forhorn og følger ventriklene helt rundt slik at den ligger i taket i temporalhornet?
25. Hva heter hjernens fire kommisurer?
26. Hvilken struktur går i nede del av septum pellucidum?
27. I pasienter med Alzheimers sykdom ser det ut som om temporalhornet av sideventriklene har blitt større, men egentlig er det nervecelledød i strukturen som normalt buker inn i ventrikkelen. Hvilken struktur er dette?
28. Hva deler høyre fra venstre hemisfære?
29. Hva skiller pannelapp (lobus frontalis) fra isselapp (lobus parietalis)?
30. Hva deler tinninglapp (lobus temporalis) fra pannelapp (lobus frontalis)?
31. Hva heter språkområdet for ordforståelse og hvor ligger dette?
32. Når folk får røde øyne på bilder ser man egentlig rett inn på sentralnervesystemet. Hva heter denne delen?
33. Hvilken del av synsfelet forsvinner dersom kun de kryssende fibrene i chiasma opticum blir ødelagt?

34. Hvordan er oppdelingen til det perifere nervesystemet?
35. Hvordan deles ryggspylen opp og hvor mange spinalnerver er det på hvert nivå?
36. Hvilke strukturer omfattes av metencephalon?
37. Hva er funksjonen til colliculus superior?
38. Hva heter strukturen som skiller storhjerne og lillehjerne?
39. Hva heter den midterste hjernehinnen?
40. Ligger epifysen foran eller bak hjernen?
41. Hjernens mest utbredte signalstoff er en aminosyre og virker aktiverende/eksitatorisk, hva heter denne?
42. Hvilket signalstoff er det viktigste i belønningssystemet?
43. Hvor ligger primærmotorisk hjernebark?
44. Hvordan er oppdelingen til sentralnervesystemet?
45. Retning: skallebasis ligger..?
46. Annet ord for "på andre siden"?
47. Hva er funksjonen til nucleus ruber?
48. Hva heter strukturen som prosesserer de primitive følelsene våre slik som frykt?
49. Rundt hvilken sulcus finner vi primær synsbark?
50. Hva er hovedfunksjonen til tinninglappene?

Del 2: Nevrobiologi, nevrokjemi og genetikk

Alle spørsmål skal besvares. Skriv opptil ½ side per spørsmål (gjerne kortere), maksimum 3 sider totalt.

2.1 Epigenetikk

2.1.a Hva menes med epigenetikk?

2.1.b Beskriv to epigenetiske mekanismer.

2.1.c Gi et eksempel på hvordan epigenetiske mekanismer kan påvirke gentranskripsjon ved hukommelse og læring.

2.2. Heritabilitet og genetisk assosiasjon

2.2.a Hva er Hardy-Weinbergs lov (engelsk: Hardy-Weinberg Equilibrium, HWE), og hva kan føre til avvik fra HWE i en populasjon?

2.2.b Hva menes med heritabilitet (engelsk: heritability)?

2.2.c Heritabilitetskoeffisienten (h^2) til generelle kognitive evner anslås til å være ca. 0.5-0.6 basert på tvilling- og familiestudier, men bekreftede assosiasjoner mellom generelle kognitive evner og genetiske varianter (såkalte SNP'er, eller snipper) forklarer bare en liten andel av denne. Hva kalles dette fenomenet, og hvilke faktorer kan bidra til det?

Del 3: Utvikling, plastisitet og livsløpsperspektiver på hjerne og kognisjon

Velg én (1) av de to følgende oppgavene, og besvar den. Angi på svararket om du har valgt å besvare 3.1 ELLER 3.2.

3.1. Fortell om hvordan sentralnervesystemet dannes og utvikles i fosterliv og spedbarnsalder (frem til 2 år). Gi eksempler på faktorer som kan påvirke denne utviklingen.

3.2. Beskriv prosesser i utvikling og endring av sentralnervesystemet som kan finne sted på ulike aldre. Inkluder eksempler på 1) prosesser vet vi at kun finner sted i begynnelsen av livet, og prosesser som kan finne sted gjennom livsløpet, og 2) hvordan slike prosesser kan henge sammen med kognisjon.

Del 4: Hukommelse

Velg én (1) av de to følgende oppgavene, og besvar den. Angi på svararket om du har valgt å besvare 4.1 ELLER 4.2.

4.1. Hva har vi lært av pasienten H.M?

4.2. Hva det betyr det at hukommelsen en «konstruktiv»? Nevn minst to mulige grunner til at hukommelsen er konstruktiv? Diskuter noen negative konsekvenser av å ha konstruktiv hukommelse?