

Kodnummer:

Tentamen i neuroanatomi R1

Vt_2004

Om utrymmet inte räcker till, var snäll o använd baksidorna.

INGA LÖSA LAPPAR.

Lycka till nu!

Max=26p

/C-H.B.

1/ Vad kallas de neuron/nervtrådar som svarar för: (2p)
a) efferensen till extrafusulerna
b) afferensen från senspolarna?

2/ Vad heter den/de celltyp/er som (2p)
a) tar emot nervsignalerna som kommer in till cerebellum via mosstrådarna
b) tar emot nervsignalerna som kommer in till cerebellum via klättertrådarna

3/ Vad kallas den bildning (struktur) som uppstår under fosterutvecklingen först när den främre neuroporen slutits till: (2p)

4/ Vad heter den hjärnartär som försörjer: (2p)
a) Hippocampus
b) Primära motoriska barken

5/ Du får höra talas om att en äldre släkting drabbats av en "hjärntumör och att personen förlorat synen inom den yttre (temporala) synfältshalvan på båda ögonen!
Var sitter skadan? (1p)

6/ Inom vilka segmentnivåer av ryggmärgen påträffas: (2p)
a) Lissauers randzon?
b) nucl. dorsalis?
c) nucl. posteromarginalis?
d) Lamina V?

7/ Dura mater bildar bl.a. falx cerebri och tentorium cerebelli! (2p)
Hur är dessa strukturer arrangerade i kraniehålan och i relation till hjärnan.

8/ Det dopaminerga utflödet av nervtrådar från hjärnstammen till telencephalon har sitt ursprung framförallt i två kärnor!? (1p)
Vilka?

Kodnummer:

9/ Var börjar och var slutar fornix?

(1p)

10/ Antag att globus pallidus interna del (GPI) är förstörd. Hur kommer detta att påverka efferensen från thalamus till cortexareorna 4 o 6? (1p)

11/ Ange minst 4 st olika områden i hjärnan som räknas till det s.k. limbiska systemet

12/ Markera ut i nedanstående figurer (NÄSTA BLAD!) (2p)

- a) det barkområden varifrån den viljemässiga styrningen av den tvärstrimmiga muskulaturen i **vänster ben (nedre extremiteten)** utgår (börjar)
- b) läget för Brocas fält
- c) primära känselbarken (SS I) för **höger ansiktshalva**
- d) Brodmannarean 17

(Var noga med att du har klart för dig vad som är höger och vänster hjärnhalva innan du börjar fylla i bilderna!!) Skriv in svaren på nästa sida!

Kodnummer:



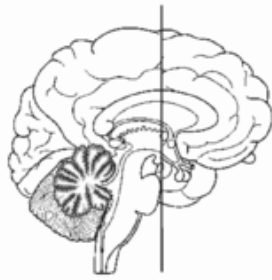
13/ Vad heter det blodkärl som anses vara av störst betydelse för upptaget av likvor (liquor cerebrospinalis) från subarachnoidalrummet?

(1p)

Kodnummer:

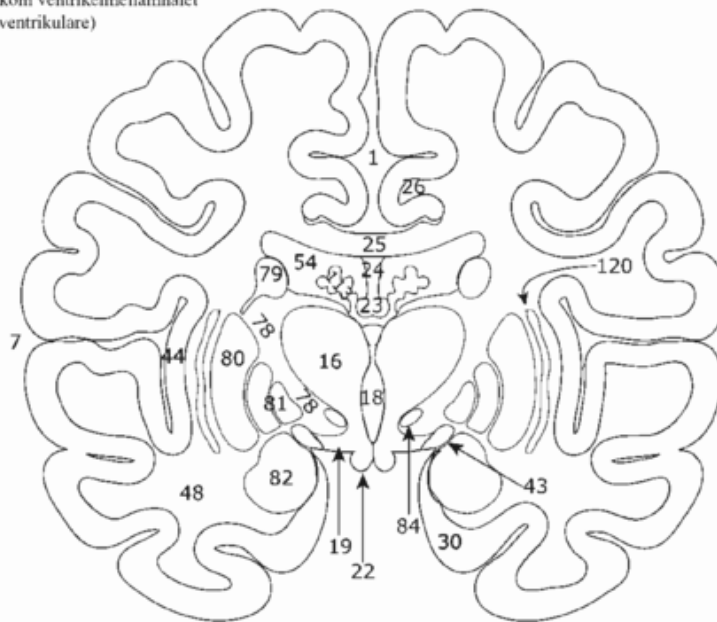
14/ Vilket nummer i figuren har nedanstående strukturer?

(2p)



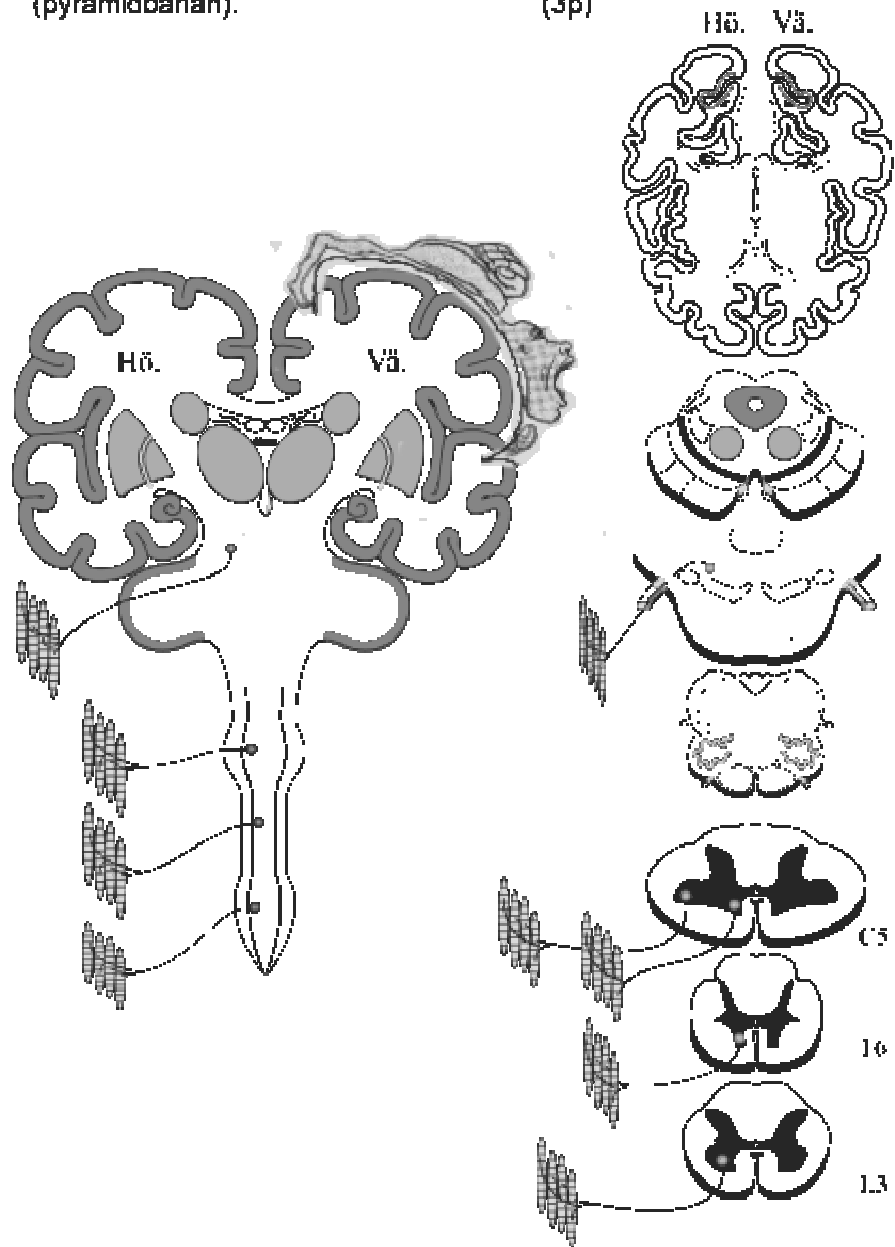
- Sidoventrikeln =
- Gyrus cinguli =
- Putamen =
- Septum pellucidum =
- Amygdala =
- Corpus callosum =
- Thalamus =
- Capsula interna =

Frontalsnitt bakom ventrikelmellamhålet
(foramen interventrikulare)



Kodnummer:

15/ Markera i figurerna ursprungsområde (vä.sida), forlopp, målområde och delar med avseende på tr. cortico-spinalis (pyramidbanan). (3p)



Kodnummer:

Neurofysiologi (totalt 30 poäng)

1. Vad är det som gör att en aktionspotential inte återaktiverar ett tidigare aktiverat membranområde? Ungefär hur länge varar denna effekt? (2 p)
2. På vad sätt fungerar synaptiskt medierad hämning på en postsynaptisk cell? (2 p)
3. Nämn ett sätt på vilket en transmittor som acetylkolin kan öka en nervcells retbarhet. (1 p)4. Vad menas med begreppet tvåpunktsdiskrimination och förklara hur den kan vara bättre på vissa kroppsdelar än på andra. (3p)
5. Vad är skillnaden mellan referrerad och projicerad smärta? (2p)
6. Hur kan olika lukter särskiljas i bulbus olfaktorius? (2p)
7. Vilken är fördelen med att ha 3 båggångar i varje inneröra jämfört med en enda? (1p)
8. Beskriv mekanismen för hur mellanörat kan öka ljudtrycket. (1p)
9. Beskriv mekanismen för hur ljus kan ändra membranpotentialen i en synreceptor. (2p)
10. Beskriv kort principerna för de motoriska descenderande bansystemens funktion. (3p)
11. Vad menas med antecipatorisk motorik kontroll? Ge 2 exempel på detta. (2p)
12. Vad menas med ascenderande aktiverande system? Nämn två av dessa. (2p)
13. Vad är Gestalt-funktion? (1p)

Kodnummer:

14. Vilka fyra s.k. modulerande transmittorsystem anses vara speciellt viktiga för att upprätthålla vår vakenhet? (2p)

15. Nämn två utmärkande drag för deklarativa minnen. (2p)

16. Det finns flera metoder att avbilda den levande människans hjärna: datortomografi, PET, fMRI.
 - a) Vilka två av dem duger till funktionsundersökningar? (1/2 p)

 - b) Vilka/vilken av dem leder till att försökspersonen (patienten) exponeras för radioaktiv strålning? (1/2 p)

 - c) Vilka av dem kan användas till upprepade undersökningar dag efter dag? (1/2 p)

 - d) Vilken metod kräver att försökspersonen (patienten) måste förses med hörselskydd? (1/2 p)

Farmakologi och sjukdomslära (totalt 42 poäng)

1. (6p) Redogör för GABA_A-receptorkomplexets uppbyggnad och funktion (rita gärna en figur). Ange två olika typer av läkemedel som interagerar med receptorn och vad denna interaktion har för effekt både på receptornivå och på heldjursnivå (t ex människa).

2. (2p) Förklara vad som menas med begreppet balanserad anestesi.

3. (2p)
 - a. Av de tre vanliga åldersrelaterade ögonsjukdomarna är det endast en vid vilken farmakologisk terapi har en framträdande plats. Vilken?

 - b. Vilket är det omedelbara syftet med behandlingen?

4. (2p) Lokalanestetika fungerar som en svag bas och existerar i både laddad (ca 90%) och oladdad form vid neutralt pH. Varför är detta viktigt för medlets funktion?

Kodnummer:

5. (2p) Redogör kortfattat för sambandet mellan hereditet och risk för multipel skleros (MS).
6. (6p) Ange vilka symptom Parkinsons sjukdom uppvisar och redogör för uppkomsten av dessa (ange även det bansystem som är involverat). Vid behandling av sjukdomen kan s k on-off effekter uppstå – vad karakteriserar detta tillstånd?
7. (3p) Ange minst tre olika verkningsmekanismer för antiepileptika!
8. (1p) Vilket av följande påståenden om området psykofarmakologi tycker du stämmer **dåligt** med verkligheten?
- a.) Utgångspunkten för många teorier avseende den biologiska grunden för psykiatriska sjukdomar har varit slumpartade kliniska iakttagelser att vissa substanser kan lindra respektive förvärra psykiatriska symptom.
 - b.) Sedan ca 5 år tillbaka har de flesta nya psykofarmaka tagits fram med utgångspunkt från de genetiska avvikelser som man kunnat identifiera hos patienter med psykisk sjukdom.
 - c.) De flesta psykofarmaka – t ex de som används mot psykos och ångestsjukdomar - har symptomlindrande snarare än botande effekt.
 - d.) En viktig utgångspunkt för psykofarmakologiska resonemang är att olika signalämnen har olika funktioner i hjärnan, och att specifika sjukdomar (eller symptom) kan vara uttryck för specifika avvikelser hos enskilda signalämnen.
 - e.) Det föreligger inom psykofarmakologin en strävan efter att ta fram så specifika farmaka som möjligt – med effekt på bara ett signalämne, eller en enstaka receptor – men samtidigt finns det exempel på att farmaka med multipla effekter i vissa lägen kan ha mer gynnsam klinisk profil än mycket selektiva preparat.

Kodnummer:

9. (1p) En av följande biverkningar av antipsykotiska medel är inte reversibel – dvs den försvinner inte om man minskar dosen eller sätter ut medicinen. **Vilken?**
- a.) akatisi
 - b.) tardiv dyskinesi
 - c.) dystoni
 - d.) hyperprolaktinemi
 - e.) parkinsonism
10. (1p) Det finns flera skäl att misstänka att dopamin spelar en roll för schizofreni, varav några anges nedan. Ett av följande påståenden är dock **felaktigt** – vilket?
- a.) Man har visat att uppkomsten av schizofreni i hög grad kan förklaras av avvikelser i tre gener som alla påverkar hjärnans dopaminerga aktivitet.
 - b.) Man kan minska symptomen vid schizofreni med ett medel (alfa-MT) som motverkar syntesen av dopamin.
 - c.) Man har med PET-teknik kunnat påvisa en ökad dopamin-frisättning i hjärnan hos nyinsjuknade, omedicinerade patienter med schizofreni.
 - d.) Man kan minska symptomen vid schizofreni med ett medel (reserpin) som blockerar upplagringen av dopamin i synapserna.
 - e.) Man kan framkalla psykotiska symptom genom tillförsel av D2-receptor-stimulerare.

Kodnummer:

11. (1p) Vilken av följande effekter brukar **inte** kunna framkallas av serotoninåterupptagshämmare?
- a.) Minskning av hallucinos och vanföreställningar hos patienter med schizofreni
 - b.) Illamående
 - c.) Minskning av irritabilitet hos patienter med premenstruell dysfori
 - d.) Minskning av symptomen vid hetsätning
 - e.) Minskad libido
12. (1p) Vilket av följande påståenden om receptorer och psykisk sjukdom är **felaktigt**?
- a.) Man anser att den serotonerga 5HT₃-receptorn är involverade i reglering av illamående.
 - b.) Många psykofarmaka blockerar kolinerga muskarinreceptorer, vilket vid behandling av äldre patienter kan leda till konfusion.
 - c.) Den parkinsonism som kan framkallas av antipsykotiska medel anses bero på blockad av D₂-receptorn.
 - d.) Blockad av den glutamaterga NMDA-receptorn kan ge hallucinationer.
 - e.) Agonister på histamin-receptorn har god symptomlindrande effekt vid många ångestsjukdomar.

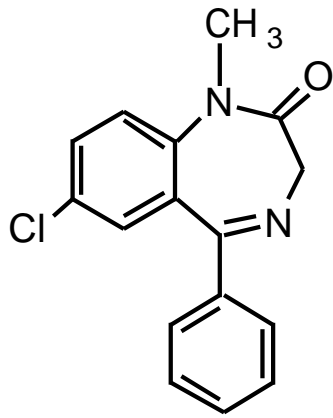
Kodnummer:

13. (1p) Ett av följande påståenden om hjärnans serotonerga transmission är **felaktigt** – vilket?
- a.) Serotonin bildas från prekursor 5-HTP, genom dekarboxylering, som i sin tur bildas från den essentiella aminosyran tryptofan, genom hydroxylering.
 - b.) Serotonin upplagras i reserpin-känsliga granula.
 - c.) Serotonin ko-existerar med noradrenalin – dvs många av de neuron som har serotonin som signalämne frisätter även noradrenalin.
 - d.) Man har identifierat ett stort antal – ca 15 – olika serotonerga receptorer, men vet ännu inte med säkerhet vilken eller vilka av dessa som medierar effekterna av serotonin på stämningssläge.
 - e.) På de serotonerga nervernas cellkroppar sitter s k autoreceptorer av 5HT1A-typ, som utövar ett hämmande inflytande på nervens aktivitet.
14. (2p) Vilka neuronpopulationer drabbas vid amyotrofisk lateralskleros (ALS) respektive spinala muskelfatrofier (SMA)?
15. (6p) Ange för morfin
- a. lokaliseringarna för morfins smärtlindrande effekt
 - b. symptomen vid förgiftning
 - c. en antidot vid förgiftning
 - d. verkningsmekanismen för antidoten!
16. (3p) Kokain är kraftigt beroendeframkallande och tillhör gruppen psykostimulantia. Beskriv kokains verkningsmekanism samt ange de farmakodynamiska effekterna av kokain.

Kodnummer:

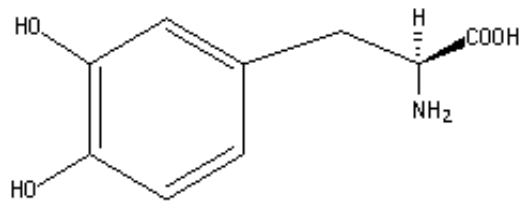
17. (2p) Vilka läkemedelsklasser tillhör följande substanser?

a.



Läkemedelsklass:

b.



Läkemedelsklass: