

Bloktoets : **5CAPU caputreeks**
Datum : 11 december 2009
Aanvang : 13.00 uur

**Deze tentamenset kunt u na afloop meenemen
Het ANDERE deel ingevuld inleveren bij uw surveillant(e)**

ALGEMENE AANWIJZINGEN:

- Dit tentamen bestaat uit **39** voornamelijk open vragen in **4** onderdelen:
Neurowetenschappen, Voortplanting, Genetica en Oncologie.
De meerkeuzevragen worden behandeld als open vragen, dus zonder "correctie voor raden" beoordeeld.
- De beschikbare tijd is **2** uur.
- Elk onderdeel kost ongeveer 30 minuten en geldt voor 30 punten.
Er zijn dus totaal 120 punten te verdienen.
- Controleer of uw tentamenset compleet is.
- Vermeld op het antwoordformulier duidelijk uw naam en studentnummer.
- Beantwoord de vragen op de antwoordformulieren in de daarvoor open gelaten ruimten.
- Lees de vragen zorgvuldig alvorens uw antwoord te formuleren.
- Beantwoord de vragen volledig, maar zo beknopt mogelijk;
vermijd onnodige uitweidingen.
- Voor beantwoording van de vragen eventueel de achterkant van het formulier gebruiken,
niet het commentaarformulier!
- Schrijf duidelijk leesbaar en gebruik geen afkortingen, het gebruik van een potlood is ongewenst.
- Onleesbaar beantwoorde vragen worden fout gerekend.

VEEL SUCCES!

LET OP !!

ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP ELK ANTWOORDFORMULIER!

Tentamenvragen 5CAPU-colleges BMW Thema Voortplanting 2009 (30 ptn)

1. Hoge FSH en lage E2 [17 β oestradiol] spiegels in het bloed van een vrouw passen bij: (slechts 1 antwoord goed) (3 pnt)

- a. Folliculaire deel van de cyclus
- b. Pre-ovulatoire deel van de cyclus
- c. Post-ovulatoire deel van de cyclus
- d. Post menopauze

2. Welke van de volgende indicaties is geen geldige indicatie voor het verrichten van invasieve diagnostiek in de zwangerschap (slechts 1 antwoord goed) (3 pnt)

- a. De aanstaande ouders hebben al een kind met (vermoedelijk) een chromosoomaandoening.
- b. Een afwijkende uitslag van een screeningstest die wijst op een verhoogd risico op een kind met een chromosoomafwijking.
- c. Eén van de aanstaande ouders is drager van een chromosoomafwijking.
- d. Leeftijd van de aanstaande moeder 30 jaar of ouder bij 18 weken zwangerschapsduur.

3. Eén van de instrumenten om de kwaliteit van subfertiliteitszorg te verbeteren zijn klinische richtlijnen. Voor waarde is dan wel dat een dergelijke richtlijn, goed wordt geïmplementeerd, dit gaat over het algemeen niet vanzelf. Wat is na de verspreiding van een richtlijn de allereerste stap binnen implementatie-onderzoek? (slechts 1 antwoord goed) (3 pnt)

- a. ontwikkelen van een implementatiestrategie en het kiezen van het juiste studie-design
- b. inzicht krijgen in de belemmeringen voor de uitvoering van deze richtlijn en op basis hiervan een implementatiestrategie ontwikkelen
- c. inzicht krijgen in het huidige zorgproces op dat moment en inzicht krijgen in de belemmeringen voor de uitvoering van deze richtlijn
- d. ontwikkelen van indicatoren en hiermee een implementatiestrategie evalueren

4.

- A. Het belangrijkste hulpmiddel bij de diagnostiek van een erectiestoornis / erectiele disfunctie is de anamnese en een eventuele heteroanamnese
 - B. De belangrijkste diagnostische testen bij een erectiestoornis / erectiele disfunctie is de Pharmaco color doppler duplexscanning
- (slechts 1 antwoord goed) (4 pnt)

- a. A en B zijn beide onjuist
- b. A is juist B is onjuist
- c. A is onjuist B is juist
- d. A en B zijn beide juist

5. Noem 2 onderzoeken die de doorgankelijkheid van de eileiders kunnen aantonen (4 pnt)

6. Wat is het verschil tussen restembryo's en kweekembryo's en noem de verschillen in het kader van de Embryowet (6 pnt)

7. Wat zijn de 3 belangrijkste factoren die bepalen hoeveel eicellen verloren gaan door de toepassing van chemotherapie? (3 pnt)

8. De crista neuralis cellen uit de neurale buis differentiëren zich tot vele verschillende celtypen met uiteenlopende functies. Noem minstens 4 verschillende celtypen. (4pnt)



Tentamenvragen CAPU-colleges BMW Thema Neuroscience 2009 (30 ptn)

1. Welke groep neuronen behoort tot het "ascending reticular arousal system (ARAS), welk neurotransmitter bevatten ze, en wat is de functie van dit systeem (2 ptn)

2. De cortex bestaat uit verschillende lagen en is niet overal even dik. Geef het verschil in dikte aan tussen de primair somatosensorische en de primair somatomotorische cortex, en door welke cortexlagen wordt dit veroorzaakt (3 ptn)

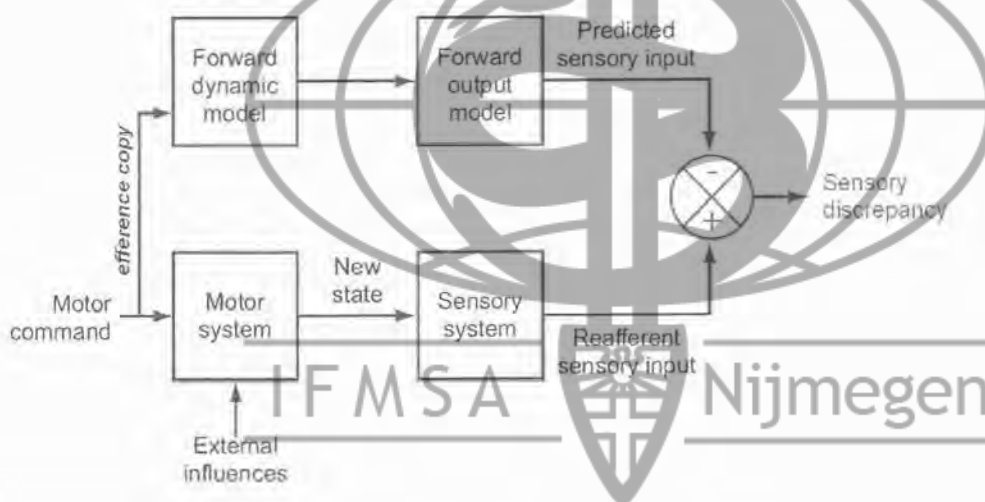
3. Zowel de primaire motoneuronen als de spinale motoneuronen kennen een somatotopische rangschikking op respectievelijk cortex en ruggenmerg niveau. Leg het begrip uit en hoe de rangschikking is voor beide niveau's. (2 ptn)

4. De neocortex is een complex systeem en bevat een veelheid van structurele en functionele netwerkmodulen. Afhankelijk van de schaal die je bekijkt, kan je netwerkmodulen en verbindingen tussen de modulen op verschillende manier omschrijven. Geef voor elke schaal aan, welke soort netwerkmodule je kunt bepalen en welke soort van verbindingen belangrijk zijn voor de communicatie tussen de modulen. (3 ptn)

	Macroscopisch schaal	Mesoscopisch schaal	Microscopisch schaal
Netwerkmodulen			
Netwerkverbindingen			

5. Om een sensorische stimulus te kunnen verwerken moeten neuronen in de somatosensorische (*Barrel*) cortex de informatie decoderen die van de receptoren in de periferie van het lichaam komt. Hiervoor werken sommige corticale neuronen als informatie-segratoren en andere als informatie-integratoren. Welk(e) van onderstaande beschrijvingen is/zijn correct (het kunnen er meerdere zijn) (2 ptn):
 - a. Informatie-integratoren verwerken de informatie van meer dan één corticale kolom en verschillende corticale lagen
 - b. Informatie-integratoren verwerken de informatie van één enkele corticale kolom en verschillende corticale lagen
 - c. Informatie-segratoren verwerken vooral de informatie uit één enkele corticale laag
 - d. Informatie-segratoren verwerken vooral de informatie uit één enkele corticale kolom
 - e. De krachtigste integratoren zijn te vinden in de corticale inputlaag
 - f. Segratoren bevinden zich uitsluitend in de corticale inputlaag

6. Drie belangrijke neuroimaging technieken zijn functional magnetic resonance imaging (fMRI), electroencephalography (EEG), en magnetoencephalography (MEG).
- Schets in een grafiek met op de x-as de tijdsresolutie (geef msec, sec, min, uren aan) en op de y-as de ruimtelijke resolutie (geef mm, cm, dm, m aan) waar zich de neuroimaging technieken fMRI, EEG en MEG bevinden. (2 ptn)
 - Beschrijf hoe neuronale processen die ten grondslag liggen aan cognitieve acties zich vertalen in hersenactiviteit zoals dat gemeten wordt met fMRI. Geef aan waarom fMRI een indirecte meting is. (2 ptn)
7. Bij stress wordt corticotropin releasing hormoon gesecreteerd uit de hypothalamus. Naast een rol in de stress respons, heeft het ook een effect op voedsel inname en functie van de gonaden (ovaria/testes). Beschrijf het neuroendocriene proces hoe corticotropin releasing factor (afgegeven door neuronen in de hypothalamus) stress, voedselinname, en functie van de gonaden controleren/moduleren. (3 ptn)
8. Als u de oogbol beweegt door er zijdelings op te tikken ontstaat een springend visueel beeld. Bij een natuurlijke oogbeweging gebeurt dit niet. Hoe verklaart u dit aan de hand van dit schema? (3 ptn)



9. Beschrijf de fysiologische en functionele verschillen tussen het P en M systeem in het zien. (2 ptn)
10. Op het college over ADHD zijn MRI bevindingen besproken over het hersenvolume en over de piek corticale dikte bij kinderen met ADHD en controles. Geef kort en puntig weer in welk opzicht deze bevindingen over hersenvolume en corticale dikte tegenstrijdig zijn (2 ptn)
11. Geef een mogelijk verklaring voor episodisch geheugenverlies bij patiënten met een herseninfarct. (2 ptn)
12. Kunt u de stelling "De ziekte van Parkinson is meer dan een motorische aandoening" uitleggen en (biologisch) onderbouwen? (2 ptn)

Tentamenvragen 5CAPU-colleges BMW Thema genetica tentamen 2009 (30ptn)

1. Wat wordt bedoeld met het begrip "syndroomfamilie"? (1 punt) Geef één voorbeeld en noem twee syndromen die tot deze familie horen (3 punt).
2. Wat is een microsatelliet marker, en wat is een SNP marker? (1 punt) Waar kunnen we deze markers voor gebruiken binnen het genetische onderzoek? (2 punt)
3. De ontrafeling van het humane genoom, en de opkomst van de microarray technologie heeft het genetische onderzoek flink vooruit geholpen.
 - a. Leg het principe van de microarray technologie uit. (2 punt)
 - b. Noem twee manieren waarop micorarrays kunnen worden ingezet t.b.v. genetisch onderzoek, en leg voor beide methoden uit hoe dit kan leiden tot het identificeren van ziekteverwekkende genen. (4 punt)
4. Beschrijf hoe RNA expressieprofielen bijdragen aan de behandeling van kanker (4 ptn)
5. De genen die de verschillende vormen van congenitale spierdystrofie (Walker-Waarburg, Muscle-Eye-Brain) veroorzaken hebben een gemeenschappelijk kenmerk.
 - a. Wat is dat kenmerk? (1 punt)
 - b. Welke relatie is er tussen de actie van het gen betrokken bij congenitale spierdystrofie en de ernst van de aandoening (1 punt)?
 - c. Geef een verklaring voor de weefsel specificiteit van deze aandoening, met andere woorden, waarom voornamelijk hersenen, ogen en spieren aangedaan zijn. (1 punt)
6. Noem twee mechanismen die ervoor kunnen zorgen dat genen een andere functie dan hun oorspronkelijke kunnen krijgen. (1 punt) Leg van een van deze twee mechanismen uit hoe het werkt. (2 ptn)
7. Wat is bij de volgende situatie: 46XY, geen LH-receptor _____
 - a. De gonade (testis of ovarium) (1punt)
 - b. De inwendige geslachtsorganen (baarmoeder, prostaat, niets) (1punt)
 - c. Het uitwendig geslacht (penis of vagina) (1punt)
8. Noem twee verschillen en twee overeenkomsten tussen een mensenoog en een vliegenoog (2 ptn)
9. Bij welk proces lijken alle genen die geassocieerd zijn met primaire microcefalie betrokken te zijn? (1 punt) Leg uit hoe de verstoring van dit proces tot microcefalie kan leiden. (1 punt)

Tentamenvragen CAPU-colleges BMW Thema Oncologie 2009 (30 ptn).

Vraag 1

- a) Ongeveer hoeveel nieuwe diagnoses kanker worden jaarlijks in Nederland gesteld (exclusief basaalcelcarcinomen van de huid)? (1 punt)
- b) Ongeveer hoeveel mensen overlijden jaarlijks aan kanker in Nederland? (1 punt)
- c) U wilt voor een niet-Mendeliaanse vorm van kanker genetische risicofactoren identificeren. Hoe gaat u te werk (globale opzet beschrijven; er zijn meerdere antwoorden mogelijk)? (1 punt)

Vraag 2

Noem 3 omzettingen in de biotransformatie van een azo-verbinding naar een nitrenium ion. Welke enzymen spelen hierbij een rol? (3 ptn)

Vraag 3

Veel informatie over de rol van diverse groeifactoren wordt gewonnen uit experimenten met transgene muizen, die een te bestuderen groeifactor tot overexpressie brengen door inbrengen van een extra gen, en knock-out muizen, waarin een bepaalde groeifactor juist uitgeschakeld is. Zo is een deletie van slechts één VEGF allel al lethaal, de embryo's overleven slechts tot embryonaal stadium dag 9 omdat de bloedvaten niet goed worden aangelegd.

- a) Wat voor een vaatfenotype voorspelt u in muizen die normaal VEGF produceren maar transgeen zijn voor het Angiopoietine 1 gen? (1 punt)
- b) En in een muis, transgeen voor het Angiopoietine 2 gen? (1 punt)
- c) In welk muizenembryo zullen we de grootste kans hebben op bloedingen? (1 punt)

Betrek in uw antwoord de mechanistische relatie tussen VEGF en de angiopoietines!

I F M S A  Nijmegen

Vraag 4

Welke rol speelt de androgeen receptor in patiënten die niet meer op hormonale therapie reageren? (3 ptn)

Vraag 5

- a) Geef de definitie van metaplasie. (1 punt)
- b) Wat is de celbiologische achtergrond van metaplasie? (1 punt)
- c) Geef een voorbeeld van metaplasie. (1 punt)

Vraag 6

Een belangrijke groep tumormerkstoffen zijn de intermediaire filamenten.

- Welke typen intermediaire filamenten kent u? (1 punt)
- Tot welke categorie tumor-geassocieerde antigenen behoren de intermediaire filamenten? (1 punt)
- Geef in het kort aan hoe de verschillende typen intermediaire filamenten gebruikt kunnen worden voor de diagnostiek van tumoren. (1 punt)

Vraag 7

Het 'diffuus glioom' is de meest frequente primaire hersentumor. Leg kort uit:

- wat het woord 'primaire' betekent in deze context en waarom diffuse gliomen 'diffuus' worden genoemd. (1 punt)
- wat een gevolg is van de groeiwijze van deze gliomen voor de radiologische detectie. (1 punt)
- welke consequentie deze groeiwijze heeft voor het effect van anti-angiogene behandeling. (1 punt)

Vraag 8

- Noem drie manieren waarop cellen via chemische stoffen communiceren. (1 punt)
- Via welk van deze mechanismen werkt de schildklier? (1 punt)
- Hyperfunctie van een hormonaal orgaan heeft een verschillend effect bij het kind en de volwassene. Welk orgaan is dit? (1 punt)

Vraag 9

- Wat is de definitie van een predictieve factor? (1 punt)
- Noem 2 predictieve factoren. (2 ptn)

Vraag 10

Noem twee verschillen tussen oncogenen en tumorsuppressorgenen. (3 ptn)

