

4

Universitair Medisch Centrum

Faculteit der
Medische
Wetenschappen

Bloktoets : 5CAPU caputreeks ****Herhaaltoets*****
Datum : 28 april 2010
Aanvang : 10.00 uur

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

ALGEMENE AANWIJZINGEN:

- Dit tentamen bestaat uit 37 open vragen in 4 onderdelen: neurowetenschappen, voortplanting, genetica, oncologie. Elk onderdeel kost ongeveer 30 minuten en geldt voor 30 punten. Er zijn dus totaal 120 punten te verdienen.
- De beschikbare tijd is 2 uur.
- 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.
- Het gebruik van alle audiovisuele en technische hulpmiddelen is niet toegestaan, tenzij expliciet vermeld elders op dit voorblad. Mocht u dergelijke apparatuur toch gebruiken, dan zal dit als fraude worden aangemerkt.



VEEL SUCCES!

LET OP !!

ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP **ELK** ANTWOORDFORMULIER!

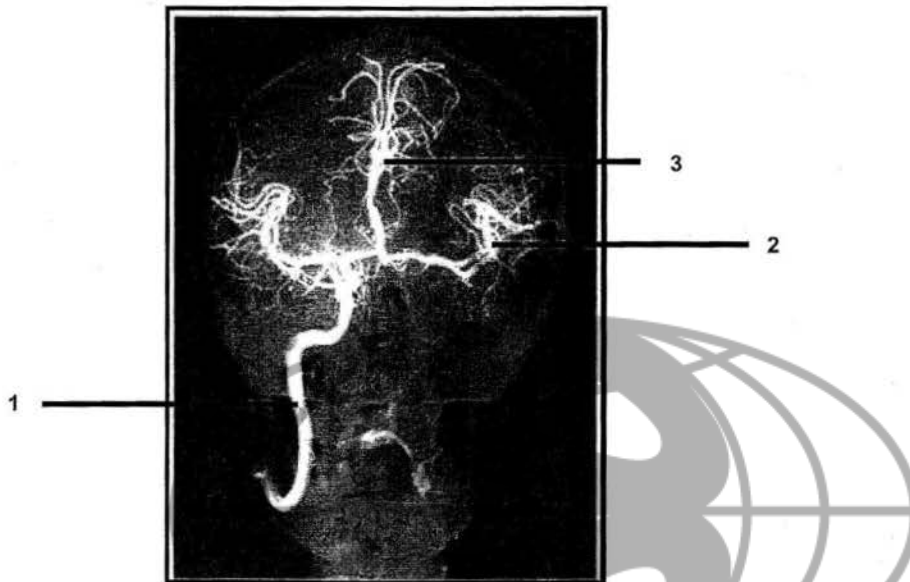
Voorblad_OV.doc/26-3-2010

Hertentamenvragen 5CAPU-colleges BMW Thema Voortplanting 2010 (30 ptn)

1. Noem 2 soorten indicaties voor ICSI met geëjaculeerd sperma (4 pnt)
 2. Bij de combinatietest, ook wel de eerste trimester screening op Down syndroom genoemd, wordt naast echoscopisch onderzoek, waarbij de CRL en nekplooi wordt gemeten, bloedonderzoek bij de moeder verricht.
Welke bepalingen worden hierbij verricht in het moederlijke bloed voor de berekening van de kans op Down syndroom? (4 punten)
 - a. vrij β hCG (beta fractie van human chorionic gonadotrophin) en Estriol (E3).
 - b. AFP (alfa foetoproteïne) en Estriol (E3).
 - c. PAPP-A (pregnancy associated placental protein type A) en vrij β hCG.
 - d. AFP, β hCG en Estriol (E3).
 3. Welk systeem in de hersenen speelt een belangrijke rol bij het ontstaan en in stand kunnen houden van een erectie? (4 pnt)
 4. Hoge FSH en hoge E2 [17 β oestradiol] spiegels in het bloed van een vrouw passen bij (slechts 1 antwoord goed) (4 pnt):
 - a. Folliculaire deel van de cyclus
 - b. Pre-ovulatoire deel van de cyclus
 - c. Post-ovulatoire deel van de cyclus
 - d. Post menopauze
 5. Een indicator is een meetinstrument om de kwaliteit van geleverde zorg o.a. voor de subfertiliteitszorg te objectiveren. Voorbeelden hiervan zijn:
 - % zwangerschap per gestarte behandelcyclus
 - % paren waarbij in het kader van de diagnostiek bij subfertiliteit zowel onderzoek naar de menstruele cyclus, het zaad en de eileiders heeft plaats gevonden
- Wat zijn dit voor soort indicatoren? (slechts 1 antwoord goed) (4 pnt)
- a. 1 procesindicator en 1 structuurindicator
 - b. 1 uitkomstindicator en 1 procesindicator
 - c. beide zijn uitkomstindicatoren
 - d. beide zijn procesindicatoren
6. Noem drie handelingen die volgens de Embryowet verboden zijn (6 pnt)
 7. In de neurale ontwikkeling ontstaan er 5 hersenblaasjes. Hoe heten ze en geef per hersenblaasje twee hersengebieden uit de volwassen hersenen aan die eruit ontstaan zijn (4pnt)

Hertentamenvragen CAPU-colleges BMW Thema Neuroscience 2010 (30 ptn)

1. Vier grote arteriën komen de schedelbasis binnen alwaar ze een anastomose systeem vormen van waaruit 3 paar cerebrale arteriën de hersenen van bloed voorzien.
- hoe wordt dit anastomose systeem genoemd en waar dient het voor? (2p)
 - benoem de 3 arteriën op de onderstaande anterior-posterior radiografie foto (3p)



- a) Noem 6 bekende risicofactoren voor het krijgen van de ziekte van Alzheimer (3 ptn)
- In de cortex vind je een veelheid aan verschillende typen neuronen, die allemaal verschillende functies hebben. Daarom is het belangrijk om deze verschillende typen zo precies mogelijk te classificeren. Functionele en structurele eigenschappen van neuronen kun je het best door middel van 3 gewone codes samenvatten. Welke soort eigenschappen beschrijven de volgende codes (een voorbeeld per code is voldoende)? (3 ptn)
 - E-code _____
 - M-code _____
 - B-code _____
- Het somatosensorische systeem van knaagdieren, bijvoorbeeld die van de rat, heeft een duidelijk bepaalde organisatie.
 - Waar in het somatosensorische systeem van de rat kan je de zogenoemde "barrel" structuren vinden? (1p)
 - Beschrijf kort wat de relatie is tussen de lange snorharen en de barrel structuren. (2 pt)

5. Twee belangrijke neuroimaging technieken zijn functional magnetic resonance imaging (fMRI) en electroencephalography (EEG).
- a. Beschrijf in wat voor soort experimenten je EEG of fMRI zou gebruiken aan de hand van specifieke voor- en nadelen van deze technieken. (2ptn)
- Stel je voor dat je een experiment opzet om te bepalen welke hersengebieden activiteit vertonen bij het onthouden of vergeten van gezichten.
- b. Beschrijf hoe je zo'n experiment op zou zetten (stimuli en design). (2 ptn)
6. Stress is een complexe fysiologische reactie op diverse externe en/of interne factoren die de homeostatische balans dreigen te verstoren. Beschrijf de neuroendocrine processen die betrokken zijn bij de 'korte' en 'snelle' reactie op dergelijke bedreigende factoren. Verder, stressoren kunnen ingedeeld worden in twee hoofd groepen. Benoem deze twee groepen, en beschrijf wat het belangrijkste verschil is tussen de twee groepen (3 ptn)
7. Bespreek wat bedoeld wordt met bottom-up en top-down effecten in de visuele waarneming en geef van elk effect een ZELF verzonnen voorbeeld. (2p)
8. In de visuele cortex worden twee celtypen onderscheiden op basis van de eigenschappen van het receptieve veld. Benoem en bespreek deze twee typen en leg uit hoe ze neurofysiologisch kunnen worden onderscheiden. Toelichten met tekeningen. (3ptn)
9. Als je een bepaalde cognitieve of MRI variabele meet bij ADHD kinderen, hun broertjes/zusjes, en controles, geef dan beknopt weer op basis van welke resultaten je concludeert dat sprake is van een endophenotype (ofwel intermediair phenotype) ? (2 ptn)
10. Er zijn een aantal genen gevonden die, indien gemuteerd, erfelijke vormen van de ziekte van Parkinson veroorzaken. Deze erfelijke vormen zijn echter heel zeldzaam. Kunt u uitleggen waarom/hoe deze genen toch relevant zouden kunnen zijn voor de 'gewone', niet-erfelijke ziekte van Parkinson? (2 ptn)



Hertentamenvragen SCAPU-colleges BMW Thema genetica tentamen 2010 (30ptn)

1. Geef een voorbeeld van een disruptie (1 punt) en leg uit wat het verschil is met een malformatie (3 punt).
2. Het overervingspatroon van een genetische aandoening binnen een familie is belangrijk voor zowel counseling als onderzoek. Noem twee verschillende overervingspatronen (1 punt) en leg uit hoe die te herkennen zijn (2 punt).
3. Genen die betrokken zijn bij het ontstaan van erfelijke aandoeningen kunnen m.b.v. verschillende methoden worden geïdentificeerd. Noem tenminste twee methoden (1 punt) en leg uit hoe ze worden uitgevoerd (4 punt).
4. Een genetisch heterogene aandoening wordt veroorzaakt door genen die (vul aan)(2 punten)
5. Leg uit waarom het van belang is syndroomfamilies te herkennen (3 punten)
6. Hoe kan tweelingonderzoek ons iets vertellen over de bijdrage van erfelijkheid aan psychiatrische ziekten zoals schizofrenie? (4 punten)
7. Leg uit waarom holoprosencefalie meestal veroorzaakt wordt door een de novo (nieuw ontstane) mutatie. (2 punt)
8. Noem drie voorwaarden waaraan gentherapie moet voldoen voordat het kan worden toegepast. (2 punten)
9. Wat is bij de volgende situatie: 46XY, geen SRY-gen
 - a. De gonade (testis of ovarium) (1punt)
 - b. De inwendige geslachtsorganen (baarmoeder, prostaat, niets) (1punt)
 - c. Het uitwendig geslacht (penis of vagina) (1punt)
10. Leg uit waarom de macula-degeneratie bij de ziekte van Stargardt progressief is, dwz ernstiger wordt gedurende het leven (1 punt), en wat een mogelijke maatregel kan zijn om de schade te beperken (1 punt)



Hertentamenvragen CAPU-colleges BMW Thema Oncologie 2010 (30 ptn).

Vraag 1

In de kankerregistratie blijkt een zeer zeldzame vorm van kanker binnen enkele jaren tienmaal zo vaak voor te komen als verwacht op basis van historische cijfers. U wordt ingeschakeld om de oorzaak daarvan te achterhalen. Hoe gaat u te werk / wat doet u? (3 punten)

Vraag 2

Bij de indeling van carcinogenen wordt o.a. het genotoxisch carcinogeen onderscheiden.

- a) Komt dit veel voor onder de bekende humane carcinogenen? (1 punt)
- b) Is dit electrofiel of nucleofiel? (1 punt)
- c) Welke van de volgende verbindingen is geen genotoxisch carcinogeen?
4-aminobiphenyl, benzo(a)pyreen, diethylstilboestrol, vinylchloride (1 punt)

Vraag 3

Recent is bevacizumab toegelaten voor behandeling van patiënten met glioblastoma multiforme in het brein. Inmiddels weten we dat patiënten niet genezen door deze therapie.

- a) Wat is een potentieel gevaar van anti-VEGF therapie in patiënten met zulke hersentumoren bij het bedrijven van MRI diagnostiek? Verklaar uw antwoord. (2 punten)
- b) Anti-VEGF therapie in patiënten met hersentumoren geneest de patiënten niet, maar leidt wel tot een betere kwaliteit van leven. Geef hiervoor een verklaring. (1 punt)

Vraag 4

Geef twee overeenkomsten en twee verschillen tussen de PCA3-test en de PSA-test. (3 punten)

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

Immunohistochemie is een techniek die dagelijks gebruikt wordt ten behoeve van de diagnostiek van tumoren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van antilichamen.

- a) Wat is het meest essentiële verschil tussen polyclonale en monoclonale antilichamen? (1 punt)
- b) Noem een tweetal voordelen en een tweetal nadelen van monoclonale antilichamen ten opzichte van polyclonale antilichamen voor gebruik in de immunohistochemie.
(2 punten)

Vraag 7

Meningeomen zijn relatief frequent voorkomende en bijna altijd goedaardige gezwellen in/rond het centrale zenuwstelsel. Geef kort aan:

- a) Waaruit meningeomen ontstaan (1 punt)
- b) Hoe te begrijpen is dat soms een meningeoom wordt aangetroffen in een hersenventrikel/hersenholtel (1 punt)
- c) Waarom meningeomen in principe goed chirurgisch kunnen worden behandeld en waarom ook goedaardige gezwellen in de schedelholte toch soms levensgevaarlijk zijn. (1 punt)

Vraag 8

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

Vraag 9

Noem 3 verschillende manieren waarop chemotherapie de celdeling kan belemmeren.
(3 punten)

Vraag 10

Wat is op cellulair niveau het verschil tussen het ontstaan van kanker door mutaties in het BRCA1 gen, betrokken bij erfelijke borstkanker, en het ontstaan van kanker door mutaties in het RET gen, betrokken bij erfelijk thyroid carcinoom? (3 punten)