

vraag 01

In welke van de volgende sets van celstructuren worden enkel en alleen celstructuren genoemd die je op basis van hun afmetingen (grootte) als afzonderlijke structuren met een gewone lichtmicroscopie kan waarnemen?

- ☐ Celkern, ribosoom en centriool.
- ☐ Ribosoom, mitochondrion en chloroplast.
- ☐ Celwand, mitochondrion en centriool.
- ☒ Celwand, chloroplast en celkern.

Mitochondriën (wel met elektronen microscoop)
Centriool → te klein, spoel figuur is wel zichtbaar.

Ribosomen → nog kleiner → zelfs niet met een elektronen microscoop

vraag 02

Een dierlijke cel wordt in een fysiologische (isotonische) zoutoplossing geplaatst. Na enkele dagen is het volume van de oplossing door verdamping van water met 30% afgenomen.

Welke uitspraak is juist in verband met de volumeverandering van de cel?

- ☐ De cel is uitgezet.
- ☐ Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar.
- ☒ De cel is gekrompen.
- ☐ Het volume van de cel bleef constant.

Osmose: oplosmiddel (H_2O) gaat van lage concentratie van opgeloste stof naar hoge concentratie van opgeloste stof

Hypotoon: $[cel] < [omgeving]$

Iso toon: $[cel] = [omgeving]$

Hypertoon: $[cel] > [omgeving]$

H_2O verdampt $\rightarrow [omgeving] \uparrow$

Blijft als isotoon \rightarrow nu is de concentratie opgeloste stof hoger in het H_2O , dus H_2O gaat van de cel naar de omgeving \rightarrow cel krimpt

vraag 03

Welke van de volgende moleculen is opgebouwd uit een herhaling van één en hetzelfde specifiek monomeer?

- ☒ Glycogeen
- ☐ DNA
- ☐ Fosfolipide
- ☐ Amylase

→ Aansluiting van dezelfde suikers

DNA → zeker niet → geen aansluiting van identieke moleculen! (Base)

Fosfolipide → niet allemaal dezelfde monomeren!

Amylase → is een enzym (ASE) dat amylose afbreekt
→ monomeer

↓
G
T
C
A

vraag 04

Een template DNA fragment dat dient voor overschrijven naar mRNA, bevat enkel de basen A en G.
Welke aminozuren kan de hieruit gevormde peptideketen dan bevatten?

→ mRNA → U e C

		Tweede base in codon					
		U	C	A X	G X		
eerste base in codon	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } STOP UAG }	UGU } Cys UGC } UGA } STOP UGG } Trp	U	Laatste base in codon
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	C	
	A X	AUU } Ile AUC } AUA } AUG } Met (start)	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	A	
	G X	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	G	

- ☐ Lysine (Lys) en serine (Ser).
- ☐ Glutaminezuur (Glu), arginine (Arg) en lysine (Lys).
- ☒ Leucine (Leu), proline (Pro), fenylalanine (Phe) en serine (Ser).
- ☐ Arginine (Arg) en leucine (Leu).

vraag 05

Welke van de volgende opeenvolgingen van levensfasen geeft een juist beeld van de levenscyclus van de mens?

- ☐ Diploïde eicel + diploïde spermacel → haploïde zygote → mitose → haploïd volwassen individu → meiose → diploïde gameten.
- ☐ Diploïde eicel + diploïde spermacel → haploïde zygote → meiose → haploïd volwassen individu → mitose → diploïde gameten.
- ☒ Haploïde eicel + haploïde spermacel → diploïde zygote → mitose → diploïd volwassen individu → meiose → haploïde gameten.
- ☐ Haploïde eicel + haploïde spermacel → diploïde zygote → ~~meiose~~ → diploïd volwassen individu → mitose → haploïde gameten.

↓
enkel bij vorming
van voortplantingscellen
⇒ haploïde gameten

vraag 06

De genen A en B hebben een koppelfrequentie van 90%. Een man, heterozyoot voor beide genen, heeft ouders met genotype AAbb en aaBb. Hij krijgt kinderen met een vrouw die homozyoot recessief (aabb) is voor beide genen.

Welke genotypische verhoudingen verwacht je voor de kinderen?

- ☒ 45% Aabb, 45% aaBb, 5% AaBb, 5% aabb.
- ☐ 5% Aabb, 5% aaBb, 45% AaBb, 45% aabb.
- ☐ 45% Aabb, 25% aaBb, 25% AaBb, 5% aabb.
- ☐ 25% Aabb, 25% aaBb, 25% AaBb, 25% aabb.

- Gekoppelde genen \rightarrow liggen op hetzelfde chromosoom

A en B : koppelfrequentie = 90%



crossing-over : twee chromosomen worden gelijke stukken uitgewisseld

90% van de tijd blijven de genen samen

\Rightarrow 10% blijven ze niet samen en worden dus ontkoppeld!

ouders man : $AAbb \times aaBb$ crossing over speelt geen rol

man : heterozyoot $\rightarrow AaBb$

vrouw : homozyoot recessief $\rightarrow aabb$

\rightarrow crossing over :



Dus 45% Ab ab
 45% aB ab
 5% AB ab
 5% ab ab

vader moeder

90% \leftarrow 10%

vraag 07

Bij de hormonale regeling van de menstruatiecyclus zorgt een negatieve feedback ervoor dat het aantal rijpende follikels in de eierstok wordt beperkt. Daardoor neemt de kans op meerlingen af.

Welke van de volgende uitspraken geeft een juiste beschrijving van deze feedback in de eerste helft van de menstruele cyclus?

☐ Oestrogeen remt de secretie van progesteron in de hypofyse.

☒ Oestrogeen remt de secretie van FSH in de hypofyse.

☐ LH remt de secretie van progesteron in de hypofyse.

☐ HCG remt de secretie van FSH en LH in de hypofyse.

X progesteron → door de ovaria ←
X enkel bij zwangerschap

vraag 08

Een ijsgrizzly is een kruising tussen een ijsbeer en een grizzlybeer. Omwille van klimaatsopwarming komen ijsberen en grizzlyberen elkaar in het noorden van Canada steeds vaker tegen. Toch paren ze zelden met elkaar, omdat het paarseizoen van de ijsbeer tussen april en begin juni ligt en dat van grizzlyberen tussen eind mei en juli.

Welk type van isolatie komt tussen deze soorten voor?

- ☐ Geografische isolatie.
- ☒ ~~Temporele isolatie.~~
- ☐ Ethologische isolatie.
- ☐ Morfologische isolatie.

X verschil in gedrag (pari-generative bvb)
X te grote fysieke verschillen

vraag 09

Tijdens de zwangerschap kan de foetus weinig tot geen antistoffen aanmaken tegen infectieziekten.
Op welke manier zorgt de placenta voor passieve immuniteit?

- ☐ Door het mengen van bloed van moeder en foetus in de placenta komen antilichamen in de bloedsomloop van de foetus. ~~X~~
- ☒ Via de placenta worden antilichamen getransporteerd van de bloedsomloop van de moeder naar die van de foetus.
- ☐ Bij besmetting worden door de placenta antilichamen aangemaakt en gesecreteerd in de bloedsomloop van de foetus. ~~X~~
- ☐ Dankzij de placentabarrière kunnen virussen en andere pathogenen niet in de bloedsomloop van de foetus komen. ~~X~~

virussen kunnen dat zeker wel
(Vb AIDS)

de placenta doet niet aan
immunologie!

bloed van de moeder
en van de foetus komt niet
in contact met elkaar → placenta
zorgt voor uitwisseling van stoffen

vraag 10

Hieronder drie uitspraken over de rol van de meiose.

De meiose komt tussen bij ...

1. de vorming van de cellen van Leydig en Sertoli.
2. de omvorming van spermatocyten tot spermatiden.
3. de omvorming van spermatiden tot spermatozoa.

Welke uitspraak of welke combinatie van uitspraken is juist?

- ☐ Uitspraken 1, 2 en 3 zijn juist.
- ☐ Enkel uitspraak 1 is juist.
- ☐ Enkel uitspraak 3 is juist.



Enkel uitspraak 2 is juist.

x lichaamscellen → diploïd

✓

x morfologische verandering → na de deling (Vb: groei van de staart)

