

Hoeveel chromosomen kunnen er in theorie maximaal gelijk zijn bij een gezonde broer en zus van hetzelfde gezonde ouderpaar?

1

ANTWOORD

- ☐ 22
- ☐ 23
- ☐ 44
- ☒ 45

23 chromosomen van pa  
23 chromosomen van ma  
—  
46

broer :

X Y

zus :

X X

↓  
1 niet gekleefd

$$\Rightarrow 46 - 1 = 45$$

Bij de rondworm (Nematoda) *Caenorhabditis elegans* wordt bij ICSI (intracytoplasmatische sperma-injectie) een eikel bevrucht door de injectie van een zaadcel. Alle mitochondria die later in het embryo of individu worden aangetroffen, blijken een maternale oorsprong te hebben. De mitochondria van de vader die in de eikel terecht zijn gekomen, worden blijkbaar allemaal afgebroken.

Welk organel staat in voor de afbraak van de mitochondria van vaderlijke oorsprong?

ANTWOORD

☐ Ribosoom *X eruit npr there*

☒ Lysosoom *afbreake*

☐ Centrosoom *X bestaat uit 2*

☐ Centriool

*Celdeling  
(spaal figuren)*

In dierlijke cellen is energie nodig om  $\text{Na}^+$ -ionen naar buiten en  $\text{K}^+$ -ionen naar binnen te transporteren.

Vul aan:

Dit transport is een voorbeeld van ...

ANTWOORD

- ☐ endocytose volgens de concentratiegradiënt. X
  - ☐ exocytose volgens de concentratiegradiënt. X
  - ☒ actief transport tegen de concentratiegradiënt in. → *ionenpomp*
  - ☐ diffusie tegen de concentratiegradiënt in. X
- in de cel*  
*via blaasjes*  
*uit de cel*
- passief*  
 ↓  
*nooit tegen de concentratiegradiënt in!*
- grote en/of polaire moleculen*

Men vergelijkt de alcoholische vergisting met de aerobe celademhaling. In beide processen wordt  $\text{CO}_2$  geproduceerd.

Welke  $\text{CO}_2$ -eindverhouding (alcoholische gisting : aerobe ademhaling) is juist als men beide processen vergelijkt, vertrekkende van eenzelfde hoeveelheid glucose?

ANTWOORD

☒ 1 : 3

☐ 1 : 6

☐ 4 : 1

☐ 6 : 1

- Alcoholische vergisting:

1 glucose  $\rightarrow$  2 pyruvaat  $\rightarrow$  2 ethanol + 2  $\text{CO}_2$



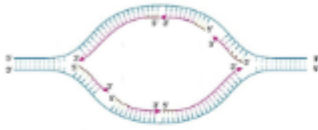
- Aerobe celademhaling:

glucose +  $\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$



$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Welke van de onderstaande uitspraken geeft een juiste omschrijving van het proces dat in de afbeelding wordt getoond?



ANTWOORD

- ☐ Tijdens de transcriptie schrijft het DNA-helicase het genetisch materiaal over in 5' naar 3' richting.
- ☐ Tijdens de transcriptie wordt het genetisch materiaal met behulp van RNA-polymerase overgeschreven.
- ☐ Tijdens de replicatie schrijft het RNA-polymerase het genetisch materiaal over in 5' naar 3' richting.
- ☒ Tijdens de replicatie wordt het genetisch materiaal in beide richtingen gecopieerd met behulp van het DNA-polymerase.

*split DNA open*

X

X

X

*we maken DNA !*

Bij welk kruisingsschema is de kans het grootst om in één worp muizen met het genotype AABb te verkrijgen?

ANTWOORD

☐ AaBb x AaBb

☒ AaBb x AABb

☐ AABb x aaBb

☐ AaBb x AaBB

$\frac{AB}{aB} \quad \frac{Ab}{ab} \rightarrow$  elke 25%

$\frac{AB}{Ab} >$  elke 50%

X kan geen A geven

X kan geen b geven

De menstruatiecyclus wordt geregeld door een interactie van verschillende hormonen. Een door positieve feedback uitgelokte piekconcentratie van één van deze hormonen geeft de directe aanzet voor de ovulatie.

Over welk hormoon gaat het hier?

ANTWOORD

- ☐ Oestrogeen
- ☐ Progesteron
- ☐ Humaan chorion gonadotrofine (HCG)
- ☒ Luteïniserend hormoon (LH)

X aangemaakt door  
bevruchte eikel !

Ten gevolge van een stresssituatie wordt het sympathisch (autonome) zenuwstelsel geactiveerd.

8

Vul aan:

Hierdoor stijgt in het bloed het gehalte aan ...

ANTWOORD

- ☒ adrenaline, waardoor de lever glucose vrijgeeft aan het bloed.
- ☐ adrenaline, waardoor de lever glucose opneemt uit het bloed.
- ☐ insuline, waardoor de lever glucose vrijgeeft aan het bloed.
- ☐ insuline, waardoor de lever glucose opneemt uit het bloed.



Als gevolg van voortplantingsisolatie ontstaan er uit één soort twee verwante soorten die niet meer met elkaar kunnen kruisen. Men maakt hierbij een onderscheid tussen allopatrische en sympatrische soortvorming in relatie tot hoe die voortplantingsisolatie tot stand komt.

Welke van de onderstaande uitspraken zijn juist?

✓ 1. Allopatrische soortvorming treedt op als verwante soorten ontstaan door een geografische scheiding. → 2 levent op een andere plaats ←

2. Allopatrische soortvorming treedt op als verwante soorten ontstaan door een temporele (paartijd) scheiding. ✗

3. Sympatrische soortvorming treedt op als verwante soorten ontstaan door geografische scheiding. ✗

✓ 4. Sympatrische soortvorming treedt op als verwante soorten ontstaan door ethologische scheiding. → 2 zelfde plaats ←

→ verandering in  
paargedrag

ANTWOORD

- ☐ Enkel uitspraak 3 is juist.
- ☐ Uitspraken 2 en 3 zijn juist.
- ☒ Uitspraken 1 en 4 zijn juist.
- ☐ Uitspraken 1, 2 en 4 zijn juist.

De vorming van voortplantingscellen bij de mens gebeurt in verschillende stappen.

10

In welke van volgende combinaties worden enkel cellen genoemd die haploïd zijn?

ANTWOORD

- ☐ Spermatogonium en secundaire oöcyt.
- ☐ Spermatocyt en oögonium.
- ☐ Spermatide en primaire oöcyt.
- ☒ Spermatozoïde en poollichaampje.

haploïde cellen  
diploïde cellen