

**Hoe weten medicijnen**

1 (2p) A

2 (2p)

in de eerste uitspraak over het maagsap betekent dat de stof niet wordt omgezet/afgebroken (1)

in de tweede uitspraak over de bacterie betekent dat de bacterie het antibioticum afbreekt / omzet / de bacterie bestand is tegen het antibioticum (1)

Wanneer er in beide gevallen 'is ongevoelig' staat niet goed rekenen.

3 (2p) D

4 (2p) C

**Herfstrood**

5 (2p) C

6 (1p)

voorbeelden van hypothesen uit de tekst:

- De bomen worden onaantrekkelijker voor bladluizen doordat de bladeren rood worden.
- De productie van anthocyanen in bladeren is een reactie op stress. - Een bladluis ziet het verschil tussen een rood en een groen blad niet.

Opmerking

Als een leerling een hypothese letterlijk uit de tekst overneemt, het scorepunt toekennen.

7 (3p)

Uit het antwoord moet blijken dat:

bomen met rode bladeren minder bezocht worden door bladluizen (1) minder bladluizen betere groei geeft (1) bomen met rode bladeren daardoor een selectievoordeel hebben (1)

8 (2p) B

**Hemofilie**

9 (1p)

Uit het feit dat moeder (6) zelf gezond is maar twee zieke zoons (12 en 15) heeft, blijkt dat het (X-chromosomale) gen voor hemofilie recessief is.

of

Uit het feit dat zowel de moeder als de vader gezond is, blijkt dat het (X-chromosomale) gen voor hemofilie recessief is.

10 (2p)

moeder 6 is draagster (Hh), (vader 7 is gezond (H-)) dus de kans op deze X-chromosomale ziekte voor 17 is 50% (1) de kans dat moeder 8 draagster (Hh) is, is klein dus is de kans op ziekte voor 19 kleiner dan 50% (1)

11 (2p) A

**Manenloze leeuwen**

12 (1p)

Het antwoord moet de notie bevatten dat dit 'mannelijke' door de leeuw het makkelijkst verdreven kan worden / dat door het benaderen van de minder sterke leeuw het dier het minste gevaar loopt.

13 (2p) D

14 (2p)

De beschrijving van het experiment dient de volgende elementen te bevatten:

Welpen uit Tsavo worden in twee groepen gesplitst, een aantal groeit op in Tsavo, een aantal in Serengeti (1) De verschillen zijn erfelijk als er bij de manen van de dieren die volwassen zijn geworden geen verschillen zijn tussen de dieren die in de twee verschillende gebieden zijn opgegroeid (1)

**Borstkas**

15 (2p) C

16 (2p) C

**Babyfles hormoon**

17 (2p) A

18 (2p)

Uit het antwoord moet blijken dat bisfenol A (snel) wordt afgebroken in het lichaam (door de lever) (1) bisfenol A wordt uitgescheiden (door de nieren) (1)

19 (2p)

(placentahaarvaten) - navelstrengader - (ductus venosus / poortader- leverader) onderste holle ader - rechter boezem - linker boezem - linker kamer - aorta - halsslagader / hersenslagader

Opmerkingen

Bij een foutief genoemd bloedvat / deel van het hart of een vergeten bloedvat / of deel van het hart, 1 scorepunt aftrekken.

Bij verwisseling van rechter en linker harthelft, 1 scorepunt aftrekken.

20 (2p)

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- verstoring van de menstruatiecyclus
  - afremming van de hypofysehormonen FSH / LH
  - verminderde vruchtbaarheid
  - invloed op lengte van de menstruatie/hoeveelheid menstruatievocht – aandoeningen van de eierstok
  - aandoeningen van de baarmoeder
- per juist effect (1)

### **Betere aardappelen**

21 (1p)

twee van de volgende factoren:

- (hoeveelheid) licht
- (concentratie) CO<sub>2</sub>
- temperatuur

22 (2p) D

23 (2p)

Uit het antwoord moet blijken dat:

een resistent (wild) ras wordt gekruist met een ras met hoge opbrengst (1) de beste nakomelingen worden geselecteerd en verder gekruist (1)

Opmerking

Het eerste scorepunt ook toekennen voor een antwoord waaruit blijkt dat: - van een resistent ras de meest productieve exemplaren worden geselecteerd om te kruisen / om geslachtelijk te vermeerderen.

of

- van een ras met hoge opbrengst de meest resistente exemplaren worden geselecteerd om te kruisen / om geslachtelijk te vermeerderen.

24 (1p)

voorbeelden van argumenten zijn:

- De kans bestaat dat deze toegevoegde DNA-fragmenten zich in andere planten verspreiden.
- De kans bestaat dat planten met vreemd DNA inheemse planten wegconcurreren.

25 (2p) B

### **Organen**

26 (2p) C

27 (2p) B

**Groene telefoonlijn**

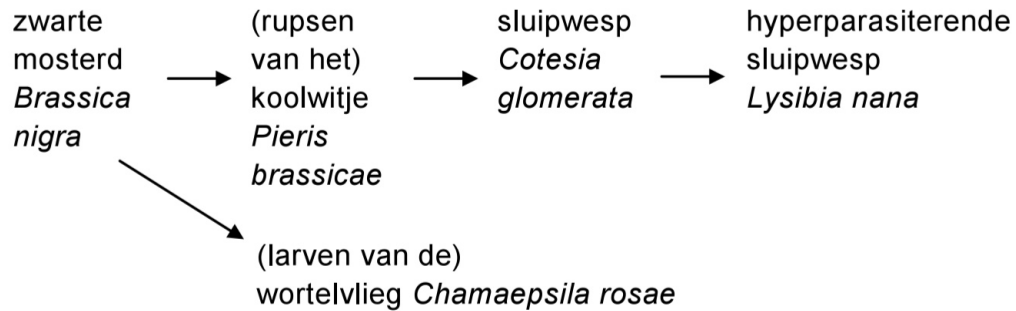
28 (2p)

Uit het antwoord moet blijken dat:

er minder fotosynthese / minder productie van organische stoffen is (1) er dus minder voedingsstoffen naar de wortels getransporteerd worden / er dus minder voedingsstoffen beschikbaar zijn voor de ondergrondse larven (1)

29 (2p)

voorbeeld van een juist voedselweb:



de vijf soorten, Nederlandse en/of Latijnse namen, zijn op een juiste wijze opgenomen in een voedselweb (1) de getekende pijlen staan in de juiste richting (1)

Opmerking

Als de kandidaat andere soorten of abiotische factoren opneemt in het voedselweb, 1 scorepunt in mindering brengen.

30 (2p)

1 juist

2 onjuist

3 juist

voor drie correct aangevulde nummers (2)

voor twee correct aangevulde nummers (1)

voor minder dan twee correct aangevulde nummers (0)

31 (2p) A

**Bloeddonor**

32 (2p) B

**Cellen en celstructuren**

33 (2p) A

34 (2p) F

35 (1p) regeling van de celprocessen / opslag van de erfelijke informatie

36 (2p) C

37 (3p) Cel knapt open (1p) osmotische waarde hoger in de cel/ meer opgeloste stoffen in de cel dan er buiten (1p) dus water (door osmose) van buiten naar binnen (1p). Woord osmose op een juiste wijze gebruik geeft een punt.