

1. *Wat is het verschil tussen de theorie van de biogenese en de generatio spontanea?*
Bij de generatio spontanea ontstaat het leven uit 'dode materie' bij de biogenese uit levende cellen.
2. *De celtheorie luidt: 'De cel is de kleinste levende eenheid'.*
Leg dit uit. Een cel bevat alle informatie en organellen om te kunnen leven.
3. *Aan welke drie voorwaarden moet een goed lichtmicroscopisch beeld voldoen?*
Contrast, scherpte en vergroten.
4. *Welke SV en welke vergroting geven de beste eigenschappen?*
 - a. SV 0,005 mm, max. vergroting 1500 maal
 - b. SV 0,003 mm, max. vergroting 400 maal
 - c. SV 0,3 μm , max. vergroting 1000 maalMicroscop c. met een SV van 0,0003 mm geeft het scherpste beeld, microscop a vergroot sterker, maar zal een minder scherp beeld geven dan c.
5. *Er wordt een foto gemaakt van een cel gezien door een LM, een TEM en een SEM. Kun je aan de hand van deze foto's zien van welke microscoop zij afkomstig zijn? Verklaar je antwoord.*
De TEM laat zwart/wit beelden zien bij een zeer grote vergroting met gedetailleerde omtrekken van cellen en micro-organismen, de SEM laat een drie dimensionaal beeld zien, een LM laat beelden zien bij een veel kleinere vergroting.
6. *Eukaryote cellen zijn meestal gespecialiseerder dan prokaryote cellen. Leg dit uit.*
Eukaryoten zijn in het bezit van celorganellen.
7. *Waarom zijn virussen geen cellen?*
Virussen kunnen zich niet zelfstandig voortplanten. Zij voldoen niet aan alle kenmerken van het leven.
8. *Hoeveel meter is 1 μm ? Hoeveel μm is 1 mm? Hoeveel nm gaan er in 1 μm ?*
1 meter is $10^6 \mu\text{m}$, 1 mm is 1000 μm en 1 μm = 1000 nm
9. *Gegeven: een menselijke eikel van 0,1 mm, een rode bloedcel van 8 μm en een bacterie van 0,5 μm . Teken deze ronde cellen op een schaal van 1 μm = 0,2 cm.*
In de tekening is de eikel het grootst, dan de rode bloedcel en een heel kleine bacterie.
10. *Tijdens de evolutie is de grootte van een cel beperkt gebleven. Wat is hiervoor de verklaring?*
Een goede bescherming en regeling van het transport in en uit de cel beperken de grootte van een cel.
11. *Bezitten alle cellen van zoogdieren een kern? Zo nee, kun je een voorbeeld noemen?*
Vrijwel alle cellen bezitten een kern, alleen de rode bloedcellen niet.

12. *Waaruit bestaat chromatine?*

DNA en eiwitten

13. *Waarom heeft een cel eiwit nodig?*

Eiwitten zijn onmisbare stoffen als bouwstof en voor de enzymen.

14. *Welke relatie bestaat er tussen de ribosomen en het ER?*

Gebonden ribosomen geven aan het endoplasmatisch reticulum gemaakte eiwitten af

15. *Hoe ontstaat een Golgi-apparaat?*

Het Golgi-apparaat ontstaat door afsnoering van blaasjes uit het endoplasmatisch reticulum.

16. *Hoe wordt een celmembraan groter?*

Het wordt groter door versmelting van afgesnoerde blaasjes met het celmembraan.

17. *Hoe ontstaan lysosomen?*

Uit blaasjes die zijn gevormd door het Golgi-apparaat

18. *Wat betekent: de lysosomen vormen een soort intracellulair spijsverteringsstelsel?*

Enzymen van de lysosomen breken (verteren) in de cel grote moleculen af.

19. *Waarom is het binnenmembraan van mitochondriën geplooid?*

Voor een zo groot mogelijk oppervlak, waardoor er meer chemische reacties kunnen plaatsvinden en er veel energie kan vrijkomen.

20. *Kun je mitochondriën beschouwen als zelfstandige celletjes binnen een cel? Verklaar je antwoord.*

Mitochondriën bevatten eigen DNA en ribosomen

21. *Welke cel zal meer mitochondriën bevatten, een spiercel of een huidcel? Verklaar je antwoord.*

Een spiercel heeft voor de samentrekking veel meer energie nodig dan een huidcel en bezit daarom meer mitochondriën.

22. *Welke overeenkomst hebben chloroplasten met mitochondriën?*

Beide organellen zijn er voor de energiestofwisseling.

23. *Als bananen worden geplukt zijn ze groen. Als ze worden verkocht zijn ze meestal geel. Welke verandering is hiervan de oorzaak?*

De chloroplasten gaan over in chromoplasten.

24. *Wat is het verschil tussen vacuolen bij dierlijke en plantencellen?*

Plantencellen hebben een grote centrale vacuole, dierlijke cellen bevatten een aantal kleine vacuolen in de vorm van blaasjes voor voedseltransport.

25. *De vezels van een cytoskelet vormen de botten en spieren van de cel. Leg dit uit.*

De vezels van het cytoskelet geven steun en vorm aan de cel (bot), vezels die kunnen samentrekken en ciliën en flagellen zijn beweeglijk (spieren)

26. *Waarom is het functioneel dat een primaire celwand rekbaar is?*

De cel kan dan nog oprekken en vervormen voor de celstrekking.

27. *Is een celwand een organel? Leg uit.*

Nee, de celwand is een uitscheidingsproduct van het Golgi-apparaat.

28. *Als het fruit gaat rijpen komen de cellen losser te liggen. Hoe komt dit?*

De pectine laag tussen de celwanden lost op.