

# FRAMHALDSSKÓLINN Í VESTMANNAEYJUM

Prófgrein: NÁT 103

Próftími: 90 mínútur

Kennari: .

Dags.

kl. 9:00 - 10:30

---

NAFN: ..... Kt: .....

Hjálpargögn og leiðbeiningar:

Engin

Prófið er á 14 tölusettum síðum  
athugið hvort allar síðurnar eru á sínum stað!

Gangi ykkur vel og gleðilegt sumar!

**A (40%) Krossaspurningar - hver spurning gildir 1%.**

1. Samanburðartilraun er þegar...
  - Tilraun er gerð þar sem tvær ólíkar breytur eru bornar saman
  - Tilraun er gerð sem er eins og aðaltilraun og niðurstöður eru bornar saman
  - Tilraun er gerð sem er eins og aðaltilraun nema í einu atriði, því sem prófa á.
  - Tilraun er gerð þar sem borin er saman athugun og tilgáta
  
2. Algengustu frumefni í lifandi veru eru:
  - vetni, nitur og súrefni
  - vetni, súrefni og kolefni
  - vetni, súrefni og kalk
  - kolefni, nitur og súrefni
  
3. Jöfnun efnisstyrks innan lausnar verður..
  - Vegna skiláhrifa
  - Aðeins í frumum
  - Við flæði
  - Við osmósu
  
4. Algengasta einsykran er:
  - súkrósi (strásykur)
  - glúkósi (þrúgusykur)
  - maltósi (maltasykur)
  - laktósi (mjólkursykur)
  
5. Setjið í rétta röð með því að setja tölustafi í reitina
  - Tilraun/rannsókn
  - Athugun
  - Tilgáta
  - Kenning
  
6. Mjölvi er fjölsykra og er
  - forðanæring plöntufruma
  - forðanæring dýrsfruma
  - byggingarefni í plönturíki
  - byggingarefni í dýraríki

7. Veira er gerð úr..
- Frumuhimnu og erfðæfni
  - Próteinhjúpi og erfðæfni
  - Próteinhjúpi og erfðæfni og hvatberum
  - Netkornum, erfðæfni og lípíðum
8. Helstu flokkunareiningar lífvera, taldar í réttri röð, eru..
- fylking, flokkur, tegund, ættbálkur, ættkvísl, ætt.
  - fylking, flokkur, ættbálkur, ætt, ættkvísl, tegund.
  - flokkur, fylking, ættbálkur, ætt, ættkvísl, tegund.
  - flokkur, fylking, ættbálkur, ættkvísl, ætt, tegund.
9. Næringarupptaka bandorma fer fram..
- í munni
  - í lifrarfrumum
  - í þekjuvef meltingarhols
  - í gegnum húðina
10. Sundrun og nýmyndun efna í frumum kallast...
- bruni
  - úrgangslosun
  - efnaskipti
  - frumuöndun
11. Hvert þessara efna er lípíð
- beðmi
  - glýkógen
  - þríglýseríð
  - mjölvi
12. Með myndbreytingu er átt við ummyndun..
- fósturs í lirfu
  - lirfu í fullþroska einstakling
  - okfrumu í fullþroska einstakling
  - púpu í lirfu

13. Himna sem vatn kemst í gegnum en ekki uppleystar efniseindir kallast...
- valgegndræp
  - hálfgegndræp
  - gegndræp
  - ekkert af þessu
14. Ensím er:
- Prótínsameind sem breytist ef hitinn hækkar of mikið
  - Fitusameind sem vinnur við að flýta fyrir efnahvörfum
  - Sykursameind sem er hluti af frumuvegg plantna.
  - Prótínsameind sem hvatar efnahvörf.
15. Hvaða flokki hryggdýra tilheyrir lífvera sem andar með lungum, hefur misheitt blóð og hreistraða húð.
- Froskdýrum
  - Skriðdýrum
  - Spendýrum
  - Fiskum
16. Kynfrumur myndast við sérstaka frumuskiptingu sem nefnist ..... Í þeirri skiptingu myndast frumur sem eru með helmingi færri litninga en móðurfruman.
- jafnskipting eða mítósa
  - ójöfn skipting eða ósmósa
  - rýriskipting eða meiósa
  - meiósa og mítósa
17. Sveppir ná sér í fæðu með því að..
- Gleypa í sig smáar lífverur
  - ná úr henni ólífrænum efnum
  - melta umhverfið og taka afurðir þess inn í sig
  - búa hana til sjálfir með ljóstillífun
18. Kónguló hefur...
- Mörg fótapör, 2 fálmarapar
  - Mörg fótapör, 1 fálmarapar
  - 4 fótapör, ekki fálmarapar
  - 3 fótapör, 1 fálmarapar

19. DNA mannsins er búið til úr...

- litningum
- kjarnsýrum
- safabólum
- þríglýseríðum

20. Gerjun er þegar..

- Súrefni er notað til að mynda etanól og mjólkursýru
- lífræn efni brotna niður með hjálp súrefnis
- lífræn efni eru brotin niður í koldíoxíð og vatn
- Hvatberarnir mynda orkuefni með  $O_2$

21. Megin hlutverk blóðflagna er að

- Flytja súrefni um líkamann
- flytja koldíoxíð frá frumunum
- græða sár
- berjast gegn innrásum sýkla

22. Búseta lúsar í manni flokkast undir...

- gistilíf
- samlíf
- skemmtanalíf
- sníkjulíf

23. ... er ferli þar sem fruman flytur efni inn eða út úr sér og notar til þess orku og burðarefni.

- Virkur flutningur
- Flæði
- Osmósa
- Óvirkur flutningur

24. Hlutverk rauðu blóðkornanna er að..

- Sjá um blóðstorknun
- flytja súrefni og koldíoxíð
- verja fyrir bakteríum
- flytja dauðar frumur burt úr vefjunum

25. Þekjuvefur...

- bindur og tengir saman aðra vefi
- stuðlar að hreyfingu
- klæðir rásir, holrúm og myndar húðina
- myndar stoðgrind líkamans.

26. Hvaða frumulíffæri miðlar eiginleikum frumunnar til nýrra frumna?

- Litningar
- Kjarnahimna
- Ríbósóm
- Frymisnet

27. Þegar próteinkeðja er klofin í peptíð er það dæmi um..

- myndunarhvarf
- sundrunarhvarf
- eðlissviptingu
- afvötnun

28. Í þeim eru nauðsynleg efni til að tengja amínósýrur saman í prótein. Þetta eru frumulíffæri sem heita..

- Leysibólur
- Kjarnakorn
- Ríbósóm
- Hvatberar

29. Hverju er lýst: Því virkari sem fruman er, því meira er af þessu tiltekna frumulíffæri. Þar fer fram bruni og þetta frumulíffæri er oft kallað „orkuver“ frumunnar. Þar fer fram sundrun á glúkósa og annarra einfaldra fæðuefna. Við það losnar mikil orka sem geymd er í sérstökum sameindum sem nýtast svo frumunni.

- Ríbósóm
- Hvatberar.
- Litningar
- Safabólur

30. ... er frumulíffæri sem ekki er til í dýrafrumum, en veitir frumunni stuðning. Það er utan við frumuhimnuna.
- Kjarnahimnan
  - Grænuhorn
  - Frumuveggur
  - Hvatberahimnan
31. Hvaða frumulíffæri er eins konar geymslutankur frumunnar? Í plöntufrumum er þar helsti geymslustaður vatns (ein stór). Í dýrafrumum eru oft margar en smáar. Í frumulíffærinu eru geymd fæðuefni, ensím og annað sem frumann þarf á að halda og einnig úrgangsefni sem hún þarf að losna við.
- Safabóla.
  - Umfrymið
  - Kjarninn
  - Umfrymið.
32. Fremsti eða neðsti hluti plönturótar heitir..
- Vaxtarbroddur
  - Rótarhár
  - Rótaroddur
  - Rótarbjörg
33. ... er hugtak sem spannar allt efni frumunnar, frumuhimnuna, umfrymið og kjarnann.
- Gerill
  - Frymi
  - Sykur
  - Prótín
34. .... er frumulíffæri sem nýtir orku sólar til að framleiða fæðu (glúkósa) fyrir plöntufrumur.
- Grænuhorn
  - Safabóla
  - Kjarnakorn
  - Hvatberi

35. Í kjarna frumna er lítið kúlulaga líffæri sem myndar netkorn og heitir ....
- kjarnakorn.
  - litningar.
  - grænuhorn.
  - ríbósóm.
36. Lífvera hefur tvö gen á sitthvorum litningi sem að eru mismunandi og er því sagt að viðkomandi sé \_\_\_\_\_ um tiltekið einkenni.
- arfblendinn
  - arfhreinn
  - einlitna
  - tvílitna
37. Ef að gen fyrir grænan lit (G) á garðertu ríkir yfir geni fyrir gulum lit (g), hvernig er þá arfgerð gulrar plöntu?
- GG
  - gg
  - Gg
  - gG
38. Svipgerð einstaklings vísar til ...
- allra erfðapátta sem koma frá föður og móður
  - útlits lífveru eins og það mótast af umhverfi
  - safns allra gena
  - safns allra einkenna og eiginleika sem mótast af erfðum og umhverfi
39. Tvílitna mannsfruma er með...
- 22 litninga
  - 23 litninga
  - 46 litninga
  - ekkert af ofangreindu
40. Merkið við í hvaða hluta mítósu litningar stytast og gildna.
- Anafasi
  - Prófasí
  - Metafasí
  - Telófasí

**B (60%)**

1. (8%) Lífverum er skipt í fimm ríki

a) Hvað heita þessi fimm ríki?

---

---

b) Í hvaða ríkjum eru ófrumbjarga lífverur?

---

---

c) Í hvaða ríkjum eru einfrumungar?

---

---

d) Í hvaða ríki eru lífverur sem ekki hafa kjarna í frumunum?

---

---

2. (4%) Í æðaplöntum eru tvenns konar æðar. Hvað heita þær og hvað flytja þær?

a) Heiti: \_\_\_\_\_ Flytur: \_\_\_\_\_

b) Heiti: \_\_\_\_\_ Flytur: \_\_\_\_\_

3. (4%) Hver er munurinn á dreifkjarnafrumu og kjarnafrumu?

---

---

---

---

---

---

4. (4%) Nefnið tvö líffærakerfi í mannlíkamanum og teljið upp líffærin sem tilheyra hvoru um sig.

---

---

---

---

---

---

---

---

5. (5%) Hver er munurinn á mítósu og meiósu? Hvað koma svo margar frumur út úr mítósuskiptingu annarsvegar og meisóuskiptingu hinsvegar?

---

---

---

---

---

---

---

---

6. (5%) Hvað eru frumbjarga og ófrumbjarga lífverur? Nefnið dæmi til skýringar.

---

---

---

---

---

---

---

---

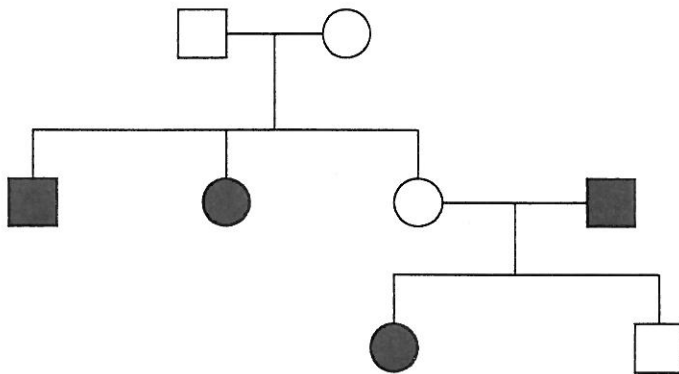
7. (4%) Jón er í A blóðflokki en pabbi hans í B blóðflokki.

- a) Hver er arfgerð Jóns? \_\_\_\_\_
- b) Gunna, kona Jóns er í O blóðflokki. Í hvaða blóðflokkum geta börn Jóns og Gunnu verið og hverjar eru líkurnar á hverjum?

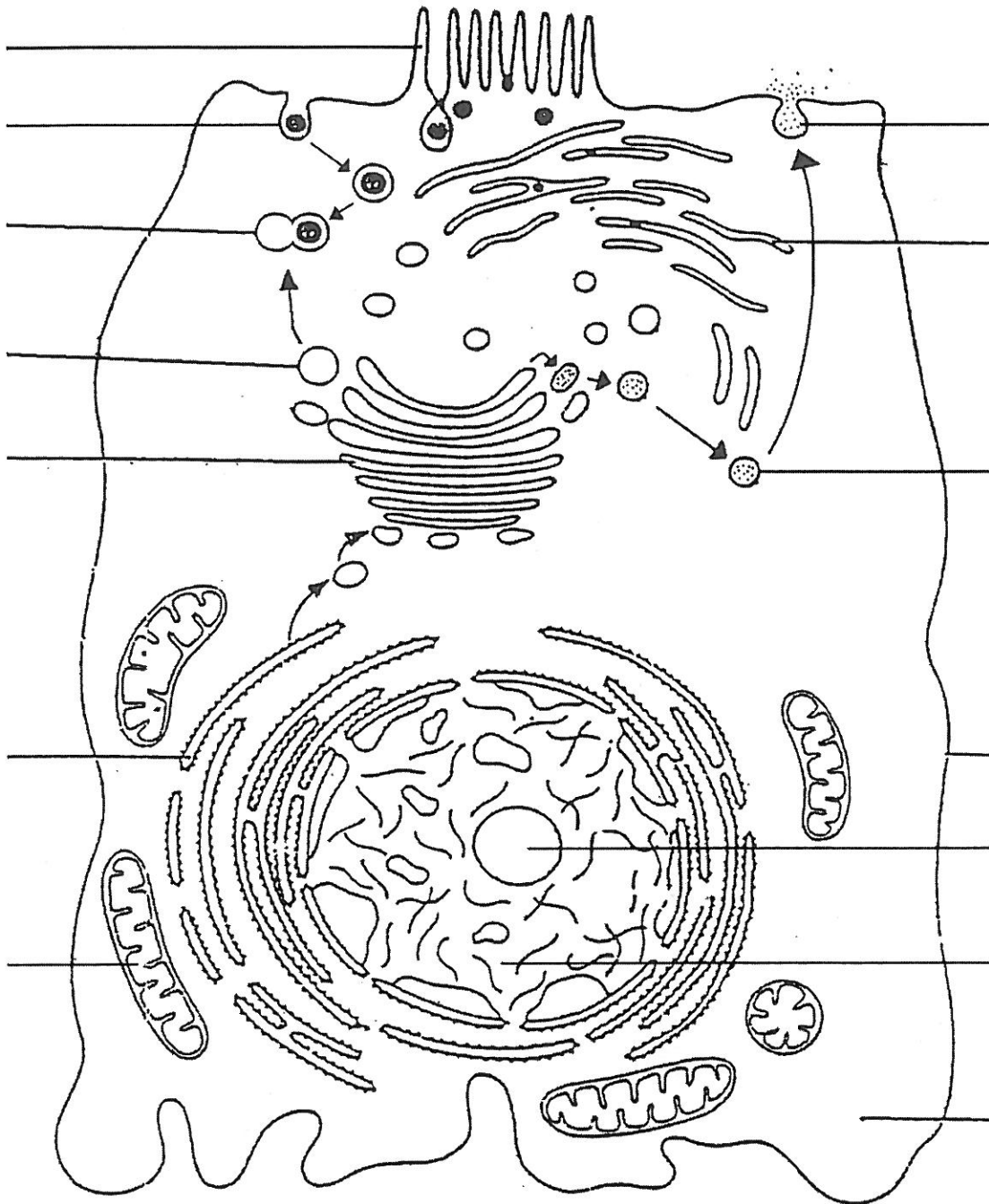
8. (6%)

- a) Hvort er svarta einkennið á myndinni hér fyrir neðan ríkjandi eða víkjandi?

- b) Notaðu A fyrir ríkjandi gen og a fyrir víkjandi gen og merktu arfgerð allra inn á myndina. Þetta er ekki kyntengt.

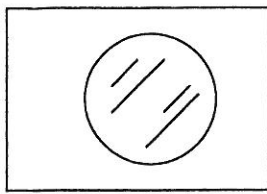


9. (6%) Skriðu nöfn frumuhlutanna (líffæranna) á rétta staði við myndina

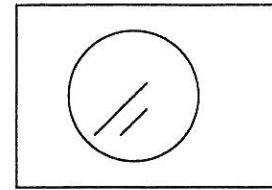


Leysibóla, kjarnakorn, frumuhimna, hvatberi, slétt frymisnet, innhverfing seytibóla, úthverfing, frymisflétta, glærfrymi

10. (4%)



Móðurfruma



Dótturfruma

Á myndinni hér fyrir ofan sérðu móðurfrumu og dótturfrumu hennar sem verður til að lokinni frumuskiptingu.

a) Hvað heitir frumuskiptingin sem átt hefur sér stað? \_\_\_\_\_

b) Hvað myndast margar dótturfrumur við skiptinguna? \_\_\_\_\_

11. (10%) Valspurning

*Veljið og leysið 1 af eftirfarandi 4 verkefnum. Teiknið skýringarmynd ef við á.*

Alls ekki svara öllum

1. Lýsið byggingu veira og lifnaðarháttum, hvaða sjúkdómum þær valda helst og hvernir þær fjölga sér.
2. Berðu saman og útskýrðu nákvæmlega muninn á öndun og gerjun
3. Lýstu þrem mismunandi frumulíffærum og fjallaðu um hlutverk þeirra
4. Lýstu uppbyggingu DNA stuttlega og skýrðu hugtökin afritun, umritun og þýðingu eins nákvæmlega og þú getur.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

