

ANVIWÒNMAN VIVAN

Jedi 18 jen 2026 - 9:15 a.m. rive 12:15 p.m., sèlman

Non Elèv la _____

Non Lekòl la _____

Nou entèdi fòmèlman pou posede oswa pou itilize nenpòt aparèy kominikasyon pandan w ap pran egzamen sa a. Si ou genyen oswa itilize nenpòt aparèy kominikasyon, menm si se pou yon ti tan, egzamen ou an p ap valab, epi ou p ap jwenn nòt pou li.

Ekri non ou ak non lekòl la ak lèt enprimri sou liy ki anwo yo.

Yo ba ou yon fèy repons apa pou kesyon ki gen repons ochwa nan Pati A, B-1, B-2, ak D. Swiv enstriksyon siveyan an ba ou pou mete enfòmasyon ki obligatwa pou tout elèv bay sou fèy repons ou.

Ou fèt pou reponn tout kesyon ki nan tout pati egzamen sa a. Ekri repons ou yo pou tout kesyon ki gen repons ochwa yo, ak pou kesyon ki nan Pati B-2 ak D, sou fèy repons apa a. Ekri repons ou pou tout kesyon pou w bay detay yo dirèkteman nan ti liv egzamen sa a. Ou dwe ekri tout repons ou yo nan egzamen sa a avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. Ou ka sèvi ak papye bwouyon pou prepare repons pou keyon ou, men pa bliye ekri tout repons ou sou fèy repons lan ak nan ti liv egzamen sa a, jan yo mande ou sa.

Lè w fini egzamen an, ou dwe siyen deklarasyon ki enprime sou fèy repons apa ou, pou w endike ou pa t konnen kesyon yo oswa repons yo ilegalman anvan egzamen an epitou, ou pa t ni bay poul ni pran poul pou reponn nenpòt nan kesyon yo pandan egzamen an. Yo p ap aksepte fèy repons ou an si w pa siyen deklarasyon sa a.

Avi...

Ou dwe genyen yon kalkilatri kat (4) operasyon oubyen yon kalkilatri syantifik pou w itilize pandan w ap fè egzamen sa a.

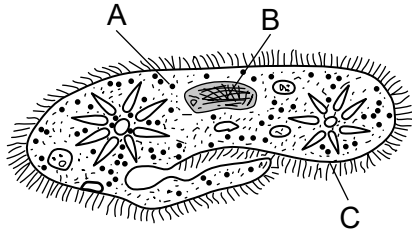
PA LOUVRI TI LIV EGZAMEN SA A TOUTOTAN YO PA BA OU SIYAL POU FÈ SA.

Pati A

Reponn tout kesyon nan pati sa a. [30]

Enstriksyon (1–30): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

- 1 Dyagram ki pi ba a reprezante yon òganis ki gen yon sèl selil.



Li enpòtan pou pati yo nan selil la ki make A, B, ak C kominike youn ak lòt pou

- (1) glikoz ka elimine
 - (2) enfòmasyon jenetik ka sibi mitasyon
 - (3) oksijèn ka pwodwi pa sentèz
 - (4) omeyostazi ka konsève
- 2 Gen kèk bakteri ki gen yon sèl kwomozòm. Moun gen 46 kwomozòm. Menm si òganis sa yo trè diferan, *yon* fason kote yo menm jan an sèke kwomozòm yo ka
- (1) chanje sekans ADN yo jan sa nesèsè lè chanjman anviwònman ekolojik rive sanzatann
 - (2) chanje aranjman sekans asid amine yo nan kwomozòm yo tou dousman pandan tan ap pase
 - (3) anpeche nenpòt mitasyon nan kwomozòm yo ki lakòz domaj nan òganis la
 - (4) kopye kòd jenetik yo, sa ki ka vin transfere bay pitit yo
- 3 Yon elèv te prepare yon akwaryòm dlo dous pou obsèvasyon nan klas. Li te chwazi kat mollies (pwason dlo dous) ak twa damselfish (pwason dlo sale). Rezon prensipal ki fè damselfish la ta gen pwoblèm pou l viv nan basen dlo dous se paske
- (1) dlo anplis pral antre nan selil yo
 - (2) gen plis mollies pase damselfish nan basen an
 - (3) damselfish la ta byento depase mollies yo pou manje
 - (4) dlo anplis ap kite selil yo

- 4 Ki fraz ki ka itilize pou dekri yon jèn?

- (1) yon pòsyon nan ADN ki kòde pou pwodiksyon yon kwomozòm
- (2) rejyon fonksyonèl yon katalizè byolojik nan nwayo a
- (3) sekans pati nan inite a ki kòde pou yon pwoteyin oswa fonksyon presi
- (4) yon gwoup twa asid amine ki lye chimikman ansanm

- 5 Yo te ekspoze yon kilti selil leven ki repwodwi asèksyèlman a radyasyon. Yon nouvo kilti leven te grandi soti nan youn nan selil leven yo te ekspoze a radyasyon yo. Yo te retire yon ti segman molekilè nan yon selil nan nouvo kilti leven an epi yo te konpare yo ak segman molekilè orijinal la.

A-T-C-C-G-T-A-G → A-T-C-G-T-A-G

Sekans nan
segman
orijinal

Ekspoze a
radyasyon

Sekans
nan nouvo
segman

Kalite modifikasyon sekans debaz la nan leven an se

- (1) yon ranplasman
- (2) yon eliminasyon
- (3) yon ensèsyon
- (4) lòt konbinezon

- 6 Apre yo fin teste plizyè santèn betay, yo te jwenn yon bèf ki te rezistan a plizyè maladi grav. Pwosesis ki ta pi byen asire pwodiksyon an nan pitit ki gen menm rezistans lan se

- (1) klonaj
- (2) meyo
- (3) akoupleman pa aza
- (4) seleksyon natirèl

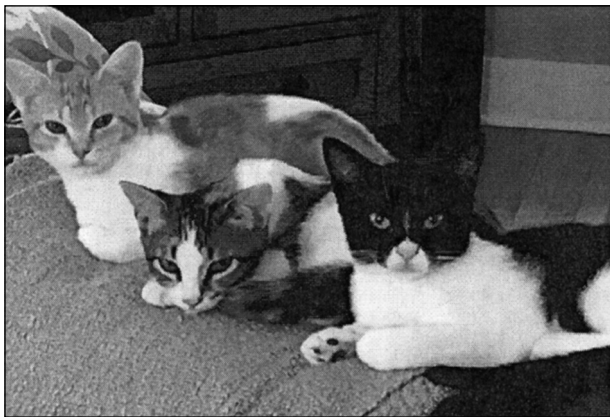
- 7 Gen kèk bèt ki fè tranble lè l frèt. Tranbleman mande aksyon nan mis epi kreye chalè. San ki koule nan veso ki twouve l jis anba po a ka pa ka anpeche kèk pèt chalè. Aksyon sa yo se yon pati enpòtan nan

- (1) repons sistèm iminitè a
- (2) yon repons retwoaksyon
- (3) pwosesis seleksyon natirèl
- (4) transpò aktif eleman nitritif nan selil yo

8 Yon lòt espès predatè sèf te prezante nan yon zòn. Predatè sa yo ki nouvo kouri pi vit pase predatè sèf natif natal. Ki deklarasyon pi byen dekri sa ki ta gen plis chans rive nan popilasyon sèf la apre entwodiksyon predatè pi rapid sa yo?

- (1) Sèf la t ap fè mitasyon jèn yo epi kapab kouri pi rapid pou yo chape anba nouvo predatè a.
- (2) Sèf ki pi dousman an ta fè egzèsis misk janm yo epi ap vin kapab kouri pi vit.
- (3) Sèf la t ap mete l ak espès diferan ak pwodwi desandan ki kouri pi vit.
- (4) Sèf ki rapid ta siviv ak repwodui, ogmante vitès mwayèn nan popilasyon sèf.

9 Foto ki pi ba a montre twa ti chat ki soti nan menm paran ak nan menm pòte a.



Diferans ki genyen nan kolorasyon plim ti chat yo gen plis chans se akòz chak ti chat

- (1) resevwa plis jèn nan men yon paran pase lòt la
- (2) resevwa tout jèn yo nan men yon sèl paran
- (3) erite menm konbinezon jèn yo nan men paran l yo
- (4) erite konbinezon jèn diferan soti nan paran l yo

10 Dijesyon pwoteyin nan vant lan mande prezans anzim presi a. Vitès anzim sa yo travay ka enfluyans pa

- (1) pH likid nan vant lan
- (2) idrat kabòn ki prezans nan vant lan
- (3) fòm molekil grès ki nan vant lan
- (4) prezans antikò ki nan vant lan

11 Gen kèk selil kò ki pwodui ensilin pwoteyin nan yon fason nòmal. Ki estrikti ki anndan selil sa yo ki pwodui ensilin nan dirèkteman?

- (1) nwayo
- (2) ribozòm
- (3) klowoplas
- (4) mitokondri

12 Pandan ki pwosesis selilè sentèz ATP fèt?

- (1) dijesyon
- (2) mouvman
- (3) respirasyon
- (4) ekskresyon

13 Pwason ak plant yo montre nan basen pwason ki pi ba a kominike youn ak lòt pou resous vital.



Ki gwoup de pwosesis sa yo ki se yon egzanp nan yon fason pwason an ak plant yo nan basen an depann youn sou lòt?

- (1) dijesyon ak transpò aktif
- (2) reyaksyon iminitè ak ekilib dinamik
- (3) repwodiksyon seksyèl repwodiksyon aseksye
- (4) respirasyon ak fotosentèz

14 Yon kategori elèv te pase plizyè jou ap etidye lavi nan yon ekosistèm letan. Elèv yo idantifye 20 mikwo òganis diferan, 10 espès plant diferan, ak senk espès bèt diferan nan letan an. Done sa yo t ap enpòtan pou jwenn

- (1) to evolisyon òganis nan letan yo
- (2) pwosesis siksesyon nan letan an
- (3) relasyon manje ak enèji k ap degaje nan letan an
- (4) frekans kwazman ant espès diferan nan letan an

15 Yon chanpiyon k ap grandi sou yon kouch pye bwa se yon egzanp yon

- (1) predatè
- (2) parazit
- (3) dekonpozan
- (4) pwa

16 Yon sèl resanblans ant lanmidon ak pwoteyin sèke tou de molekil sa yo

- (1) se egzanp sibstans ki pa òganik
- (2) yo gen sik senp
- (3) yo dwe dijere anvan blòk bilding yo ka itilize pa selil yo
- (4) gen asid amine yo itilize nan sentèz ADN nan

17 Antikò yo se molekil pwoteyin sistèm iminitè pwodui. Wòl yo nan sistèm iminitè a gen ladan l

- (1) resevwa siyal òmòn ak chanje aktivite globil wouj yo
- (2) mare ak medikaman antibyotik pou pwovoke enfeksyon
- (3) pwodwi antijèn pou goumen kont patojèn
- (4) atake ak make anwayisè yo pou destriksyon yo

18 Gwosè yon popilasyon nan yon espès pwason nan yon lak rete relativman konstan sou yon peryòd plizyè ane. Sa a se pi plis dirèkteman akòz

- (1) pwofondè dlo a
- (2) yon eksè nan oksijèn ki fonn
- (3) kapasite akomodasyon lak la
- (4) yon entèdiksyon pou lapèch nan lak la

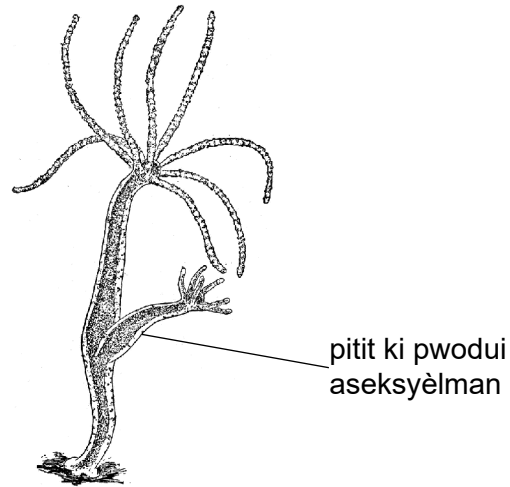
19 Ki deklarasyon pi byen esplikè yon diferans ant seleksyon natirèl ak repwodiksyon selektif?

- (1) Yo konnen seleksyon natirèl pa mwayen presyon anviwònman sou yon espès, ki chwazi ki moun k ap siviv. Moun kontwole repwodiksyon selektif kontwole kote yo chwazi ki moun ki pral repwodwi.
- (2) Seleksyon natirèl mande pou gen varyasyon jenetik nan popilasyon an. Repwodiksyon selektif pa egzije pou gen okenn varyasyon jenetik nan popilasyon an.
- (3) Seleksyon natirèl sèlman rive nan espès ki repwodui seksyèlman. Repwodiksyon selektif rive nan espès ki repwodui aseksyèlman ak asèksyèlman.
- (4) Seleksyon natirèl sèlman rive lè kondisyon anviwònman yo p ap chanje. Repwodiksyon selektif rive nenpòt lè paske se moun ki kontwole l.

20 Chanjman nan gwosè ouvèti nan fèy plant pa selil gad kontwole

- (1) tanperati lè a
- (2) pwodiksyon klowoplas
- (3) aktivite anzim
- (4) echanj gaz

21 Idra mawon an yo montre pi ba a se yon bèt akwatik ki gen plizyè selil ki konsome ti òganis.



Ki deklarasyon ki pi byen dekri lòt karakteristik bèt sa a?

- (1) Li se yon òganis ototwòf epi li mande pou gen gaz kabonik pou pwosesis la.
- (2) Li se yon eleman pou dekonpoze e li jwenn gaz kabonik ki nesesè ki soti nan anviwònman l yo.
- (3) Li se yon etewotwòf, e divizyon selil mitotik patisiye nan fòm repwodiksyon yo montre a.
- (4) Li se yon chawonya, e divizyon selilè meiotik patisiye nan fòm repwodiksyon yo montre a.

22 Moun k ap fè rechèch yo ap travay sou yon nouvo teknoloji ki itilize diyoksid kabòn atmosfèrik yo pran ak yon ekstrè plant pou fè plastik. Anjeneral yo fè plastik apati konbistib fosil. Nouvo teknoloji a ka ede diminye efè chanjman nan klima lè l

- (1) anpeche rediksyon plak boukliye ozòn nan
- (2) diminye yon gaz ki gen efè pou konsève
- (3) diminye divèsite espès plant yo
- (4) elimine itilizasyon plastik

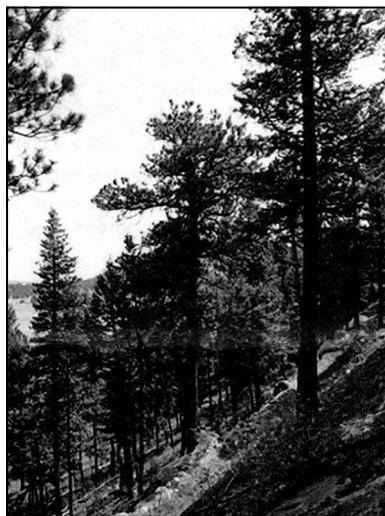
23 Yon elèv ap etidye kominikasyon ant sistèm kò ak pwosesis lavi yo pote. Li konstwi tablo ki pi ba a. Pou ede l konprann kominikasyon yo, li planifye pou l ranpli tab la ak fraz ki dekri yon sèl fason pwosesis lavi sa yo kominike pou kenbe kò imen an.

	Dijesyon	Respirasyon	Repwodiksyon	Sikilasyon	Mouvman	Iminite	Kowòdinasyon
Dijesyon							
Respirasyon							
Repwodiksyon							
Sikilasyon			X				
Mouvman							
Iminite							
Kowòdinasyon							

Kiyès nan fraz sa yo ta ka pi byen mete nan pozisyon ki make ak X la?

- (1) pote eleman nitritif nan ògàn yo ki pwodui gamet
- (2) divize gwo molekil yo pou yo ka gaye nan san an
- (3) bay selil nan misk yo gaz kabonik pou mouvman
- (4) transpòte selil ki konbine glikoz

24 Foto ki pi ba yo montre de kominote forè diferan.



Forè sa yo reprezante yon etap avanse nan yon seri chanjman ki rive nan ekosistèm diferan kalite. Chanjman yo gen plis chans pou yo

- (1) te fèt byen vit sou 20 jiska 50 ane kòm tanperati lè yo nan zòn yo chanje
- (2) modifiye zòn yo kote yo te grandi, fè zòn yo pi apwopriye pou pye bwa yo k ap viv la a kounye a
- (3) te lakòz plizyè dega ki detwi yon sèl etap ak prepare zòn yo pou pwochen etap la
- (4) te lakòz plizyè mitasyon pye bwa yo ki nesèsè pou yo siviv nan diferan etap ki te rive

25 Kabrit, tankou sa ki nan foto ki pi ba a, se chasè balèn ak pirat ki te mennen yo pou premye fwa nan Zile Galapagos yo. Kabrit yo te manje yon gwo kantite vejetasyon. Sa a te lakòz ewozyon e sa te menase sivi plant ki ra ak pyebwa. Kabrit t ap goumen pou manje ak bèt natif natal, tankou tòti jeyan.



Destriksyon plant kabrit yo te lakòz gen plis chans ki gen rapò ak

- (1) moun deranje estabilite nan yon ekosistèm lè yo entwodui òganis presi
- (2) endistriyalizasyon ki vin lakòz yon demann k ap ogmante nan resous natirèl zile a
- (3) modifikasyon nan anviwònman an atravè rekòt dirèk moun fè
- (4) yon ogmantasyon nan divèsite ak estabilite nan ekosistèm zile a

26 Syantifik yo ap devlope vaksen jenomik. Olye yo enjekte yon patojèn entak ki afebli, yo itilize sèlman segman presi ADN oswa ARN patojèn nan. ADN a oswa ARN nan antre nan selil kò. Lè sa a, selil yo konbine molekil patojèn nan pwodui nòmman pou

- (1) aji kòm antikò ki ankouraje sistèm iminitè a pwodui patojèn
- (2) aji kòm antijèn ki ankouraje pwodiksyon pwoteyin presi ki mare nan patojèn nan
- (3) fòme anzim ki pral detwi patojèn la
- (4) lage enèji ki nesè pou goumen ak patojèn nan

27 Ki aktivite ki ta ka enplike jeni jenetik ki bay nouvo karakteristik nan yon espès?

- (1) bay bèt nan fèm manje òmòn
- (2) sa ki lakòz polisyon ki mennen nan disparisyon òganis yo
- (3) devlope nouvo varyete rekòt ki reziste ak diferan kalite maladi
- (4) ki sèvi avèk teknik laboratwa pou idantifye òganis patojèn

28 Kiltive yon varyete legim nan yon jaden souvan enplike retire move zèb ki grandi ansanm ak plant legim yo. Pwosesis sa a enpòtan nan devlopman legim yo paske li

- (1) diminye dega kanivò yo lakòz
- (2) ogmante chans maladi plant
- (3) diminye bezwen pou dekonpozisyon nan tè a
- (4) diminye konpetisyon pou resous

29 Rezoud pwoblèm anviwònman tankou polisyon, debwazman, ak rechofman planèt la pral egzije yon

- (1) plis depandans sou resous limite
- (2) ogmantasyon nan konsyantizasyon mondyal ak kolaborasyon pou jwenn solisyon
- (3) entwodiksyon nouvo espès nan anviwònman aktyèl yo
- (4) eksplorasyon nouvo sous pou gaz fosil

30 Koray yo se ti bèt k ap viv nan oseyan an. Yo fòme resif koray, estrikti ki sèvi kòm yon anviwònman pou anpil espès òganis. Ogmantasyon tanperati dlo yo gen rapò ak destriksyon resif koray yo. Nan yon laboratwa, moun k ap fè rechèch yo te ajoute yon melanj mikwòb ki bon (pwobiotik) nan resif ki anba chalè yo. Tout resif ki trete ak pwobiotik sa yo te siviv ekspozisyon a tanperati dlo ki ogmante. Yon konklizyon ki fè sans ki soti nan etid sa a sèke

- (1) estabilite yon ekosistèm depann de komini-kasyon ant faktè vivan ak sa ki pa vivan
- (2) pwobiotik diminye tanperati dlo a nan ekosistèm resif koray
- (3) tanperati dlo ki ogmante bon pou tout ekosistèm resif koray yo
- (4) mikwòb yo pa yon pati natirèl nan okenn ekosistèm epi yo dwe ajoute

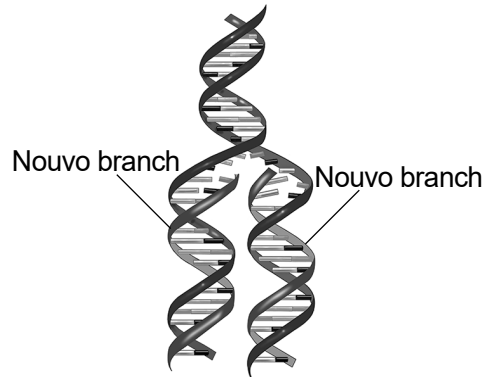
Pati B-1

Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [13]

Enstriksyon (31–43): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

Sèvi ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 31 ak 32.

Dyagram nan reprezante yon pwosesis byolojik ki rive nan selil kò imen anvan divizyon selil yo.



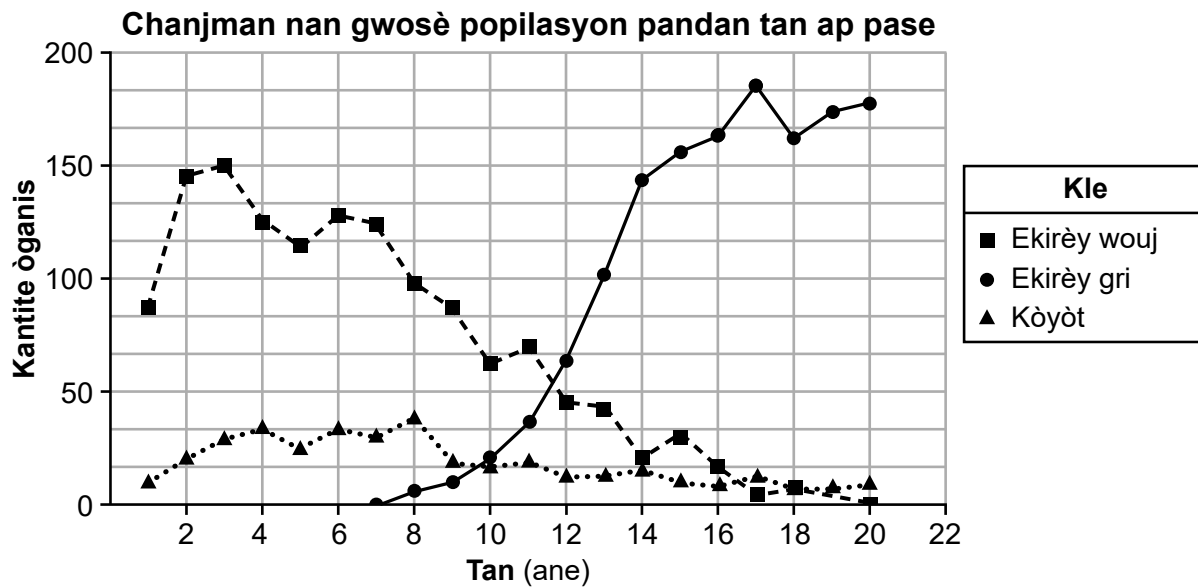
31 Ki deklarasyon konsènan pwosesis la ki parèt nan dyagram nan ki kòrèk?

- (1) Pwosesis sa a pwodui selil kò nòmalman ki gen konbinezon jèn diferan.
- (2) Pwosesis sa a nòmalman divize enfòmasyon jenetik yo jwenn nan gamèt pa yon mwaye.
- (3) Pwosesis sa a nòmalman kreye kòd jenetik ki chanje tout selil kò yo pral eritye.
- (4) Pwosesis sa a nòmalman garanti tout selil kò gen menm enfòmasyon jenetik yo.

32 Si yon erè te fèt pandan pwosesis sa a, selil yo ki fèk fòm yo ka pa kapab

- (1) gaye lanmidon atravè manbràn
 - (2) dirije pwodiksyon kèk pwoteyin presi
 - (3) pwodui asid amine soti nan glikoz
 - (4) fòm mi selil yo pou kenbe nivo sitoplas
-

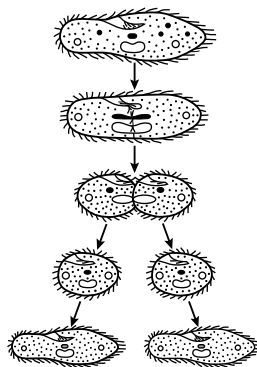
Graf ki pi ba a reprezante chanjman ki te fèt nan plizyè popilasyon ki abite nan yon ekosistèm sou 20 ane.



33 Dapre done ki nan graf la, li ka montre chanjman nan gwoèsè popilasyon yo gen plis chans te fèt paske

- (1) ekirèy wouj yo depase ekirèy gri pou resous nan ekosistèm sa a
- (2) ekirèy gri yo pi byen adapte yo pou sove anba predasyon kòyòt yo
- (3) entwodiksyon kòyòt yo ogmante konpetisyon pou resous ant de espès ekirèy
- (4) de espès ekirèy sa yo repwodui nan moman diferan nan ane a

34 Pandan l ap itilize yon mikwoskòp pou obsève yon òganis ki gen yon sèl selil, yon elèv te fè chema ki prezante pi ba a. Chema desen ki montre yon òganis ki divize nan de selil sou yon peryòd tan ki kout.

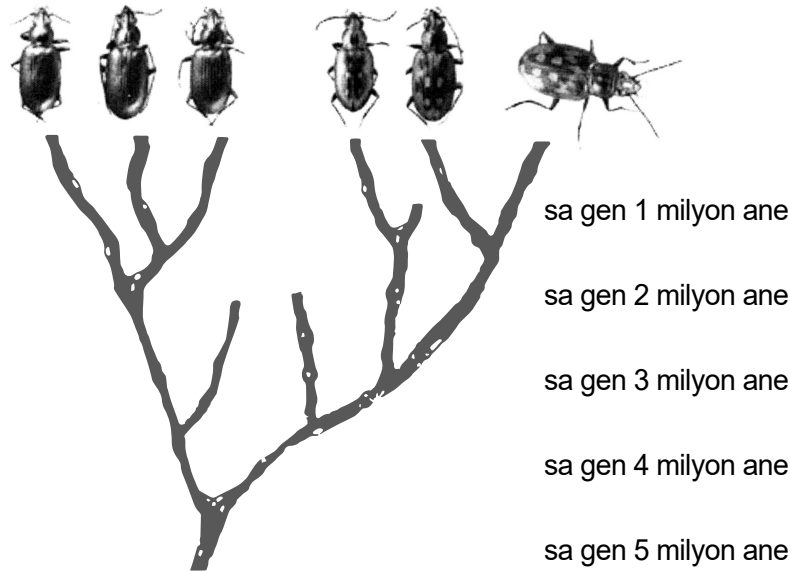


Elèv la te di kòrèkteman de selil yo ta

- (1) dwe jenetikman menm depi yo te fòme pa repwodiksyon aseksye
- (2) gen varyasyon akòz kondisyon sa yo chanje nan anviwònman an
- (3) eksprime diferan jèn depi yo te pwodwi grasa jeni jenetik
- (4) vin tounen gamèt ki ta ka fètilize ak pwodui desandan

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 35 ak 36.

Dyagram nan reprezante relasyon ant plizyè espès koleyoptè plaj.



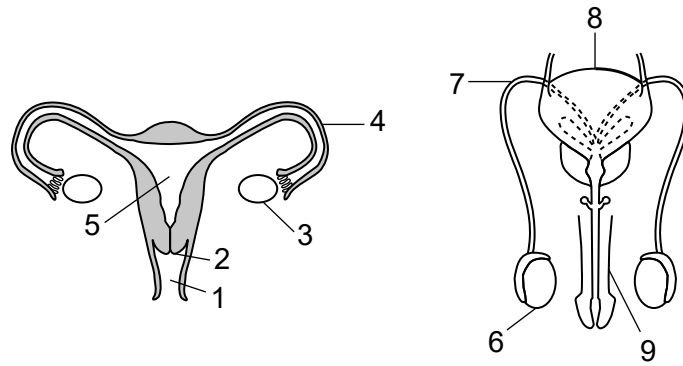
35 Branch nan dyagram ban kote pa gen okenn koleyoptè plaj ki ilistre reprezante kalite koleyoptè ki

- (1) te vin abite nan ekosistèm diferan epi yo pa jwenn yo k ap viv sou plaj oseyan ankò
- (2) yo te sibi mitasyon e yo te vin tounen lòt espès koleyoptè
- (3) te manke karakteristik ki te pèmèt yo siviv nan yon anviwònman k ap chanje
- (4) evolye pou vin tounen nouvo espès ensèk

36 Sis espès koleyoptè ilistre nan tèt dyagram nan montre resanblans ak diferans. Resanblans yo se yon endikasyon tout koleyoptè yo

- (1) repwodui sèlman atravè repwodiksyon aseksye
 - (2) devlope sou menm plaj
 - (3) gen menm patrimwàn jenetik
 - (4) gen yon zansèt komen
-

Sèvi ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 37 ak 38.



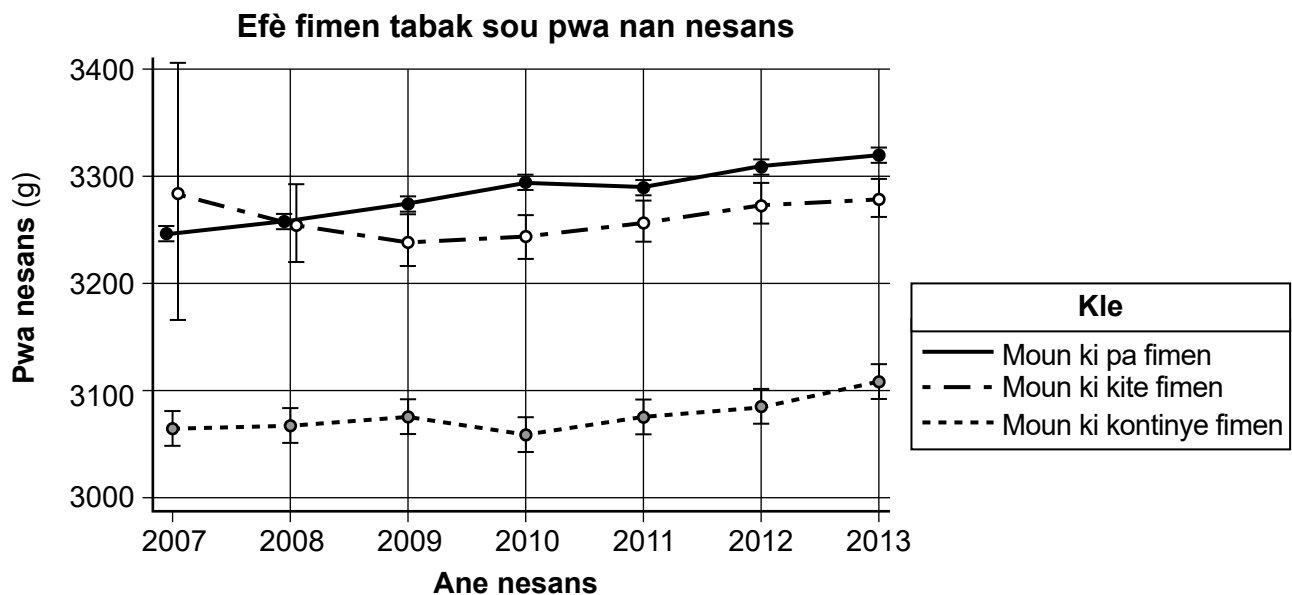
37 Ki estrikti ki pwodui gamèt ki konbine pandan fètizasyon?

- (1) 1 ak 7 (3) 3 ak 6
(2) 5 ak 8 (4) 4 ak 9

38 Nan ki estrikti devlopman yon anbriyon gason fèt?

- (1) 1 (3) 3
(2) 8 (4) 5

39 Graf ki pi ba a montre pwa nesans relatif ti bebe ki fèt nan manman ki fimen sigarèt pandan gwosès yo, moun ki kite fimen, ak moun ki pa t konn fimen.



Ki deklarasyon ki pi byen dekri yon modèl ki parèt nan done yo?

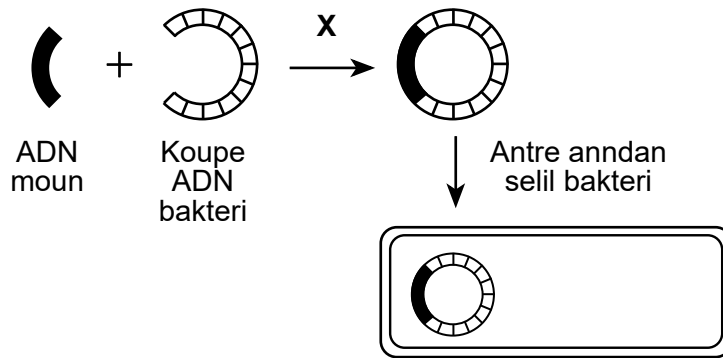
- (1) Pwa nesans ti bebe ki fèt nan moun ki fimen kontinye diminye pandan etid sa a.
(2) Moun ki fimen yo ki kite te gen ti bebe ki gen pi pwa nesans ki plis ant 2009 ak 2013 pase moun ki te fèt nan manman ki pa fimen.
(3) Ti bebe manman ki pa t fimen pandan gwosès te pi lou lè yo fèt pase ti bebe nan manman ki t ap kontinye fimen.
(4) Tout ti bebe ki fèt nan 2009 te gen pi gwo pwa nesans yo, lè yo konpare ak lòt ane.

40 Yo te chase fòk elefan di Nò jouk yo te prèske disparèt nan ane 1800 yo. Nan ane 2014, popilasyon an te remonte a anviwon 225,000 fòk. Menmsi gen pi gwo kantite fòk, syantifik yo gen enkyetid paske tout 225,000 fòk pataje anpil sekans genetik ki egzakteman menm jèn.

Ki deklarasyon ki ekspri poukisa anpil syantifik ta enkyete konsènan fòk sa yo?

- (1) Popilasyon fòk sa a ka pa kapab siviv yon chanjman nan kondisyon anviwònman an.
- (2) Mitasyon yo gen plis chans lè popilasyon yo pi ba pase 300,000.
- (3) Lè gen anpil nan menm jèn yo sa ka lakòz rekombinezon nan jèn pandan repwodiksyon seksyèl.
- (4) Fòk yo gen pou devlope nouvo konpòtman pou konpanse resanblans jenetik yo.

41 Dyagram ki pi ba a reprezante yon pwosesis ki itilize nan jeni jenetik.



Konpoze a X reprezante gen plis chans pou l se

- | | |
|----------------|-------------------------|
| (1) yon òmòn | (3) yon katalizè òganik |
| (2) yon glisid | (4) yon endikatè |

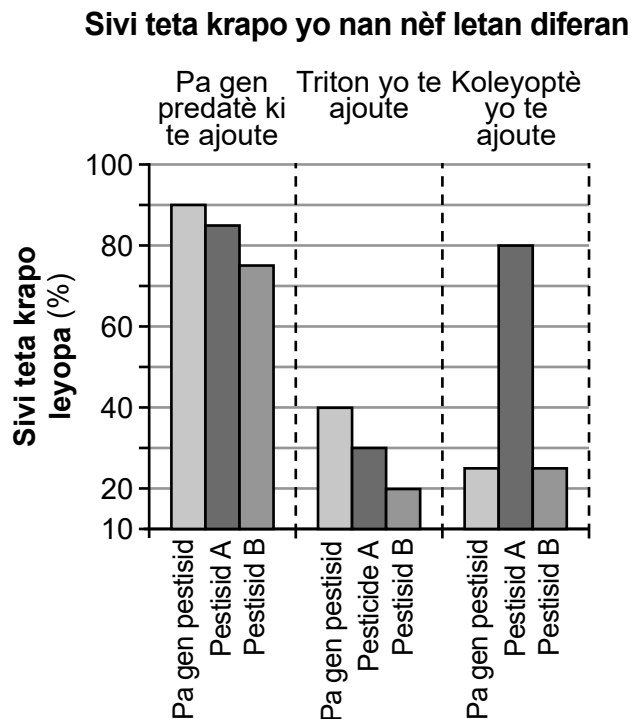
42 Dyagram ki pi ba a reprezante yon chèn alimantè yo te jwenn nan yon ekosistèm letan.

alg → zooplankton → ensèk → pwason solèy → pwason bas gwo bouch

Ki evènman ki pi ba ta gen plis chans rive si chanjman nan klima te lakòz yon sechrès ete grav ki *diminye* popilasyon pwason bas gwo bouch la de 50 %?

- (1) Popilasyon ensèk yo ta ogmante.
- (2) Popilasyon pwason solèy t ap ogmante.
- (3) Popilasyon zooplankton ta diminye.
- (4) Popilasyon alg la pa t ap afekte.

- 43 Syantifik yo etidye efè pestisid sou teta krapo leyopa nan anviwònman letan natirèl yo. Premye fwa yo anrejistre done sou popilasyon teta nan etan diferan anvan pestisid yo te ajoute. Apres yo ajoute pestisid yo, ansanm ak triton ak koleyoptè ki se predatè teta. Yo te ajoute triton nan kèk letan ak koleyoptè nan lòt letan. Konklizyon yo reprezante nan dyagram ki pi ba a.



Lè koleyoptè yo te prezante ansanm ak pestisid, rezilta yo te vin sanzatann. Ki deklarasyon ki se yon esplikasyon rezonab pou rezilta syantifik yo obsève?

- (1) Pestisid A touye teta yo, sa ki lakòz koleyoptè yo manje plis nan teta ki rete yo.
- (2) Pestisid A touye teta yo, bay plis manje, e popilasyon koleyoptè yo ogmante.
- (3) Pestisid A touye koleyoptè yo, sa ki lakòz yo manje mwens teta.
- (4) Pestisid A touye koleyoptè yo, ki fòse teta yo manje youn lòt akòz gen mank manje.

Pati B-2

Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [12]

Enstriksyon (44—55): Pou kesyon ki gen repons ochwa yo, ekri sou fèy repons apa ou *nimewo* chwa ki, nan sa yo bay yo, pi byen konplete chak deklarasyon, oswa ki pi byen reponn chak kesyon. Pou tout lòt kesyon ki nan pati sa a, swiv enstriksyon yo bay nan kesyon an epi ekri repons ou yo nan espas yo bay nan ti liv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ki pi ba a ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 44 jiska 49.

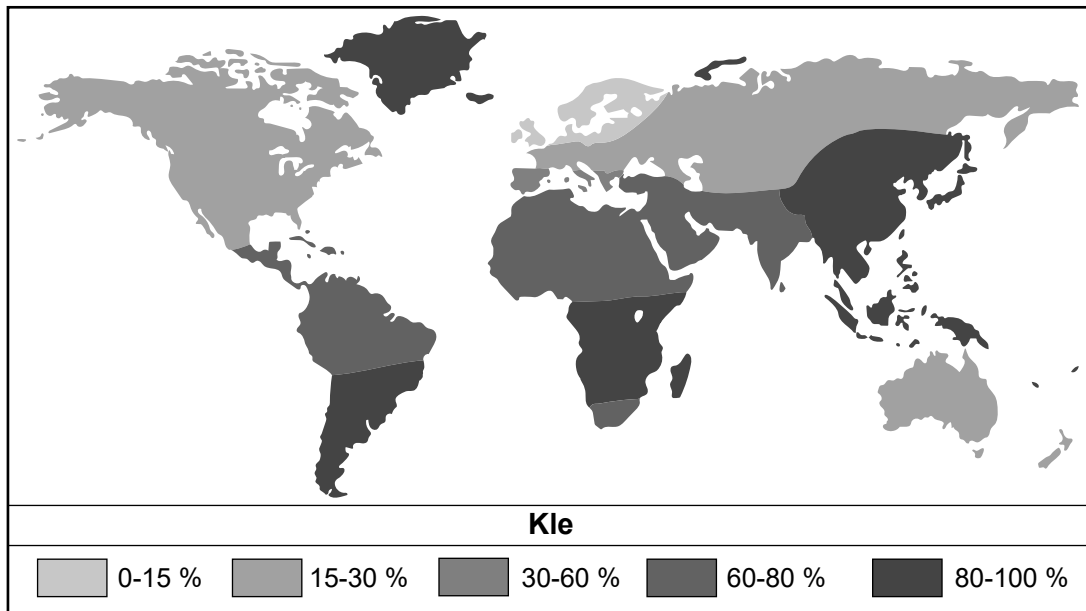
Ou gen laktoz?

Toutpandan mamifè ti bebe grandi, yo sispann bwè lèt manman yo e kò yo sispann pwodwi laktaz, anzim ki nesesè kraze laktoz, yon glisid nan lèt. Pifò mamifè yo pa kontinye pwodwi laktaz kòm granmoun epi yo pa bwè lèt.

Moun yo inik nan sa, kòm granmoun, kèk nan yo kontinye bwè lèt ki soti nan bèf oswa lòt mamifè. Sa posib paske yo kontinye pwodwi laktaz. Sepandan, apeprè 65 % nan popilasyon moun majè pa ka dijere l.

Kat jeyografik ki pi ba a montre ki jan kapasite pou dijere laktoz varye nan diferan pati nan monn nan.

Pousantaj moun ki pa kapab dijere laktoz nan divès zòn nan monn nan



Anzim laktoz nan kraze laktoz nan de sik senp: glikoz ak galaktoz. Apresa sik senp sa yo, gaye nan san an epi kò a ka itilize yo. Lè yon moun ki pa ka dijere laktoz bwè lèt, laktoz sa pase soti nan ti trip la pou ale nan gwo trip la. Bakteri kraze laktoz la desann, libere plizyè gaz ak lòt pwodwi, ki ka lakòz gonfleman, gaz ak dyare.

- 44 Di si wi oswa non pifò granmoun ki soti nan Amerik di Sid ak Afrik yo gen plis oswa mwens chans yo dwe kapab bwè lèt san okenn pwoblèm pase granmoun nan Amerik di Nò ak Ewòp. Sipòte repons ou a. [1]

De elèv, A ak B, te vle konnen si yo te ka dijere laktoz. Yon tès pou gade sa a se pou kontwòle nivo glikoz san pou inèdtan apre yo fin bwè lèt. Rezilta tès glikoz san yo pou elèv yo parèt nan premye tablo pi ba a.

Premye tablo: Glikoz nan san (mg/dL)

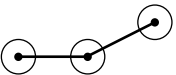
Moun	0 Minit	15 Minit	30 Minit	45 Minit	60 Minit
Elèv A	97	112	135	155	143
Elèv B	96	99	105	101	98

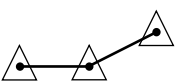
Enstriksyon (45—46): Sèvi ak enfòmasyon ki nan premye tablo a pou w konstwi yon graf liy sou griy yo bay la dapre enstriksyon ki pi ba yo.

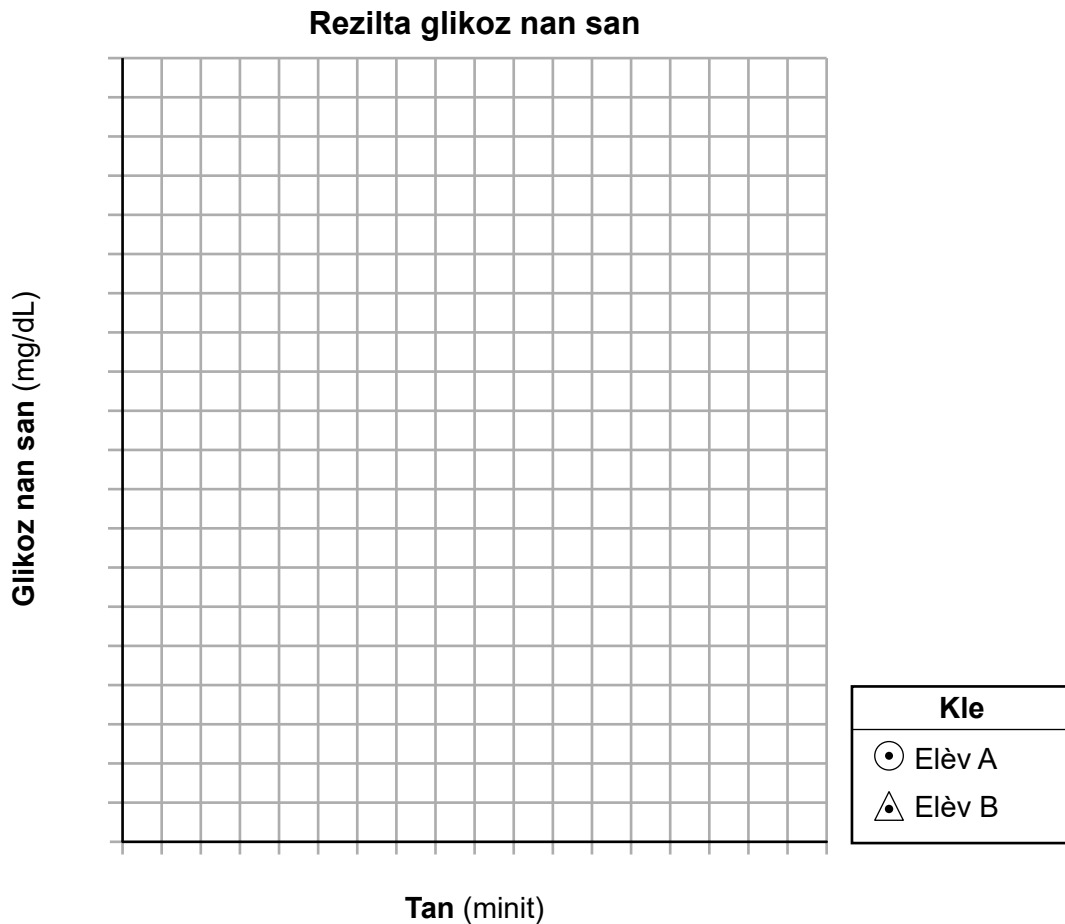
45 Make yon echèl ki apwopriye, san okenn poz, sou chak aks ki make. [1]

46 Trase pwen done yo pou Elèv A ak B, suiv enstriksyon ki pi ba yo: [1]

- Trase done yo pou Elèv A sou griy la epi konekte pwen yo. Antoure chak pwen pou Elèv A ak yon ti wonn.
- Trase done yo pou Elèv B sou griy la bay epi konekte pwen yo. Antoure chak pwen pou Elèv B ak yon ti triyang.

Egzanp:  (Elèv A)

Egzanp:  (Elèv B)



Elèv yo te aprann yon lòt fason pou teste kapasite pou di jere laktoz se tès la respirasyon idwojèn. Youn nan gaz bakteri gwo trip yo pwodui lè yo dekonpoze laktoz ki pa di jere se idwojèn. Idwojèn ak lòt gaz ka kite kò a kòm gaz.

Gaz sa yo kapab tou kite kò a lè yo gaye nan san an epi yo dwe elimine pa mwayen poumon yo. Tablo de montre rezilta tès idwojèn nan pou de menm elèv yo, *A ak B, apre yo fin bwè lèt.*

Tablo De: Nivo Idwojèn nan Souf (ppm)

Moun	0 Minit	15 Minit	30 Minit	45 Minit	60 Minit
Elèv A	5	6	9	8	5
Elèv B	4	9	10	29	35

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 47 la sou kaye repons apa w genyen an.

47 Elèv yo te vle konnen kijan yo entèprete rezilta tès yo. Enfòmasyon ki ta pi itil pou ede yo fè sa ta dwe

- (1) nivo glikoz ak gaz idwojèn pou moun ki ka di jere laktoz
- (2) si nenpòt nan fanmi yo ka di jere laktoz
- (3) si wi oswa non bwè lèt zanmann ta pwodwi glikoz ak gaz idwojèn tou
- (4) kantite lèt yo bwè jou anvan tès yo

48 Esplike poukisa mezire nivo glikoz nan san apre yo fin bwè lèt ta ka yon endikatè nan aktivite laktaz. [1]

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 49 la sou kaye repons apa w genyen an.

49 Ki deklarasyon pi byen esplike poukisa kapasite yon moun pa genyen pou di jere laktoz diferan de yon alèji lèt?

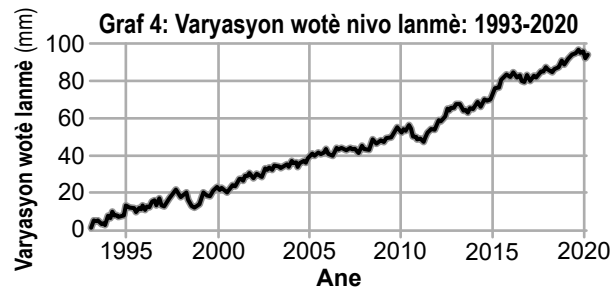
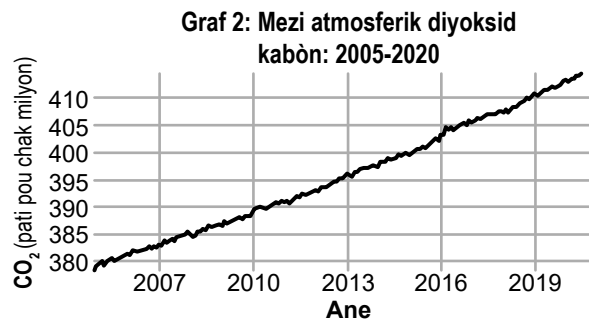
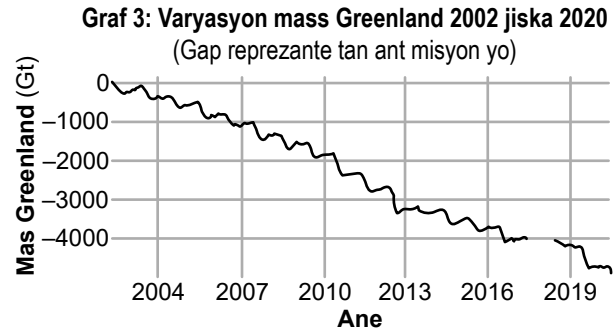
- (1) Dijesyon nan laktoz pouse sistèm iminitè a di jere lèt, men yon alèji lèt bloke sistèm iminitè a.
- (2) Yon alèji se yon reyaksyon nan yon sibstans nòmalman ki lakòz domaj, e di jere laktoz se kapasite pou di jere yon sibstans nòmalman ki pa bay pwoblèm.
- (3) Pa di jere laktoz ak yon alèji lèt se maladi moun sèlman genyen.
- (4) Yon rezilta alèji nan yon reyaksyon iminitè, pandan yo pa di jere laktoz se akòz mank nan yon anzim.

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 50 ak 51.

Syantifik yo te vin gen plis enkyetid ak chanjman nan klima ak gkas k ap fonn sou tè a ak ogmantasyon posib nan nivo lanmè ki fèt apre.

Done ki soti nan misyon NASA montre glas ki soti nan Antatik ak Greenland yo te pèdi plizyè gigaton (Gt) nan mas yo depi 2002, jan yo parèt nan grafik 1 ak 3 pi ba a.

Nivo lanmè ki ogmante te rive akòz prensipalman de faktè ki gen rapò ak rechofman planèt la: dlo a te ajoute akòz glas k ap fonn ak glasye ak ekspansyon nan dlo lanmè pandan l ap chofo.



Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 50 la sou kaye repons apa w genyen an.

50 Ki deklarasyon pi ba a pi byen dekri koneksyon yo, si genyen, ki ka fèt pa mwayen done ki soti nan grafik 1 ak 2?

- (1) Pa gen okenn koneksyon, piske gaz kabonik la se yon gaz nan atmosfè a, ak chanjman nan nivo lanmè se akòz plis dlo soti nan plis glas k ap fonn.
- (2) Pa gen okenn koneksyon paske de graf bay enfòmasyon pou de peryòd diferan nan tan.
- (3) Koneksyon an sèke plis gaz kabonik mennen nan chofman nan atmosfè a, ki ka fonn plis glas.
- (4) Koneksyon an sèke gaz kabonik nan atmosfè a fonn nan dlo lanmè epi chofo l, ki ka fonn plis glas.

51 Sèvi avèk done ki soti nan grafik 1 ak 3 pou w konpare mas la nan pèt glas nan de kote ant 2002 ak 2020. Bay prèv pou w kore repons ou. [1]

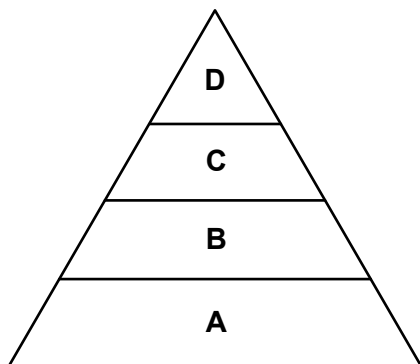
Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 52 ak 53.

Tout lavi depann de enèji. Bagay k ap viv itilize pwosesis byochimik ki trè reglemante chanje enèji nan yon fòm yo ka itilize.

52 Dekri kijan pwosesis fotosentèz fè enèji disponib nan plant yo. [1]

53 Esplike poukisa pwosesis fotosentèz la dwe kontinye fèt pou ekosistèm yo rete stab. [1]

54 Relasyon enèji nan yon ekosistèm ka reprezante ak yon piramid enèji, jan yo parèt pi ba a.



Idantifye nich manje òganis yo ki ta okipe nivo B nan piramid sa a. Sipòte repons ou a. [1]

55 Esplike kijan selil nan yon anbriyon kapab vin nan mis, po, nè, oswa lòt kalite selil. [1]

Pati C

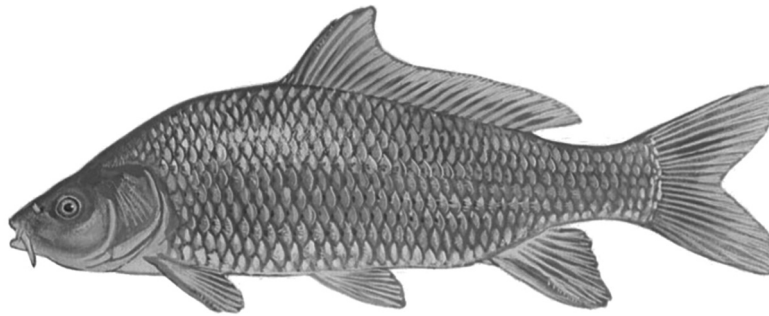
Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [17]

Enstriksyon (56—72): Ekri repons ou yo nan espas ki deziyen pou sa nan ti liv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 56 rive nan 62.

Twòp kap

Kap komen an se yon pwòch paran pwason wouj epi li se natif nan Ewòp ak Azi. Yo te prezante nan prèske chak pati nan Latè eksepte pou rejyon polè yo. Malgre yo itilize kap kòm manje nan anpil zòn, nan lòt kote yo souvan konsidere yo kòm yon òganis nuizib paske yo souvan depase espès pwason natif yo.



Yo te pote kap yo nan peyi Etazini nan 1880 yo e yo gaye byen lwen ak anpil akòz sitwayen ki te gen bon entansyon. Apati 1910, li te vin klè entwodiksyon yo te yon erè.

Kap yo tolere dlo ki pa bon kalite epi yo kapab derasine ak manje anpil kalite plant dlo. Yo menm tou yo manje yon gwo varyete bèt akwatik. Yo repwodui rapidman, ak anpil femèl adilt kapab ponn jiska 300,000 ze pandan chak sezon elvaj. Kap te adapte trè byen nan anviwònman nouvo yo, espesyalman si pa gen predatè orijinal yo ak patojèn. Kòm rezilta, kap souvan lakòz gwo dega nan ekosistèm yo.

56 Esplike *yon* fason popilasyon kap yo afekte divèsite nan zòn kote yo prezan. [1]

57 Esplike poukisa kap yo entwodui nan anpil zòn nan peyi Etazini nan ane 1880 yo te vrèman fè siksè. [1]

Kontwole oswa elimine popilasyon Kap nan anpil zòn te vin tounen yon priorite pou anviwònman an. Yo te devlope ak teste metòd yo. Deskripsyon kat nan metòd yo pi ba a.

Metòd 1: Krapè solèy ponn ze yo nan zòn ki gen zèb ki pa vrèman pwofon. Ze ki fegonde yo kolan, kidonk yo kole nan vejetasyon letan ak lòt objè lè yo depoze. Pwason solèy bluegills yo fasilman manje ze sa yo.

Lè pwason solèy bluegills yo prezan nan zòn kote kap devlope (repwodui), pousantaj siksè repwodiksyon an redui anpil.

Gen kèk syantifik ki di ajoute pwason solèy bluegills nan zòn kote kap yo repwodui si pwason solèy bluegills pa t deja la.

58 Esplike poukisa metòd pwason solèy bluegills pou kontwole popilasyon an kap la ta ka yon pwoblèm. [1]

Metòd 2: Teknoloji ak Filè

Nan lak fon, kap yo mwens aktif lè dlo a vin frèt nan sezon fredri, epi yo fòme gwo gwoup. Nan plizyè lak, moun k ap fè rechèch tache aparèy nan kèk nan pwason nan sezon otòn, epi itilize siyal ki soti nan aparèy sa yo pou lokalize gwoup kap yo. Lè sa a, grasa filè espesyal, yo te kaptire yon gwo kantite pwason epi yo retire yo soti nan lak la. Yo te dwe fè atansyon, paske kap la ki rive sove yon kèk fwa yo te pi difisil pou peche ankò paske yo te aprann pou evite filè yo lè yo wè yo.

59 Di *yon* rezon ki fè metòd teknoloji ak filè pou elimine kap soti nan zòn yo te anvayi ka *pa* fonksyone. [1]

Metòd 3: Kontwole kopilasyon kap ak pwodui chimik

Yon sibstans toksik, antimosin A, ka itilize pou trete semans mayi yo vin mete yo nan dlo ki chaje ak kap. Piske kap yo se pwason ki gen plis chans pou yo manje semans mayi yo lage nan lak yo, yo t ap sèlman swete antimosin A touye kap la.

60 Dekri *yon* posib rezilta *negatif* nan itilize metòd pwodui chimik pou kontwole popilasyon kap yo. [1]

Metòd 4: Sèvi avèk viris èpès kap koyi (Koi Herpes Virus, KHV) natirèlman prezan:

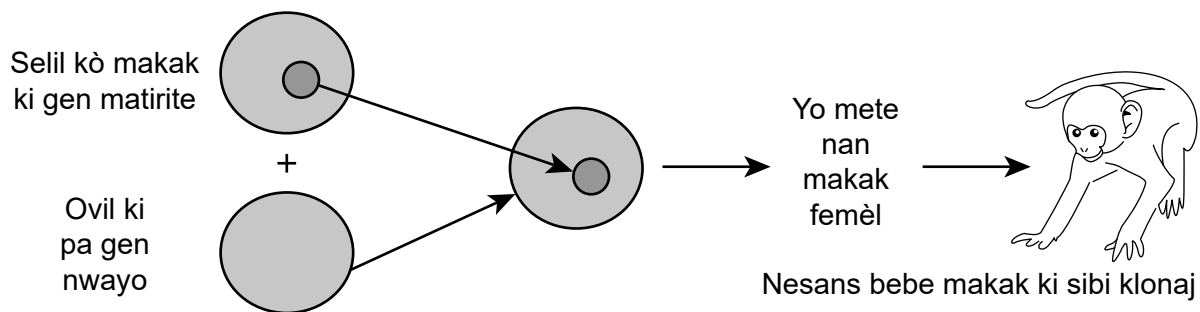
Viris sa a pafwa enfekte kap ak fanmi yo, ki gen ladan koyi ak pwason wouj. Gen kèk moun ki gen basen koyi, kote yo kenbe bèl pwason dekoratif. KHV a sèlman enfekte espès pwason sa yo. Pwason ki enfekte ak KHV lage viris la nan dlo a, kote li te kapab enfekte plis kap, koyi, ak pwason wouj.

Viris la lakòz dega branchi yo (ògàn respirasyon nan pwason) epi pwovoke etoufman nan 90 % nan moun ki enfekte.

- 61 Si gen yon plan pou itilize KHV pou kontwole kap nan yon zòn, dekri *yon* enkyetid konsènan anviwònman an moun k ap viv tou pre ta ka mansyone. [1]

- 62 Menm jan ak sitiyasyon kap la, souvan gen plizyè solisyon ki ta ka itilize pou kontwole oswa elimine yon espès anwayisan. Esplike poukisa eksplòre aksyon diferan kalite anvan w deside sa k pi bon an pou yon zòn ta mennen nan pi gwo chans pou siksè ak mwens chans pou plis efè negatif sou anviwònman an. [1]

An 2018, moun k ap fè rechèch nan peyi Lachin te anonse yo te reyisi klonaj primat pou premye fwa. Yo te itilize de makak pou pwodui yon klòn pa mwayen teknik la ki parèt nan modèl ki pi ba a.



- 63 Idantifye sous materyèl jenetik prensipal makak ki sibi klonaj la. Kore repons ou ak prèv ki soti nan modèl la. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a nan pwochen paj la ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 64 ak 65.

Plant kakawo

Plant kakawo a pwodui gwo gous ki gen grenn kakawo yo itilize pou fè chokola. Plant kakawo a gen yon mikwobyom - yon melanj bakteri, chanpiyon ak lòt mikwòb ki nuizib e ki gen avantaj k ap viv sou plant lan ak anndan l. Pouriti nwa gous yo se yon maladi yon chanpiyon lakòz ki fè pati mikwobyom sa a. Chanpiyon an konsome eleman nitritif yo anndan gous yo epi deranje devlopman nòmal la ak devlopman nan gous la. Chanpiyon an domaje 20-30 % nan rekòt kakawo a chak ane.



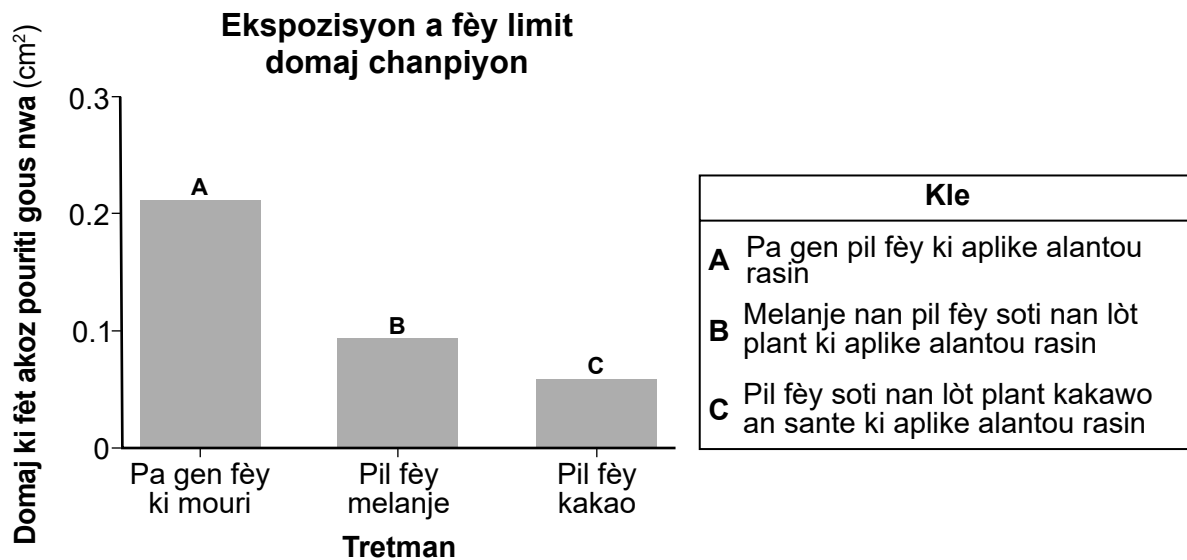
Gous ki an sante



Gous ki gen pouriti nwa

64 Bay prèw ki soti nan pasaj la ki sipòte deklarasyon ki di chanpiyon responsab pouriti nwa gous yo se yon parazit. [1]

Moun k ap fè rechèch fè ipotèz ki di plant kakawo ranmase mikwobyom yo, ki gen ladan mikwòb ki bon ki ta ka pwoteje plant yo soti nan etap pouriti nwa gous, nan anviwònman yo. Yo te kiltive plant kakawo avèk oswa san yo pa gen fèy alantou rasin yo epi ekspoze yo nan patojèn ki lakòz pouriti nwa gous. Yo te fè sa yo pou yo konnen si plant yo te vrèman ranmase mikwòb pwoteksyon soti nan fatra fèy nan anviwònman yo. Done yo parèt pi ba a.



65 Dekri kijan kiltivatè yo ta itilize enfòmasyon syantifik sa yo kolekte pou trete lòt maladi plant yo. [1]

66 Lè yon moustik mòde yon moun ki gen yon patojèn tankou viris West Nil, patojèn antre nan san moun nan. Pandan patojèn yo sikile nan kò a, sistèm iminitè a detekte yo epi li reponn.

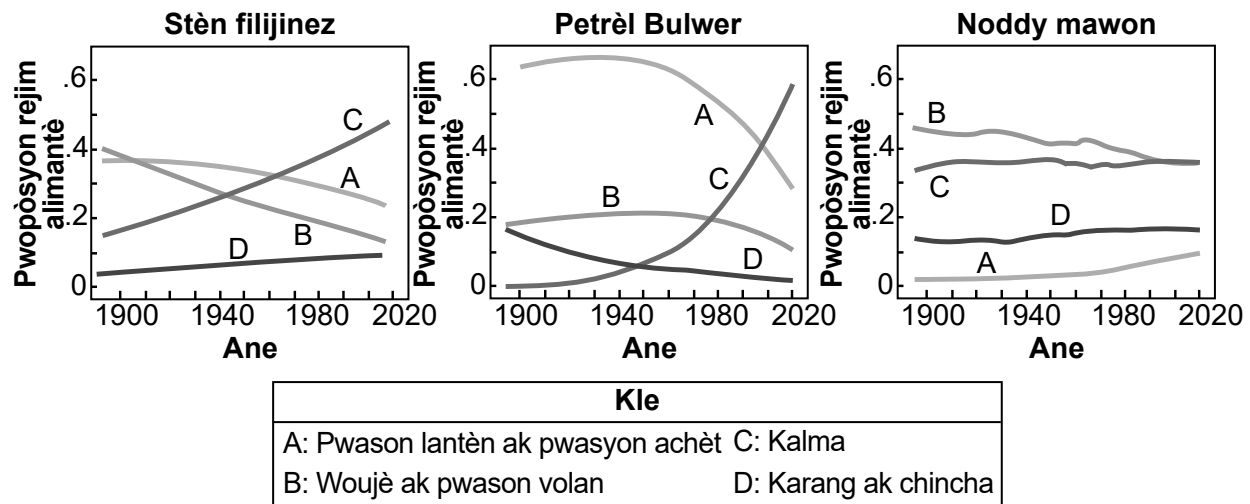
Esplike ki jan sistèm iminitè a detekte prezans patojèn epi li detwi yo. [1]

Mediz yo se 95 % dlo e yo gen yon kantite kalori si tèlman piti ke syantifik yo te dakò depi byen lontan ke yo se yon sous manje fèb e bèt yo raman manje yo. Sa pa gen lontan, analiz ADN te pèmèt moun k ap fè rechèch yo trase pwodui chimik ki genyen nan òganis pwa yo nan tisi predatè yo. Yo te jwenn prèv chimik ki soti nan ADN mediz nan tòti, krapè solèy, ton, albatwòs, mancho, lav angiy, ak anpil mikwòb.

67 Esplike kijan dekouvenè sa a ogmante konpreyansyon nou sou rezo manje lanmè. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 68 ak 69.

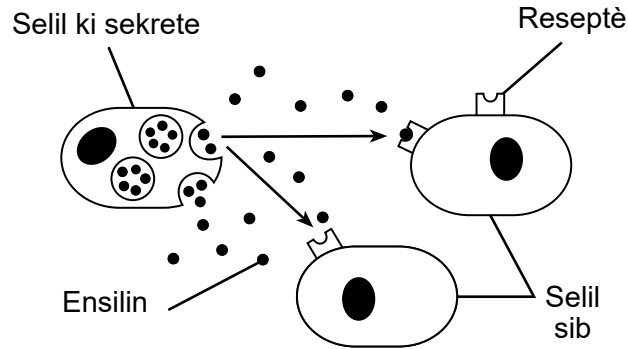
Tandans alimentè pou twa espès zwazo lanmè presi yo reprezante nan twa graf ki pi ba yo.



68 Esplike ki jan chanjman rapid nan popilasyon kalma ta ka chanje popilasyon yo nan zwazo lanmè sa yo. [1]

69 Ki youn nan espès zwazo lanmè sa yo ki sanble te wè rejim alimentè l plis afekte akòz chanjman nan anviwònman l yo? Sipòte repons ou a. [1]

Dyagram ki pi ba a reprezante kominikasyon ki fèt ant molekil ak selil nan moun.



70 Idantifye ògàn nan kò imen an kote selil ki sekrete a twouve l. [1]

Nan yon chan plant ki gen flè blan, yon syantifik te remake aparisyon sanzatan yon ti pasèl plant menm kalite plant yo, men ak flè ble. Chak ane apre sa a, kantite plant ki nan chan an ki gen flè ble a ogmante. Plizyè ane apre, kantite plant ki gen flè ble te plis lontan pase kantite plant ki gen flè blan.

71 Iantifye *yon* adaptasyon posib ki prezan nan plant yo ak flè ble ki ka te responsab pou ogmantasyon popilasyon yo nan chan an. [1]

Botilinòm toksin [botòks] se yon pwoteyin ki te pwodui pa bakteri la *klotridyòm botilinòm*. Li lakòz yon fòm grav nan entoksikasyon alimantè nan moun. Nan yon fòm trè dilye, yo itilize l souvan tou pou elimine kèk siy vyeyisman tankou rid.

Anjeneral, selil nè lage molekil nan yon mesaj pwodui chimik yo konnen kòm asetilkolin nan espas ki la kote yon selil nève rankontre yon mis. Asetilkolin lakòz mis la kontrakte. Botilinòm toksin anpeche liberasyon an nan asetilkolin.

72 Botilinòm toksin tou itilize pou trete mak nan mis, kranp, ak tranbleman. Esplike poukisa toksin botilinòm ta yon tretman efikas kont kalite maladi sa yo. [1]

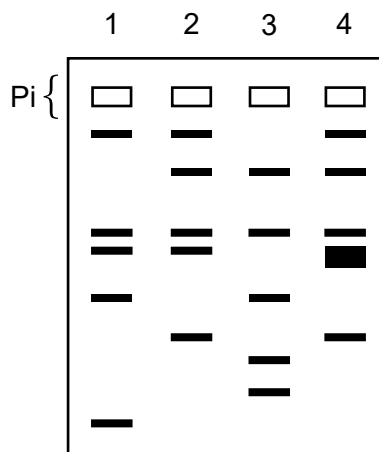
Pati D

Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [13]

Enstriksyon (73—85): Pou kesyon ki gen repons ochwa yo, ekri sou fèy repons apa ou *nimewo* chwa ki, nan sa yo bay yo, pi byen konplete chak deklarasyon, oswa ki pi byen reponn chak kesyon. Pou tout lòt kesyon ki nan pati sa a, swiv enstriksyon yo bay nan kesyon an epi ekri repons ou yo nan espas yo bay nan ti liv egzamen sa a.

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 73 la sou kaye repons apa w genyen an.

73 Dyagram ki pi ba a reprezante rezilta yo nan yon teknik byolojik yo itilize pou separe fragman ADN ki soti nan kat òganis diferan.



Ki ranje nan tablo ki pi ba a ki idantifye kolòn nan dyagram ki gen fragman molekilè ki *pi piti* epi li bay yon espikasyon ki apwopriye?

Ranje	Kolòn	Espikasyon
(1)	1	fragman ki pi piti deplase pi vit atravè jèl la
(2)	2	fragman ki pi piti deplase pi dousman atravè jèl la
(3)	3	yo p ap wè fragman ki pi piti yo piske yo pa kite pi yo
(4)	4	fragman ki pi piti pral konekte ansanm epi fòme bann ki pi epè

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 74 la sou kaye repons apa ou genyen an.

74 Syantifik yo rapòte rezilta yo nan eksperyans yo nan jounal syantifik yo. Sa a trè enpòtan paske

- (1) lòt syantifik yo ka repete eksperyans yo pou verifye konklizyon yo
- (2) yo bezwen konprann yon ipotèz se jis yon bagay yo devine
- (3) sa pèmèt yo chanje rezilta yo pou sipòte ipotèz la
- (4) li se ki fason yo jwenn tit la pou eksperyans yo

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 75 la sou kaye repons apa w genyen an.

75 Ki pwosedi laboratwa ki te fèt pou separe pigman plant nan laboratwa *Relasyon ak byodivèsite* ?

- (1) elektwoforèz ki sou jèl
- (2) kwomatografi
- (3) analiz done
- (4) tach

Sèvi ak enfòmasyon ki pi ba a ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 76 jiska 78.

Pandan yon aktivite nan klas, sèt elèv separeman te mezire frekans kadyak yo pandan repo twa fwa. Yo te kalkile mwayèn twa lekti yo, epi anrejistre done yo nan tablo ki pi ba a.

Mwayèn pousantaj batman kè

Elèv	Laj (ane)	Mwayèn batman kè pandan repo (bpm)
1	14	70
2	14	62
3	14	90
4	15	80
5	14	70
6	14	54
7	14	201

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 76 la sou kaye repons apa ou genyen an.

76 Lè done sa a te prezante bay klas la, elèv yo remake batman kè elèv 7 la te pi wo lontan pase batman kè lòt elèv yo.

Ki erè elèv 7 te fè nan kalkil mwayèn li?

- (1) Li te mezire pousantaj batman kè a pou sèlman 30 segonn, se pa yon minit konplè.
- (2) Li pa reyisi kalkile mwayèn li byen.
- (3) Li t ap repoze lè yo te pran batman kè.
- (4) Li mezire batman kè pwanyè dwat la men lòt elèv yo te itilize pwanyè gòch la.

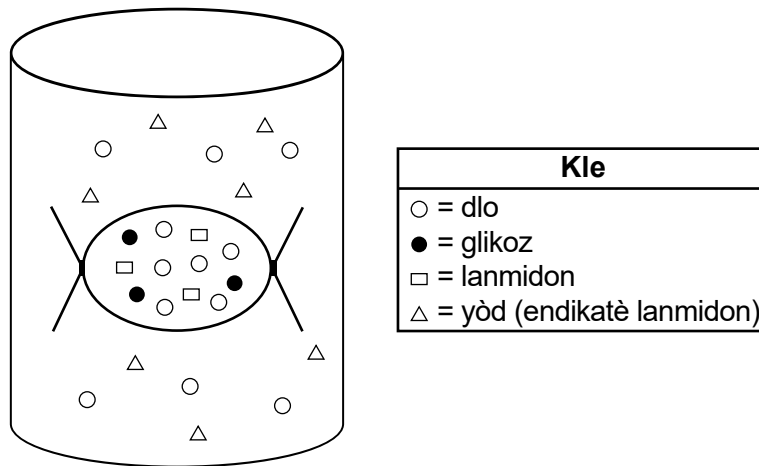
77 Ki mwayèn batman kè nan moman repo pou lòt sis elèv nan tablo a? [1]

78 Apre elèv yo fin mezire ak anrejistre batman kè pandan repo a, yo kouri an plas pou yon minit epi kalkile pousantaj batman kè mwayèn yo pou klas la ankò.

Di *yon* ipotèz pwosedi eksperimantal sa a ta teste. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 79 ak 80.

Yon konfigirasyon laboratwa ki enplike yon selil atifisyèl reprezante nan dyagram ki pi ba a.

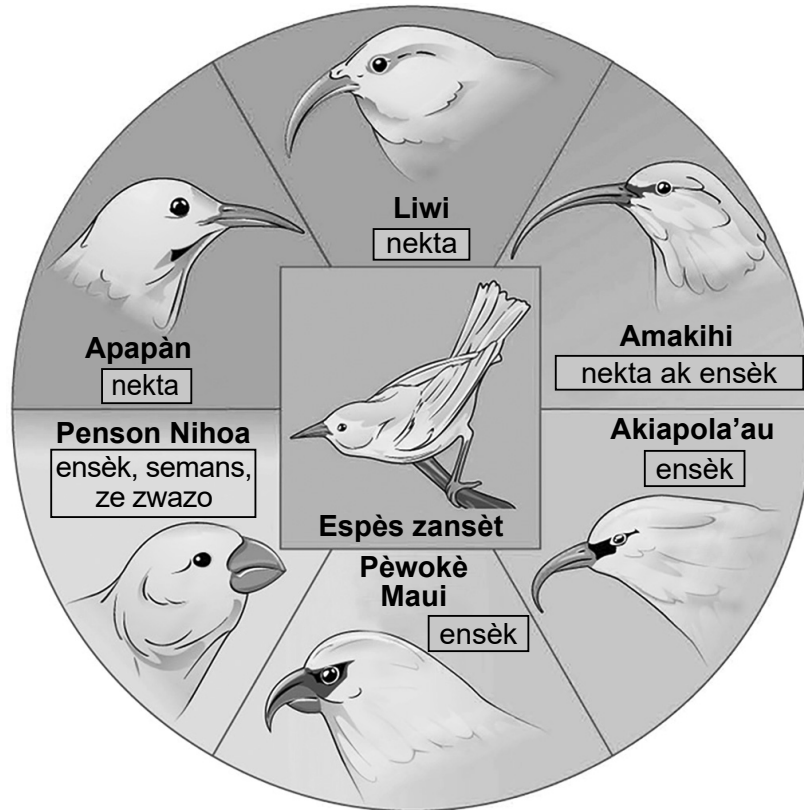


79 Idantifye pwosesis yo pase pou molekil glikoz la deplase soti nan selil la. [1]

80 Idantifye yon faktè ki afekte kapasite yon molekil pou avanse nan manbràn nan yon selil atifisyèl. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 81 rive 84.

Drepanidide Awayi yo se ti zwazo yo te jwenn sèlman sou Zile Awayi yo. Menm si zwazo yo varye nan aparans yo, yo tout soti nan yon sèl espès zansèt.



Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 81 an sou kaye repons apa w genyen an.

- 81 Ki espès drepanidide Awayi gen plis chans yo siviv nan yon anviwònman kote sous manje yo toujou ap chanje?
- | | |
|-----------------|------------------|
| (1) Akiapola'au | (3) Penson Nihoa |
| (2) Liwi | (4) Pèwokè Maui |

Remak: Ou dwe ekri repons kesyon 82 a sou kaye repons apa w genyen an.

- 82 Ki *de* drepanidide ta gen plis chans fè konpetisyon pou manje?
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| (1) Pèwokè Maui ak Apapàn | (3) Apapane ak Akiapola'au |
| (2) Liwi ak Akiapola'au | (4) Liwi ak Apapane |

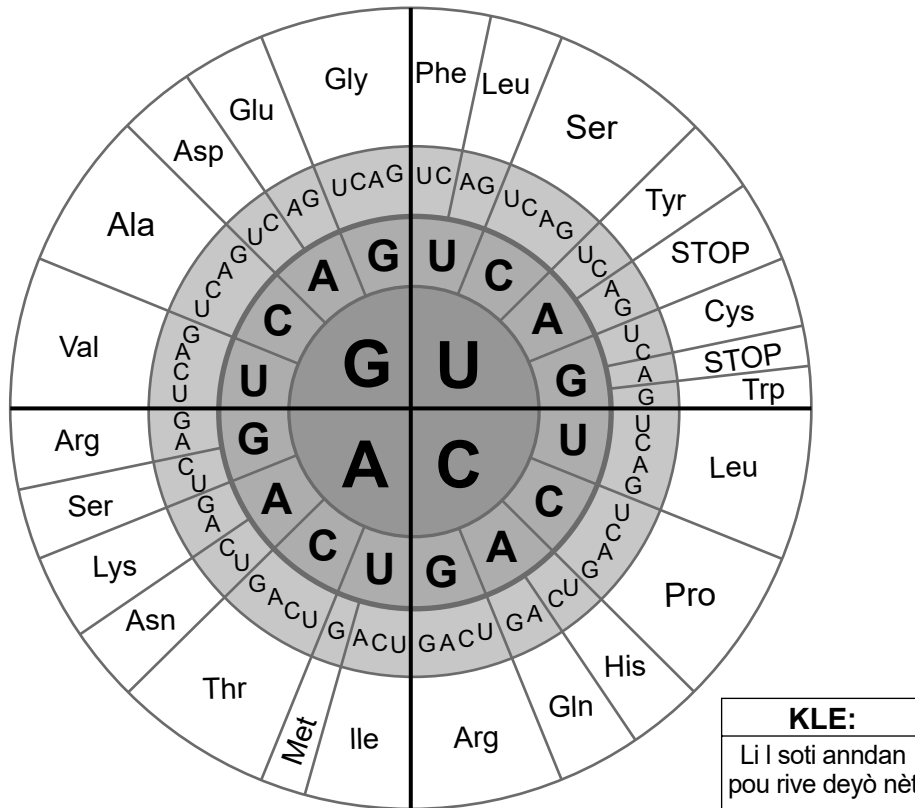
83 Esplike ki jan bèk la nan espès Amakihi yo bay yo avantaj pou yo siviv. [1]

84 Bay *yon* rezon ki fè pèwokè Maui ak Akiapola'au, lè yo te jwenn yo sou menm zile a, ka *pa* fè konpetisyon youn ak lòt menm si yo toude manje ensèk. [1]

Sèvi ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou w reponn kesyon 85.

Dyagram nan montre yon tablo kòd jenetik pou ARN (ARNm) ak asid amine ki korespondan yo.

Tablo kòd jenetik pou ARNm



85 Idantifye pou ki sekans asid amine kodon ARNm ki annapre yo kode: [1]

CCC — UAC — CGG — GGU
