

ANVIWÒNMAN VIVAN

Madi 24 Janvye 2023 — 1:15 jiska 4:15 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 yo pou tout kesyon pou bay repons lib 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 papyè bwouyon pou prepare repons pou kesyon 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 kalkilatis kat (4) operasyon oubyen yon kalkilatis 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 ki 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 Si yo ta wete mitokondri yo nan yon selil zannimo tipik sa t ap gen yon efè imedyata sou jan selil la pwodui

- (1) ADN (3) ATP
- (2) oksijèn (4) glikoz

2 Ki faktè ki t ap yon faktè limitatif abiyotik pou pwason yo k ap viv nan yon lak nan Eta Nouyòk?

- (1) kantite alg yo
- (2) kantite imen yo k ap peche
- (3) kantite predatè pwason yo
- (4) asidite dlo a

3 Yon espès natif ap fè konpetisyon pou resous yo avèk yon espès ki pa natif yo te entwodui aksidantèlman nan zòn nan. Espès ki pa natif la ap gen plis chans siviv pase espès natif la lè

- (1) toude espès yo manje menm manje
- (2) predatè yo atake toude espès yo
- (3) espès natif la iminize kont yon patojèn an patikilye ki prezan nan ekosistèm nan
- (4) espès ki pa natif la pa gen lennmi natirèl prezan nan ekosistèm nan

4 Prèy yo sijere yon gwo meteyorit te frape Latè sa fè 65 milyon ane de sa, sa ki te lakòz yon kouch pousyè te bare Solèy la, sa ki te refwadi planèt la. Yo estime 70% tout espès plant ak zannimo yo, sa gen ladan dinozò yo, te mouri poutèt sa. Pi bon eksplikasyon pou lanmò òganis sa yo se

- (1) konsomatè yo bezwen limyè solèy pou yo fè sik pou siviv
- (2) kantite enèji ki te disponib pou biyosfè a te bese
- (3) se plant sèlman ki pwodui enèji
- (4) tout zannimo yo manje plant pou jwenn enèji

5 ADN nan fòm avèk kat (4) kalite sou-inite debaz. Nan yon segman ADN doub-bren, pousantaj baz C a se 18%. Kisa pousantaj baz T a ye apwoksimatiman?

- (1) 18% (3) 36%
- (2) 32% (4) 64%

6 Elèv yo t ap etidye diferan espès òganis yo nan ekosistèm de (2) diferan etan. Konklizyon yo rezime nan tablo ki pi ba a.

Espès yo ki Prezan nan Ekosistèm De (2) Etan

	Espès Plant yo	Espès Mikwo-òganis yo
Etan A	10	20
Etan B	11	5

Baze sou enfòmasyon ki nan tablo a, ki konparezon ki genyen ant biyodivèsite ki prezan nan etan A ak biyodivèsite ki prezan nan etan B?

- (1) Etan A gen plis biyodivèsite pase etan B poutèt gen plis espès ki prezan.
- (2) Etan B gen plis biyodivèsite pase etan A poutèt gen plis plant ki prezan.
- (3) Toude etan yo gen menm nivo biyodivèsite poutèt gen yon varyete espès ki prezan.
- (4) Yo pa ka detèmine biyodivèsite a san yo pa idantifye tou faktè abiyotik ki prezan yo.

7 Lè yon moun resevwa yon ògàn transplante, anpil medikaman nesèsè pou anpeche li rejte ògàn nan. Pwosesis rejè ògàn nan sanble ak sa ki asosye ak

- (1) kwasans tisi kansere
- (2) yon reyaksyon alèjik
- (3) yon mitasyon jenetik
- (4) pwodiksyon yon antijèn

8 *Hydrilla*, yon plant ki se yon natif Afrik Santral, te sèvi anpil nan akwaryòm moun gen lakay yo. Yo te souvan lage *Hydrilla* a ansanm ak dlo akwaryòm lan nan rigòl, egou, oswa etan yo. Apre sa li te vin pouse epi tounen yon espès anvayisan, ap deranje ekosistèm akwatik yo depi an Florid rive nan nòdès Etazini. Wete *Hydrilla* nan ekosistèm sa yo gen plis chans pou egzije pou oswa yo wete li fizikman, oswa yo ajoute pwodui chimik nan dlo ki afekte yo pou touye li.



Sous: South Carolina Department of Natural Resources

Rezilta entwodiksyon *Hydrilla* nan ekosistèm natif yo nan Etazini montre

- (1) kontwòl chimik pral nesèsè kounye a pou mentni tout ekosistèm estab
- (2) *Hydrilla* p ap kontinye devlope pandan plis pase yon (1) ane poutèt li pa yon natif Etazini
- (3) òganis yo nan ekosistèm Etazini yo kapab fini pa devlope iminite kont *Hydrilla*
- (4) lè imen yo modifiye ekosistèm yo nan ajoute òganis espesifik, sa kapab bay kòm rezilta konsekans grav

9 Yon (1) rezilta kapasite òganis yo pou yo detekte ak reyaji yon fason apwopriye a estimilis yo se

- (1) move fonksyonman yon ògàn
- (2) yon reyaksyon alèjik
- (3) ekilib dinamik
- (4) manipilasyon jèn

10 Chovsouri nekta ak pobouch an fòm tib la, ke yo jwenn nan Pak Nasyonal Madidi nan peyi Ekwatè, gen lang ki pi long nan pa rapò ak gwosè li pase tout mamifè. Lang 8.5 cm li an kapab rive andedan flè ki pi fon yo.



Sous: <http://www.wild-facts.com/>
2013

Gen chans pou popilasyon chovsouri sa yo ki gen lang eksepsyonèlman long vin ogmante nan ekosistèm Pak Nasyonal Madidi an si

- (1) popilasyon plant yo ki gen flè fon anpil yo sibi yon gwo bè
- (2) jèn ki bay trè lang long nan pa ka pase al nan jenerasyon fiti chovsouri nekta yo
- (3) lòt espès mamifè ki gen lang long yo vin rete nan zòn nan epi ogmante konpetisyon an
- (4) varyasyon lang nan bay espès la yon avantaj nan siviv ak repwodui

11 Gen òganis ki gen varyasyon. De (2) sous varyasyon sa yo se

- (1) divizyon selilè mitotik ak meiotik
- (2) mitasyon ak rekonbinezon
- (3) klonaj ak repwodiksyon seksye
- (4) seleksyon natirèl ak evolisyon

12 Pou pare pou yon epidemi fiti Ebola, yon viris danjre, yo te teste de (2) vaksen. Pou nenpòt nan vaksen sa yo ka efikas, yo dwe

- (1) fè sistèm iminitè a pwodui pwoteyin espesyal ki pral rekonèt ak detwi viris la
- (2) kapab detwi kòd ADN ki pwodui globil blan yo ki kapab pote viris la
- (3) ankouraje kò imen an pwodui antijèn ki kapab tache sou viris Ebola a epi detwi li
- (4) pwodui selil bakteryen ki kapab atake viris Ebola a

13 Popilasyon rèn nan ap bese depi 20 dènye ane yo nan Aktik la poutèt chanjman klimatik la mennen plis lapli la. Lapli an fè glas sou tèt nèj la, sa ki anpeche rèn nan travèse nèj la pou jwenn manje. Ki aksyon imen yo ki gen plis chans pou te kontribye nan chanjman klimatik la?

- (1) resikle materyèl yo
- (2) pwoteje lavi sovaj
- (3) mentni kouch ozòn nan
- (4) boule konbistib fosil yo

14 Ki deklarasyon sou fonksyonman sistèm repwodiktif imen an ki kòrèk?

- (1) Zigòt la ede manman an bay fetis la lèt anvan li fèt.
- (2) Testikil yo pwodui ze ki pa fètalize epi yo lage yo pou espèm nan ka fètalize yo.
- (3) Ovè yo se kote gamèt mal yo sibi meyo pou redui kantite kwomozom yo.
- (4) Iteris la se kote fetis la devlope andedan jiska lanesans.

15 Yon aborikiltè abde-nwèl koupe yon forè natif pou plante pye Frasier fir yo. Konpare ak forè orijinal la, plantasyon abde-nwèl ki fèk plante a ap gen plis chans pou li

- (1) pi estab ak pi divès
- (2) pi estab ak mwen divès
- (3) mwen estab ak pi divès
- (4) mwen estab ak mwen divès

16 Yon gwo enkyetid anviwònman nan zòn iben yo se polisyon otomobil yo pwodui. Fliyid yo, tankou luil ak gazolin, gen dwa koule sòti nan veyikil yo epi al fini nan lak yo, wiso yo, ak rivyè yo. Yon (1) rezon ki fè syantifik yo ap enkyete sou tip polisyon sa a se

- (1) prezans fliyid sa yo nan vwa navigab yo ta ka fè yo inabitab pou òganis akwatik yo epi redui rezèv dlo pou imen yo
- (2) ajoutman fliyid sa yo pral lakòz yon ogmantasyon nan nivo lak ak rivyè yo, avèk posibilite koze inondasyon nan zòn toupre yo
- (3) fliyid sa yo ogmante to fotosentèz la nan plant akwatik yo, sa ki redui kantite O₂ ki disponib la pou lòt fòm lavi yo
- (4) ajoutman pwodui chimik sa yo nan vwa navigab yo redui kalite lè a, sa ki ta ka mennen plis maladi respiratwa ak rechofman planetè

17 Lè yon plant nan yon anviwònman cho ak sèch, selil gad yo gen dwa fèmen ouvèti stomat yo nan fèy yo. Aksyon sa a pral dirèkteman

- (1) mentni omeyostazi nan redui evaporasyon dlo a
- (2) fè plant la mal nan koupe rezèv oksijèn li
- (3) mentni omeyostazi nan anpeche gaz kabonik la antre
- (4) fè plant la mal nan koupe rezèv enèji li

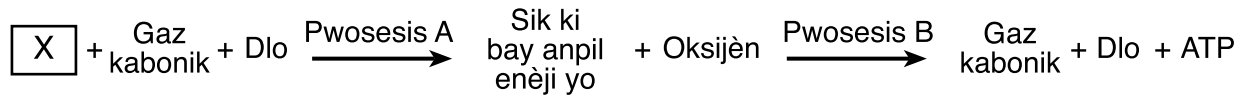
18 Destriksyon abita oseyanik yo poutèt polisyon jodi a vle di òganis yo k ap viv la a gen dwa pa siviv nan lavni. Lè yo polye oseyan yo, imen yo ap

- (1) ede fè gen ekonomik gras a itilizasyon saj resous yo
- (2) modifye ekilib ekosistèm oseyanik yo
- (3) bese to ekstenksyon espès yo
- (4) ogmante estabilite oseyan yo

19 Chak nan selil yo ki prezan nan yon fanm gen yon ansanm kwomozom konplè. Sèl eksepsyon yo se

- (1) selil po li yo
- (2) selil ze li yo
- (3) selil nè li yo
- (4) selil poumon li yo

20 Dyagram ki pi ba a reprezante de (2) pwosesis ki fèt nan sèten òganis vivan.



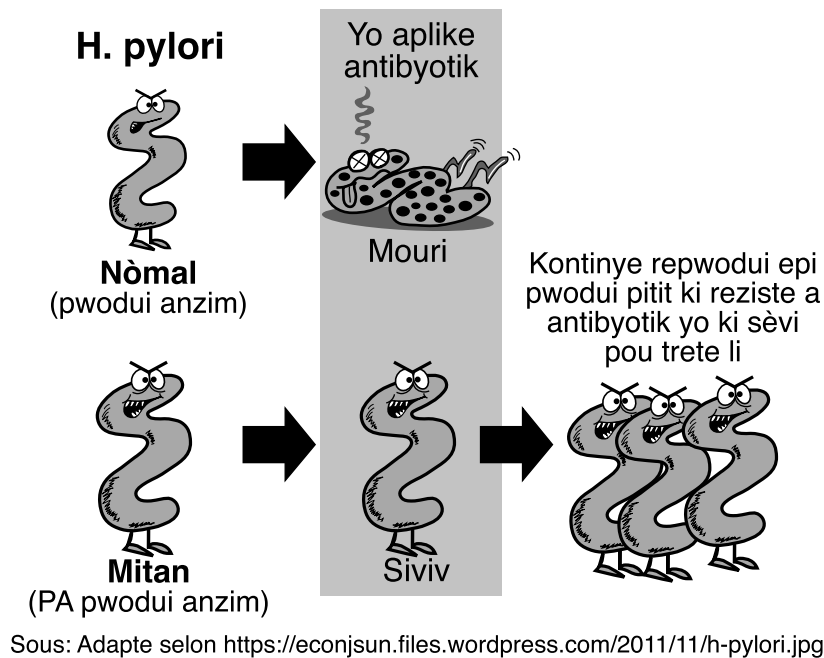
X gen plis chans reprezante

- (1) nwayo a (3) limyè solèy la
 (2) mitokondri an (4) idrat kabòn yo

21 Ki ranje nan tablo ki pi ba a ki gen sekans kòrèk evènman ki asosye ak fòmasyon yon anbriyon imen?

Ranje	Sekans Evènman yo
(1)	meyoz, diferansyasyon, fètilizasyon, mitoz
(2)	diferansyasyon, meyo, mitoz, fètilizasyon
(3)	fètilizasyon, mitoz, meyo, diferansyasyon
(4)	meyoz, fètilizasyon, mitoz, diferansyasyon

22 *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) se bakteri ki responsab pifò ilsè yo ak anpil ka anflamasyon lestomak. Yo jwenn yon antibyotik pou touye bakteri sa yo. Li mache poutèt *H. pylori* fè yon anzim patikilye ki reyaji avèk antibyotik la epi ki fè li vin yon pwazon pou bakteri an. Sekans ki nan dyagram ki pi ba a montre efè yon tretman antibyotik genyen sou de (2) souch *H. pylori*, avèk youn (1) ki pa pwodui anzim nan.



Seri evènman global la pi byen ilistre pwosesis

- (1) jan lestonmak la kontwòle *H. pylori* (3) mitasyon antibyotik ki sèvi nan tretman an
 (2) replikasyon ADN nan selil bakteryen yo (4) seleksyon natirèl nan bakteri *H. pylori* yo

23 Ilistasyon ki pi ba yo montre yon òganis ki rele *Archeopteryx*, ki t ap viv sa fè apeprè 150 milyon ane de sa. *Archeopteryx* la te gen dan ak grif tankou yon dinozò ak zèl ki te gen plim tankou zwazo.

Archeopteryx



Sous: The Guardian (online)



Sous: <http://www.dinosaurusi.com/en/post/252/flying-dinosaur-pictures---archeopteryx/>

Fosil konsa yo pèmèt syantifik yo konkli

- (1) dinozò yo ak zwazo yo tout te manje menm manje yo
- (2) repwodiksyon seksye kay zwazo yo te bay dinozò yo kòm rezilta
- (3) dinozò yo ak zwazo yo gen yon zansèt komen
- (4) dinozò yo ak zwazo yo fè pati menm espès la

24 Enfestasyon avèk pinèz kabann se yon pwoblèm sante grav, e syantifik yo k ap chèche kontwole repwodiksyon pinèz kabann toujou ap fè rechèch sou nouvo opsyon. Yo montre lè ou jele nenpòt ki pyès rad oswa dra ki gen pinèz kabann ladan, a yon tanperati pi ba pase -15°C pandan 3.5 jou, sa ap touye tout pinèz kabann yo ak ze yo.



Sous: Science Daily 12/8/13

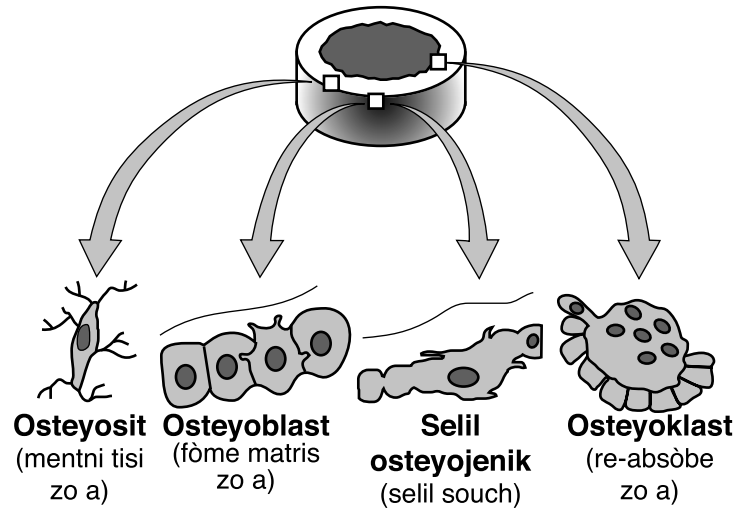
Sèvi ak teknik jele a preferab pase sèvi ak enspektisid chimik poutèt yon gwo *dezavantaj* sèvi ak pestisid chimik sèke yo

- (1) toksik anpil pou pinèz kabann yo, men pa toksik pou lòt òganis yo
- (2) ta ka rete nan rad yo oswa nan dra yo epi fè imen yo mal pita
- (3) fèt ak molekil pou pinèz kabann yo pa devlope rezistans kont yo
- (4) ta ka itil pou rechèch medikal e yo pa dwe gaspiye yo sou pinèz kabann

25 Sosyete imen an vin deplizanpli depandan de endistri ak teknoloji. Menm si sa gen anpil avantaj, li gen yon *dezavantaj* tou ki se

- (1) redui kantite manje ki kapab pwodui sou yon kawo tè arab
- (2) bese nivo gaz kabonik ki disponib pou plant yo itilize pou fotosentèz
- (3) ogmante kantite pwodiktè yo nan lemond antye a nivo danjre
- (4) ogmante depandans nou sou sous enèji tankou konbistib fosil yo

26 Andedan yon kalite tisi espesifik, gen diferan tip selil. Nan tisi zo, gen kat (4) diferan tip selil, jan yo montre li pi ba a.



Sous: <https://www.boundless.com/biology/textbooks/boundless-biology-textbook/the-musculoskeletal-system-38/bone-216/cell-types-in-bones-816-12058/>

Kòm kat (4) tip selil yo gen menm enstriksyon jenetik yo, kijan sa fè posib pou yo gen fòm diferan epi egzekite diferan fonksyon?

- (1) Chak tip selil gen kapasite wete sekans ADN ki pa nesesè yo.
- (2) Diferan pati nan kòd jenetik la gen dwa sèvi nan chak nan tip selil yo.
- (3) Gen diferan mitasyon jèn k ap fèt nan chak tip selil.
- (4) Chak tip selil se rezilta diferan metòd divizyon selilè.

27 Seri kokiy eskago fosil ki pi ba a reprezante 10 echantiyon yo te kolekte nan depo ki te depoze ant 10 milyon ane de sa ak 3 milyon ane de sa. Yo ranje kokiy yo nan lòd dapre laj yo. Kokiy yo montre yo reprezante kisa yo te sanble a diferan moman sou yon peryòd 7 milyon ane.



Pi granmoun —————> Pi jèn

Sous: Life, The Science of Biology, Second Ed., Purves and Orians, Sinauer Associates 1987

Li t ap pi bon pou konkli eskago yo nan espès sa a

- (1) te chanje gwoèsè poutèt chanjman nan anviwònman an ki te vin afekte sivivans eskago gwoèsè diferan yo
- (2) te vin pi piti, epi apre sa pi gwo avèk letan amezi anviwònman an t ap chanje sòti nan yon klima pi mouye pou vin yon klima pi sèch
- (3) te chanje gwoèsè a diferan moman, poutèt yo te bezwen pi bon pwoteksyon kont predatè yo
- (4) te vin pi gwo poutèt, amezi òganis yo ap evolye, yo toujou vin pi gwo ak pi konplèks

28 Lè yon moun santi li menase, glann pituitè a sekrete yon òmonn ki ankouraje glann sirenal yo sekrete òmonn estrès yo. Òmonn estrès sa yo kapab lakòz yon ogmantasyon tanporè vitès batman kè a. Sa se yon egzanp de

- (1) yon entèraksyon anzim
- (2) yon mekanis fidbak
- (3) yon repons sistèm iminitè a
- (4) yon reyaksyon alèjik

29 Yon plant yo rele “Saksifraj Samantèz” pèdi kapasite li pou pwodui grenn. Pou repwodui, pwent fèy plant la devlope yon fason aseksye plant minyati ki tonbe epi grandi pou bay plant ki gen matirite.

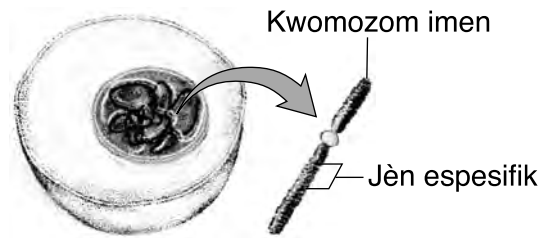


Sous: <http://www.guide-to-houseplants.com/mother-of-thousands.html>

Selil pitit yo t ap gen

- (1) mwaye enfòmasyon jenetik yo, konpare ak selil fèy plant paran an
- (2) menm enfòmasyon jenetik yo, konpare ak selil plant paran an
- (3) de (2) fwa plis enfòmasyon jenetik yo ki prezan nan selil plant paran an
- (4) enfòmasyon jenetik enkonplè, poutèt plant paran an pa pwodui grenn

30 Dyagram ki pi ba a reprezante yon pati nan yon pwosesis byolojik ki kòmanse avèk yon kwomozom ki gen yon jèn imen espesifik y ap wete nan yon selil imen.



Selil imen

Sous: Adapte selon Biology, Ninth Ed. Sylvia Mader. McGraw-Hill, Higher Education, Boston, 2007, p.268

Globalman pwosesis la enpòtan poutèt li

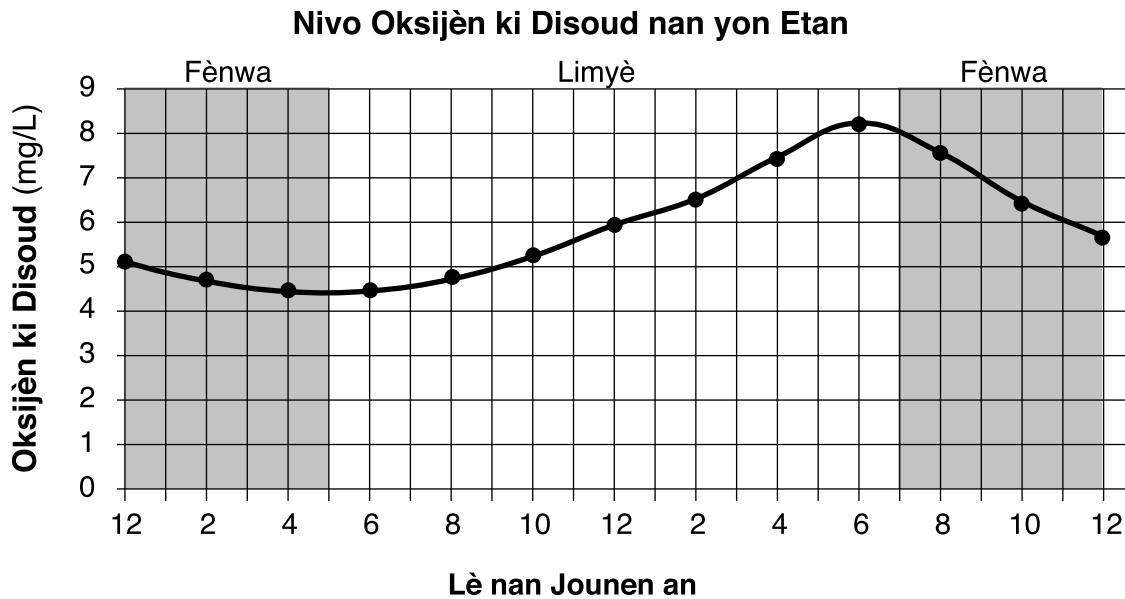
- (1) gen dwa sèvi pou fè ADN imen an idantik ak sa lòt òganis
- (2) ede syantifik yo konprann kijan asid amine yo gwoupe ansanm pou fòme yon kòd jenetik
- (3) bay kòm rezilta pwodiksyon idrat kabòn ki pa ka mite ak koze maladi
- (4) gen dwa sèvi pou fè pwodui chimik ki kapab sèvi pou trete sèten twoub imen

Pati B-1

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

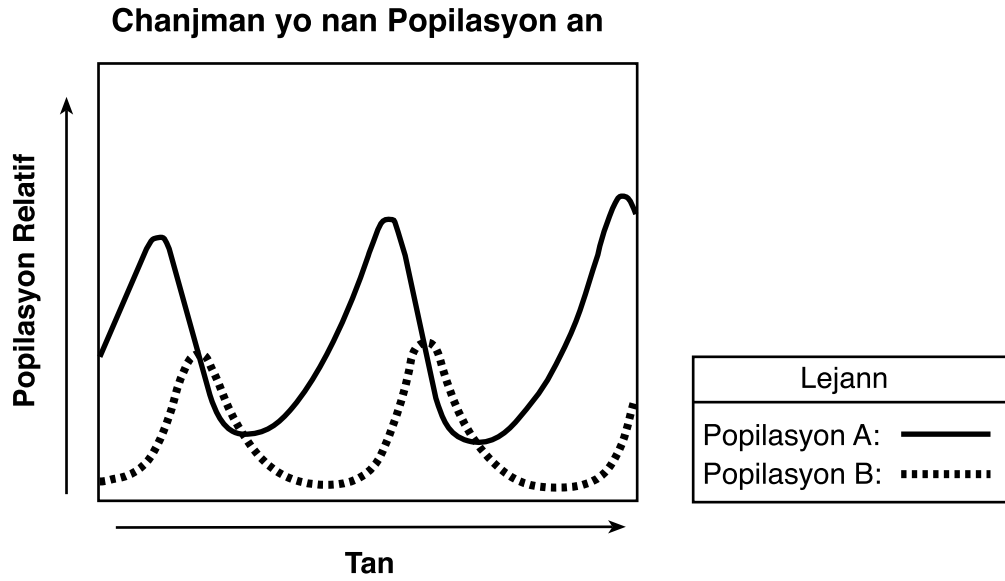
Enstriksyon (31–43): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 31 ak 32. Graf ki pi ba a montre chanjman yo nan oksijèn disoud ki nan yon etan pandan ete a sou yon peryòd 24 èdtan.



- 31 Kisa rezon pi posib la ye pou eksplike varyasyon nan nivo oksijèn disoud yo nan etan an sou yon peryòd 24 èdtan?
- (1) Ogmantasyon limyè a pandan jounen an diminye oksijèn ki pwodui pa fotosentèz la.
 - (2) Fotosentèz la pwodui plis oksijèn pandan jounen an pase sa ki sèvi pou respirasyon.
 - (3) Respirasyon an redui lannuit, kidonk oksijèn ki pwodui pa fotosentèz la ogmante.
 - (4) Gen plis pwodikti ki aktif lannuit, kidonk oksijèn disoud la ogmante.
- 32 Yo te entwodui yon gran popilasyon pwason nan etan an. Pandan ki pati nan jounen an pwason sa yo ta afekte nivo oksijèn disoud la nan etan an?
- (1) lajounen ak lannuit, poutèt respirasyon an ap fèt toutan kay plant yo ak kay zannimo yo
 - (2) lannuit, poutèt pa gen respirasyon
 - (3) lajounen, poutèt se lè sa a plant yo pi aktif
 - (4) pa ni lajounen ni lannuit, poutèt se plant yo sèlman ki pwodui oksijèn
-
- 33 Yon anzim ki rapidman dekonpoze yon molekil pwoteyin nan lestomak la gen dwa dekonpoze menm pwoteyin sa a pi dousman lontan nan ti entesten an oswa nan bouch la poutèt
- (1) anzim nan dijere nan kote sa yo
 - (2) pa gen molekil pwoteyin ni nan ti entesten an ni nan bouch la
 - (3) anzim nan chanje pou li ka bon pou diferan molekil diferan kote
 - (4) lestomak la gen dwa gen yon anviwònman ki pi apwopriye pou anzim nan mache

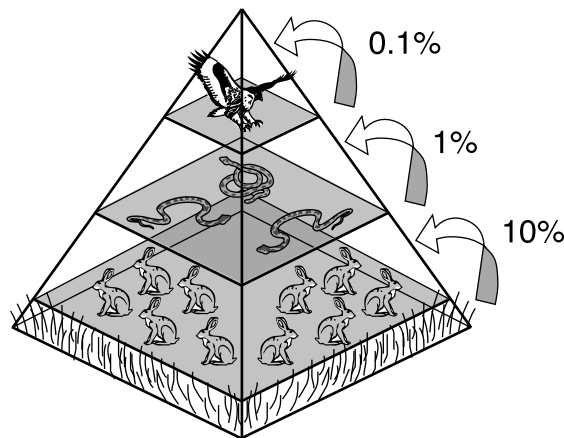
34 Pi ba a yo montre graf chanjman nan popilasyon de (2) espès zannimo avèk letan.



Dapre enfòmasyon ki sou graf la, ki relasyon ki pi posib ant de (2) popilasyon sa yo?

- (1) predatè/pwa
- (2) parazit/ot
- (3) konsomatè/dekonpozè
- (4) patojèn/ot

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 35 la. Dyagram lan reprezante relasyon enèji yo nan yon ekosistèm forè.



Sous: Adapte selon <http://www.sky-hunters.org/Presentations.html>

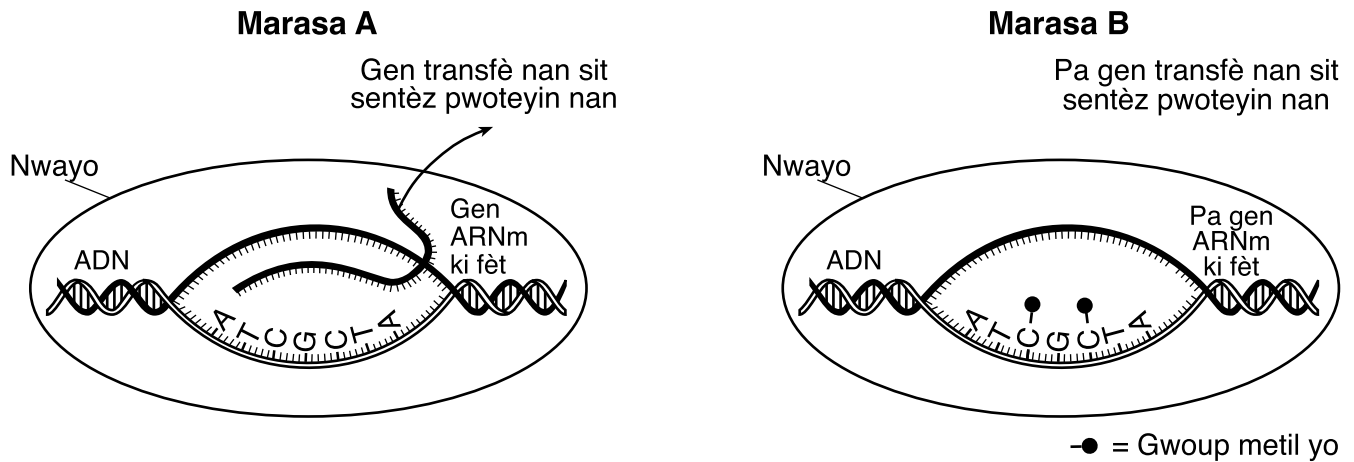
35 Pi bon eksplikasyon an pou *diminasyon* nan kantite enèji ki disponib la amezi w ap monte nan piramid la se

- (1) pwodiktè yo bezwen plis enèji pase konsomatè yo pou siviv
- (2) dekonpozè yo resikle nitriyan yo nan chak nivo
- (3) anpil nan enèji an nan chak nivo pèdi sou fòm chalè
- (4) zannimo yo sèvi ak mwens enèji pase plant yo

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 36 ak 37.

Epijenetik

Domèn epijenetik la se etid chanjman yo nan ekspresyon jèn nan poutèt faktè ki pa chanjman nan sekans ADN nan. Yon (1) faktè ki kapab chanje ekspresyon jèn nan se lè yon pwodui chimik, ki rele gwoup metil, tache sou molekil ADN nan. Lè li tache konsa li anpeche jèn nan ekspri, epi konsa modifye trè sa a. Poutèt efè epijenetik yo, menm marasa idantik gen dwa pa idantik menm jan yo te konn panse a. Dyagram ki pi ba a montre sekans ADN yon jèn ki prezan nan yon pè marasa idantik. Jèn marasa B montre yon efè epijenetik.



36 Chèchè yo montre faktè anviwònmanal yo, tankou ekspozisyon a toksin, kapab mennen efè epijenetik yo. Rechèch sa a sijere trè yo nan yon òganis

- (1) se toujou sekans ADN li yo ki detèmine yo
- (2) se efè anviwònmanal sèlman ki detèmine yo
- (3) kapab sibi enfliyans faktè anviwònmanal yo
- (4) modifye mwatye ADN yo erite nan men paran yo

37 Dapre dyagram nan, yon eksplikasyon poukisa marasa idantik sa yo *pa* idantik nan tout trè yo se

- (1) marasa A kapab sentetize yon pwoteyin ki bay yon trè an patikilye epi marasa B pa kapab
- (2) marasa B ka ekspri yon jèn marasa A pa ka ekspri
- (3) yo gen sekans ADN diferan pou jèn sa a an patikilye
- (4) yo te fòme apati fètilizasyon de (2) ze diferan avèk de (2) diferan espèm

Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 38 ak 39.

Kopi Chat

An Fevriye 2002, chèchè yo nan Texas A&M University te prezante Cc — premye chat yo janm klone a — bay piblik la. Ti chat la te fèt 22 Desanm 2001, men yo te retade anons klonaj reyisi an jiskaske bèt la te fini seri piki li yo epi sistèm iminitè li te fin devlope nèt. Nan pwosesis klonaj la, yo te transplante ADN nan [nwayo a] sòti nan manman chat donè a ki te gen laj 2 zan pou mete li nan yon ovil kote yo te wete nwayo a. Apre sa yo te enplante anbriyon sa a andedan manman chat pòtèz la. ...

Sous: *Discover Science Almanac*. 2003:452-453. Editors of *Discover Science Magazine*. Stonesong Press: New York, NY.

38 Ki deklarasyon ki reprezante yon eksplikasyon rezon ki fè li nesèsè pou wete nwayo a nan ovil ki sèvi pandan pwosesis klonaj la?

- (1) Si nwayo ovil la rete nan selil la, alòs ap gen twa (3) kopi tout kwomozom chat la yo nan chat ki klone a.
- (2) Si yo pa wete nwayo ovil la, l ap enposib pou predi koulè chat ki klone a.
- (3) Lè yo wete nwayo ovil la nan ovil la sa ap lakòz selil la vin yon selil kò a.
- (4) Si yo pa wete nwayo ovil la, alòs chat klone a ap toujou vin yon mal.

39 Si yon chat donè te nwa epi manman pòtèz la te blan, alòs chat klone a t ap gen plis chans pou li

- (1) blan, poutèt koulè manman chat pòtèz la
- (2) blan, poutèt mitasyon yo nan chat klone a
- (3) nwa, poutèt li gen menm ADN ak chat donè a
- (4) nwa e blan, poutèt melanj jèn de (2) chat yo pandan pwosesis klonaj la

40 Bakteri yo repwodui aseksyèlman gras a yon pwosesis yo rele sisiparite. Nan sisiparite a, yo kopye sèl grenn kwomozom bakteri an epi selil la separe an de, avèk chak nouvo selil ki resevwa yon kopi kwomozom nan. Pi gwo avantaj sisiparite a genyen sou repwodiksyonn seksye a se

- (1) gen plis varyete jenetik nan selil li bay yo
- (2) materyèl jenetik la sòti nan de (2) paran
- (3) pitit yo erite sèlman jèn ki favorab yo
- (4) gen yon gran kantite pitit idantik ki pwodui

41 Pandan plizyè ane, syantifik yo te panse vòl la te evolue lè zwazo ansestral yo te grenpe pyebwa yo epi apre sa te reglize desann atè a. Prèv fosil resan yo sijere vòl la ta ka evolue sòti atè a pou monte, poutèt premye zwazo yo te konn sote kite atè a pou evite predatè. Dekouvèt sa yo sijere

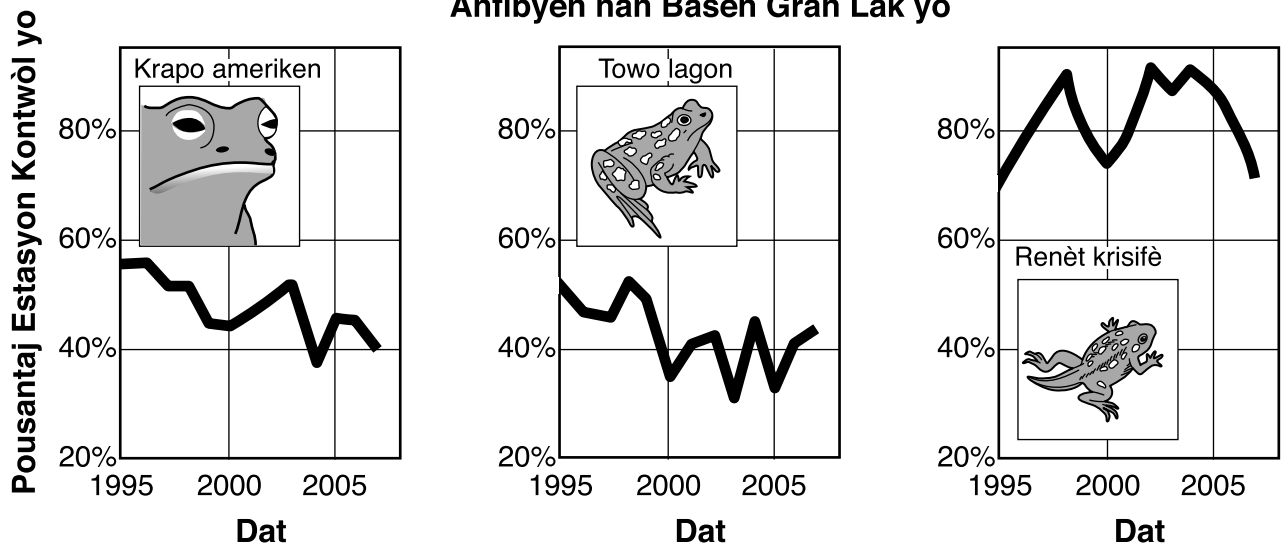
- (1) syantifik yo sèvi ak prèv fosil sèlman pou etidye vòl
- (2) konpreyansyon syantifik yo ka chanje amezi gen nouvo enfòmasyon k ap vin disponib
- (3) pou evite predatè yo pifò zwazo yo sote kite atè a pou ale nan lè a
- (4) zwazo ansestral yo te toujou grenpe pyebwa

42 Kolonbi se yon peyi nan Amerik di Sid la ki kiltive ak ekspòte yon gran pòsyon nan kafe Ameriken yo bwè a. Gen yon gwoup syantifik an Kolonbi ki te fè yon eksperyans sou efè kafe sou devlopman maladi Alzaymè kay granmoun aje. Konklizyon yo se te lè ou bwè kafe chak jou sa ap diminye chans pou w fè maladi Alzaymè, e yo te rekòmande pou Ameriken yo bwè kafe plizyè fwa pa jou. Pou evalye konklizyon sa a epi anvan yo ankouraje Ameriken yo pou yo bwè plis kafe, syantifik yo nan Etazini ta dwe

- (1) fè pwòp eksperyans pa yo pou wè si y ap rive nan menm konklizyon an
- (2) ale Kolonbi pou wè kijan yo kiltive kafe a
- (3) bay moun ki gen Alzaymè kafe epi gade si li geri maladi yo a
- (4) konstwi yon tablo done pou teste ipotèz la

43 Graf yo ki pi ba a montre pousantaj estasyon kontwòl yo kote yo te wè twa (3) diferan espès anfibyèn. Yo te kolekte done yo ant 1995 ak 2007 nan marè ki antoure Gran Lak yo.

Pousantaj Estasyon Kontwòl ki Rapòte Anfibyèn nan Basen Gran Lak yo



Sous: Adapte selon <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=En&n=3AF43Cbb-1>

Ki ipotèz done ki reprezante nan graf yo pi byen kore?

- (1) Popilasyon krapo ameriken an te ogmante de apeprè 57% an 1995 epi de 40% anplis an 2007.
- (2) Popilasyon towo lagon an te diminye chak ane ant 1995 ak 2005.
- (3) Popilasyon renèt krisifè a nan apeprè menm nivo a an 2007 ak jan li te ye a an 1995.
- (4) Toulètwa (3) popilasyon anfibyèn yo te enfekte avèk yon parazit an 2003.

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 ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 44 jiska 47.

Pwoteksyon Abita Nidifikasyon yo

Tòti lanmè yo toujou retounen sou menm plaj la pou fè nich e yo pa bay swen kòm paran lè yo fin depoze ze yo nan nich la. Kidonk, se karakteristik nich la ki detèmine si ze yo pral wi ou non siviv. Manman tòti a dwe byen chwazi sit nich li an. Nich yo ki pi lwen andedan tè a gen plis chans pou yo seche, epi poutèt distans ti tòti yo dwe travèse pou rive nan lanmè a, gen plis chans pou predatè atake yo. Nich ki twò pre lanmè a gen plis chans pou ewozyon oswa inondasyon donmaje yo.

Gen de (2) espès tòti an danje yo jwenn regilyèman ozalantou Akumal, yon destinasyon touristik popilè nan Karayib yo. Plaj lokal yo se yon sit nidifikasyon enpòtan pou tòti kawàn nan ak tòti vèt la. Se yon òganizasyon lokal k ap jere plaj yo e k ap fè patwouy chak jou pou jwenn nich tòti yo epi mete baryè pwoteksyon toutotou yo. Patwouy lannuit yo verifye touris yo pa deranje nich tòti yo. Rezidan lokal yo dakò minimize polisyon limyè, pou fè sa y ap fèmen tout magazen, ba, ak restoran anvan 11 p.m., epi pechè lokal yo ak bato kwazyè yo evite zòn zèb lanmè ki bare ak kòd yo, pou yo pa deranje tòti k ap manje yo.

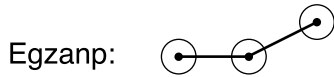
Tablo done ki pi ba a montre rezilta efò ki fèt pou ogmante kantite tòti kawàn ak tòti vèt yo.

Tòti ki Reyisi Kale yo

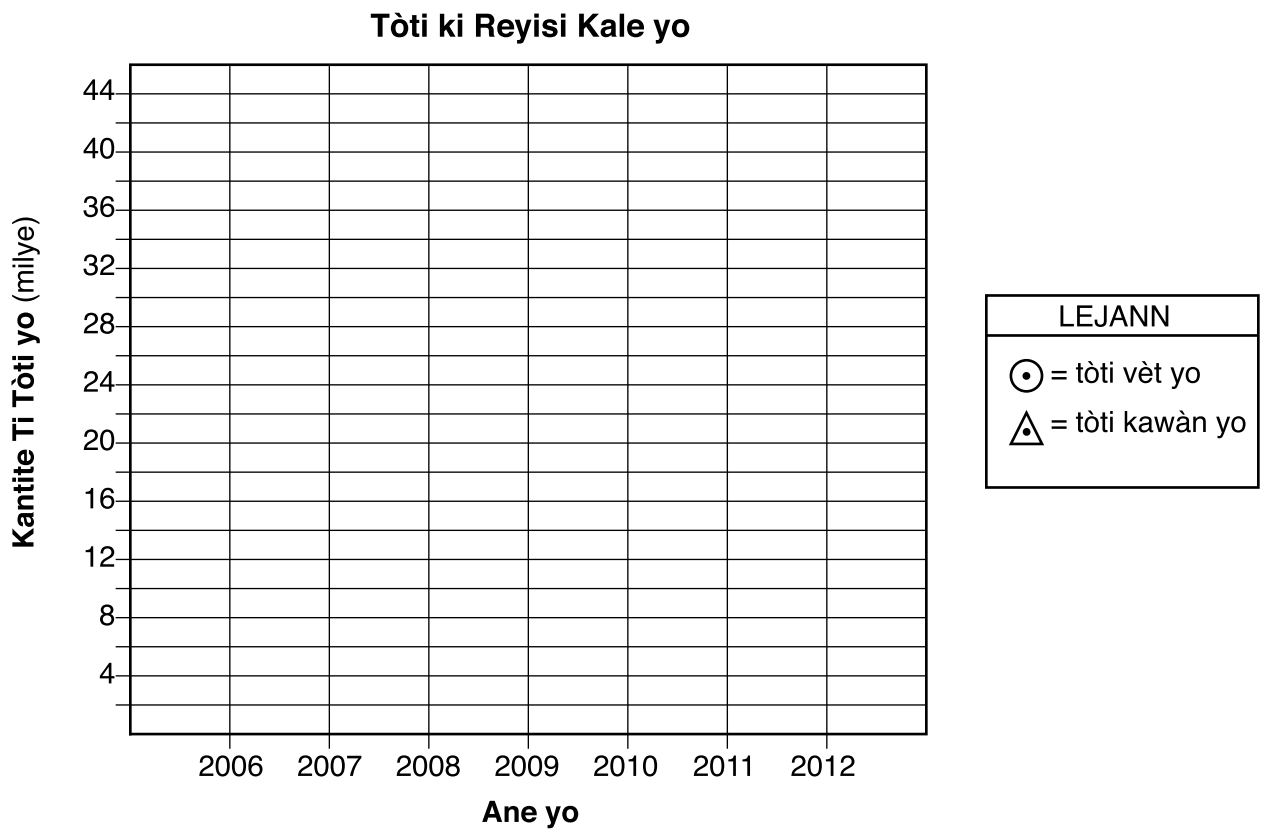
Ane	Kantite Ti Tòti yo (an milye)	
	Tòti Vèt yo	Tòti Kawàn yo
2006	8	4.5
2007	6	8
2008	18	10
2009	11	9
2010	29	8
2011	23	10
2012	43	14

Enstriksyon (44–45): Sèvi ak enfòmasyon ki nan tablo done a pou trase yon graf lineyè sou griy yo bay la, dapre enstriksyon ki anba yo.

44 Fè yon graf done pou tòti vèt yo sou griy la, konekte pwen yo, epi antoure chak pwen avèk yon ti sèk. [1]



45 Fè yon graf done pou tòti kawàn yo sou griy la, konekte pwen yo, epi antoure chak pwen avèk yon ti triyang. [1]



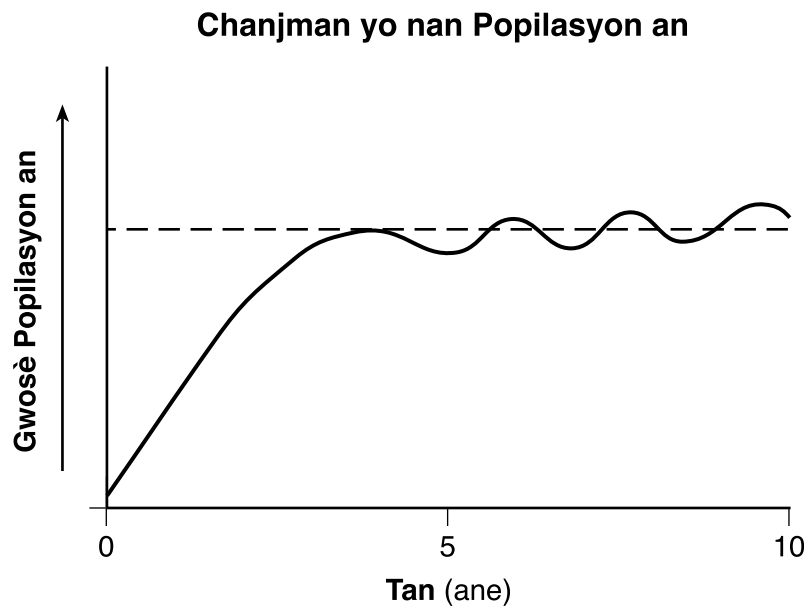
46 Baze sou enfòmasyon ak done yo bay yo, idantifye ki popilasyon tòti ki pi byen reyisi remonte kantite li yo. Sipòte repons ou. [1]

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 47 la sou fèy repons apa ou.

47 Popilasyon lokal la te fè yon konpwomi ki ogmante kantite tòti yo nan zòn nan. Ki deklarasyon ki pi byen dekri konpwomi an?

- (1) Mete baryè toutotou nich tòti yo te fè sa pi fasil pou touris yo jwenn yo ak pran foto yo.
 - (2) Patwouy lannuit yo te anpeche touris yo fè piyay sou nich tòti yo epi vann ze yo.
 - (3) Magazen yo, ba yo, ak restoran yo te dakò fèmen bonè, malgre yo te ka pèdi kliyan, pou tòti yo te ka gen plis chans reyisi fè nich yo.
 - (4) Pechè lokal yo te dakò rete lwen sèten zòn lapèch epi trape mwens pwason pou bato kwazyè yo te ka mennen touris yo nan zòn zèb lanmè yo.
-

Sèvi ak graf ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 48 ak 49. Graf la montre chanjman yo nan yon popilasyon sou yon peryòd 10 ane.



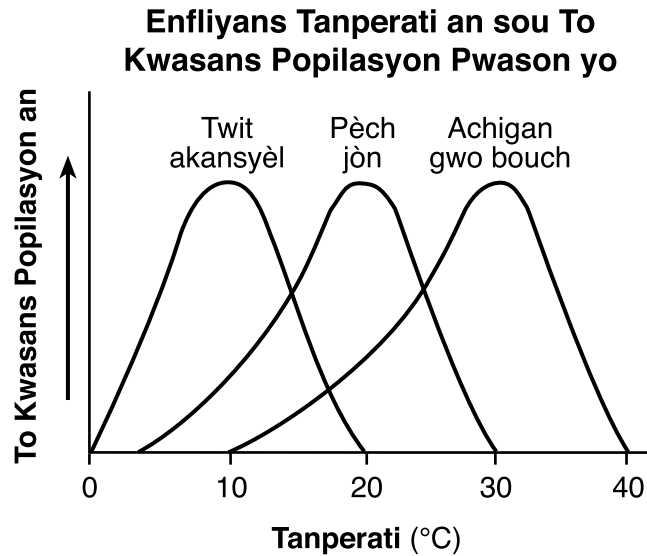
48 Eksplike *yon* (1) rezon posib pou chanjman yo nan gwosè popilasyon an, jan graf la endike yo, ant ane 5 ak 10. [1]

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 49 la sou fèy repons apa ou.

49 Yon (1) faktè ki ta ka lakòz yon ogmantasyon nan gwosè popilasyon an apre ane 10 se t ap

- (1) plis konpetisyon andedan espès la
 - (2) te gen plis manje ki vin disponib
 - (3) predatè espès la te vin plis
 - (4) Yon nouvo parazit te gen efè negatif sou repwodiksyon nan espès la
-

Sèvi ak graf ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 50 ak 51. Graf la montre kijan to kwasans popilasyon plizyè espès pwason sibi efè tanperati an.



Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 50 la sou fèy repons apa ou.

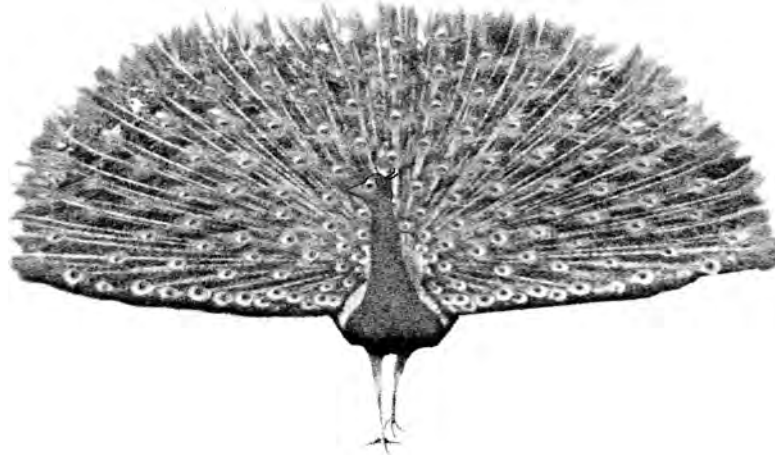
50 Ki tanperati ki pi favorab pou kwasans popilasyon pèch jòn nan?

- | | |
|----------|----------|
| (1) 10°C | (3) 20°C |
| (2) 15°C | (4) 30°C |

51 Gen plizyè endistri ki sèvi ak dlo yon lak pou refwadi aparèy yo. Lè dlo sa a retounen nan lak la, li cho fe plizyè degre. Chwazi *youn (1)* nan espès pwason yo epi dekri *yon (1)* jan yon ogmantasyon tanperati sòti 20°C rive 25°C ta ka afekte to kwasans espès sa a. [1]

Espès pwason: _____

52 Pou atire femèl yo, pan mal la, ki ilistre pi ba a, deplwaye plim ke li, ki trè long, nan yon demonstrasyon elabore. Sepandan, gwo evantay plim tout koulè yo fè predatè yo remake mal yo pi byen e fè sa difisil pou yo chape.



Sous: <http://www.pngall.com/peacock-png>

Eksplike poukisa pan mal yo kontinye gen gwo plim nan ke yo, malgre lè yo gen plim yo sa gen dwa fè yo gen plis chans pou predatè touye yo. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 53 jiska 55 yo.

Pwoteyin yo se yon pati enpòtan nan nenpòt ki alimantasyon. Gen anpil kalite manje ki ka bay pwoteyin nou bezwen yo.

53 Endike sa ki dwe rive molekil pwoteyin ki nan manje a anvan selil yo kapab itilize yo. [1]

54 Idantifye estrikti an nan yon selil kote pwoteyin yo sentetize. [1]

55 Idantifye ki karakteristik yon molekil pwoteyin ki pèmèt li egzekite yon fonskyon espesifik. [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 la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 56–58.

Siksesyon ekolojik ak evolisyon se de (2) pwosesis ki asosye ak chanjman avèk letan. Sepandan, de (2) pwosesis sa yo diferan anpil.

56–58 Eksplike kijan siksesyon ekolojik la diferan de evolisyon an. Nan repons ou, asire ou:

- dekri kalite chanjman espesifik yo ki rive lè siksesyon ekolojik la fèt [1]
- dekri *yon* (1) jan yon popilasyon rena wouj ta ka afekte poutèt siksesyon ekolojik nan abita li an [1]
- dekri *yon* (1) jan yon popilasyon rena wouj ta ka chanje poutèt evolisyon [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 59 jiska 61 yo.

Antibiyotik nan Nen

Syantifik yo jwenn sa yo panse ki ta ka yon zam enpòtan nan lit la kont sipèbakteri yo, e l ap viv nan nen ou. Yo dekouvri ke bakteri ki rete nan nen an, *Staphylococcus lugdunensis* (*S. lugdunensis*), fè yon nouvo antibiyotik ki touye MRSA ki reziste a medikaman yo, *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), ki touye jiska 10,000 moun pa ane nan Etazini.

Lè yo fin fè prelevman nan nen yo, syantifik yo dekouvri MRSA ak *S. lugdunensis* raman ansanm. Dekouvèt sa a kore ide ke *S. lugdunensis* la ede lite kont MRSA. Bakteri sa a pwodui yon antibiyotik, ki rele lugdunin, ki anpeche MRSA grandi nan bwat Petri. Lè yo te pase li sou po sourit ki te enfekte ak MRSA, li te redui oswa elimine enfeksyon an. MRSA pa montre ankenn siy rezistans a antibiyotik pou lugdunin. Menm si *S. lugdunensis* efikas nan trete enfeksyon MRSA yo, li pote pwòp risk pa li ki se koze enfeksyon nan kè a, jwenti yo, po a, ak je yo.

Nòmalmman, se bakteri ak chanpiyon sòl la ki fòme antibiyotik yo. Ide pou bakteri imen yo gen dwa yon sous ajan antimikwobyen se yon nouvo dekouvèt. Yo pa jwenn yon nouvo kategori antibiyotik konsa depi ane 1980 yo.

59 Endike *yon* (1) enkyetid doktè yo ta ka genyen sou zafè itilize *S. lugdunensis* la pou trete MRSA. [1]

60 Endike *yon* (1) fason antibiyotik ke *S. lugdunensis* fòme diferan de pifò lòt antibiyotik yo. [1]

61 Dekri *yon* (1) obsèvasyon syantifik yo te fè, ki te fè yo panse lugdunin t ap efikas kont MRSA. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 62 ak 63.

Lizozom–Pa Moulen Dechè Sèlman

Lizozom yo se òganèl selilè ki gen kapasite dekonpoze gwo konpoze òganik oswa ansyen òganèl selilè ki about. Kèk nan pwodui pwosesis dekonpozisyon sa a kapab sèvi ankò kòm blòk konstriksyon, alòske gen lòt pwodui selil yo sekrete kòm dechè.

Resaman, etid yo montre lizozom yo plis pase moulen dechè. Nouvo rechèch yo montre lizozom yo gen kapasite santi si yon selil byen nourri. Si lizozom yo detekte gen yon mank nitriyan pou enèji, òganèl la mande selil la pou li pwodui plis anzim. Anzim sa yo ka dekonpoze rezèv grès yo ak lòt materyèl selilè ki ta ka sèvi kòm sous enèji. Pakont, si selil la gen anpil nitriyan, lizozom nan voye siyal ki mande selil la grandi oswa divize, pou fè plis selil.

62 Idantifye *yon* (1) fonksyon lavi lizozom yo ede selil la egzekite, epi dekri kijan yo ede selil la egzekite fonksyon sa a. [1]

Fonksyon lavi: _____

63 Idantifye *yon* (1) lòt estrikti selilè epi dekri kijan estrikti ou chwazi an entèraji avèk lizozom nan pou egzekite yon fonksyon selilè espesifik. [1]

Estrikti selilè: _____

Sèvi ak enfòmasyon ki anba yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 64 ak 65.

HVTN 702 – Yon Nouvo Vaksen

An Novanm 2016, yo te teste yon nouvo vaksen kont VIH nan Afrik di Sid nan yon etid yo te idantifye kòm HVTN 702.

Yo te elabore vaksen an pou pwoteje kont souch HVTN 702 a yo jwenn pi souvan nan sid Lafrik. Yo espere nouvo vaksen an pral ofri yon pi gran pwoteksyon ki dire pi lontan.

64 Eksplike poukisa pifò moun ki enfekte ak VIH jeneralman pa mouri anba viris la li menm, men olye de sa anba enfeksyon ke lòt viris oswa bakteri koze. [1]

65 Dekri kisa yon vaksen, tankou sa ki sèvi nan esè HVTN 702 a, ta ka genyen ki ta ede anpeche enfeksyon VIH kay yon moun. [1]

Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 66 jiska 68 yo.

Po Jele

Po jele a se lè tisi yo jele. Pwoblèm sa a rive lè ou ekspoze a tanperati ki pi ba pase pwen konjelasyon po a.

...Nan kondisyon kote li ekspoze a fredri lontan, kò ou voye siyal nan veso sangen ki nan bra ou yo ak janm ou yo pou di yo ratresi (vin pi etwat). Lè li ralanti sikilasyon san an ki ale nan po a, kò ou kapab voye plis san nan ògàn vital yo, pou pote nitriyan enpòtan ba yo, epi an menm tan li anpeche tanperati entèn kò a bese plis poutèt gen mwens san ki ekspoze a fredri deyò a.

Amezi pwosesis sa a ap kontinye epi ekstremitè ou yo (pati yo ki pi lwen kè ou) vin deplizanpli frèt, gen yon kondisyon ki rele reyaksyon vazomotris periferik ki kòmanse. Veso sangen ou yo dilate (vin pi laj) pandan yon sèten peryòd epi apre sa yo ratresi ankò. Peryòd dilatasyon yo fè yon sik avèk tan ratresisman yo pou prezève leplis fonksyon posib nan ekstremitè ou yo. Sepandan, lè sèvo ou santi ou an danje ipotèmi (lè tanperati kò ou bese lwen pi ba pase 98.6°F), li ratresi veso sangen sa yo nèt ale pou anpeche yo remennen san frèt tounen nan ògàn entèn yo. Lè sa rive, po jele a kòmanse. ...

Sous: <http://webmd.com/a-to-z-guides/frostbite#1>

66 Idantifye *yon* (1) sibstans san an transpòte nan ògàn yo ak tisi yo nan kò a epi eksplike poukisa sibstans sa a nesèsè pou ògàn yo ak tisi yo kontinye fonksyone. [1]

Sibstans: _____

Poukisa li nesèsè: _____

67 Dekri kijan reyaksyon vazomotris periferik la ede prezève fonksyonman tisi miskilè a nan ekstremitè ou yo, tankou dwèt ou yo. [1]

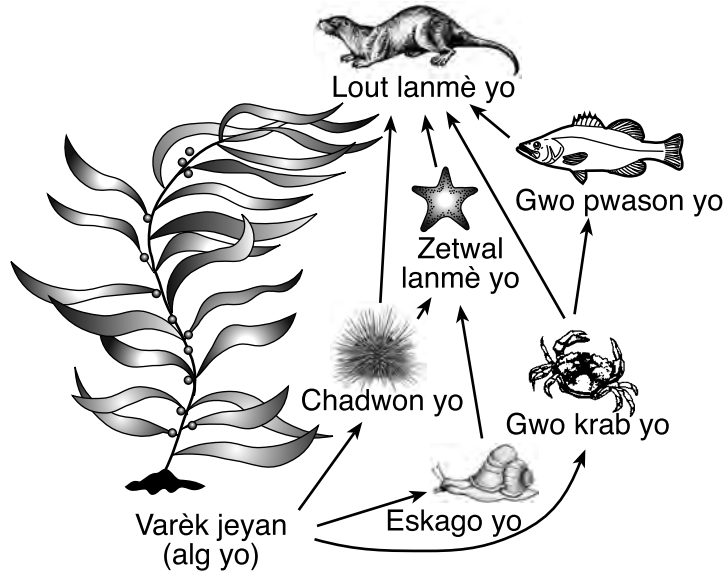
68 Dekri *yon* (1) rezilta alontèm posib po jele a epi eksplike poukisa sa ka rive. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 69 jiska 72 yo.

Rezo Alimantè Forè Varèk la

Ekosistèm forè varèk yo prensipalman sitiye nan Oseyan Pasifik la bò kòt Kalifòni ak Alaska yo. Poutèt gen deplizanplis demann pou chadwon yo, ki gen pil ze yo ki sèvi kòm engredyan nan yon sushi japonè, yo peche yo twòp. Gen yon ekip etidyan ki enkyè pou diminisyon sa a pa afekte kantite lòt òganis ki abite nan yon ekosistèm forè varèk.

Etidyan yo te etidye relasyon nitrisyon yo nan ekosistèm nan e yo te konstwi rezo alimantè ki pi ba a.



69 Dekri *yon* (1) wòl popilasyon chadwon an jwe nan ekosistèm forè varèk la. Sipòte repons ou a avèk enfòmasyon ou pran nan rezo alimantè a. [1]

70 Dekri *yon* (1) fason yon *diminisyon* nan kantite chadwon yo t ap afekte popilasyon gwo pwason yo. Sipòte repons ou a avèk enfòmasyon ou pran nan rezo alimantè a. [1]

71 Gen yon lòt ekip etidyan ki te predi, si yo ta wete tout zetwal lanmè yo, ekosistèm nan ta ka rete estab. Eksplike poukisa wete zetwal lanmè yo ta ka sanble yon bon fason pou konpanse pou eksè lapèch chadwon yo. [1]

72 Eksplike poukisa wete zetwal lanmè yo ta ka lakòz tout ekosistèm varèk la pèdi. [1]

Pati D

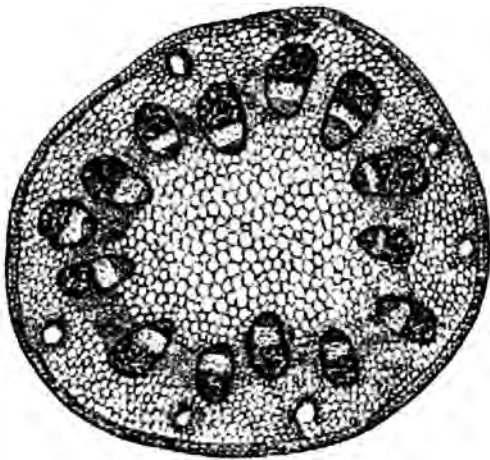
Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [13]

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.

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 73 la sou fèy repons apa ou.

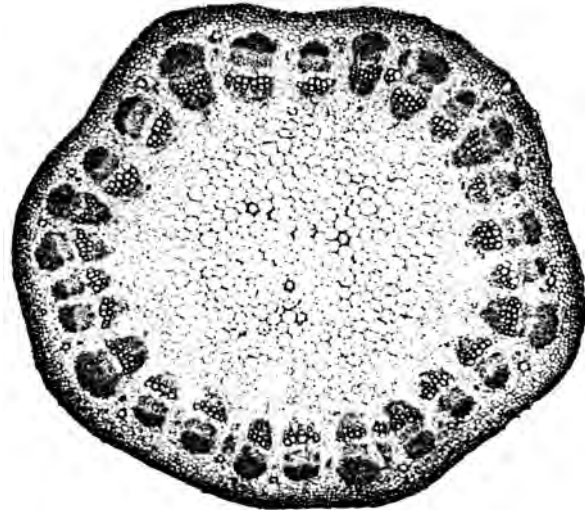
Sèvi ak enfòmasyon ak ilustrasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji, pou reponn kesyon 73 la. Ilistrasyon yo reprezante koup transvèsal de (2) diferan tij plant.

Yon etidyan te konpare de (2) koup transvèsal tij yo. Koup transvèsal tij *A* a se yon plant ki ka sèvi pou fè pwodui ki gen pwopriyete remèd itil anpil. Koup transvèsal tij *B* a se yon plant ki pouse nan menm zòn forè a e yo pa konnen si li itil pou pwodui medikaman. Etidyan an te konkli koup transvèsal tij yo te gen anpil resanblans estriktirèl e plant ki te pwodui koup transvèsal *B* a t ap pwodui menm pwodui remèd itil yo.



A

Sous: <http://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=monocot-dicot-quiz>



B

Sous: http://www.bio.miami.edu/dana/pix/dicot_stem.jpg

73 Èske konklizyon etidyan an valid?

- (1) Wi, paske resanblans estriktirèl yo endike yon relasyon pwòch ant òganis yo.
- (2) Wi, paske plant yo grandi nan menm rejyon yo nan ekosistèm forè a e yo sanble.
- (3) Non, paske li pa t evalye kondisyon sòl la, tankou pH, avèk endikatè chimik yo.
- (4) Non, paske prèv estriktirèl sa a poukont li pa sifizan e li dwe jwenn prèv molekilè.

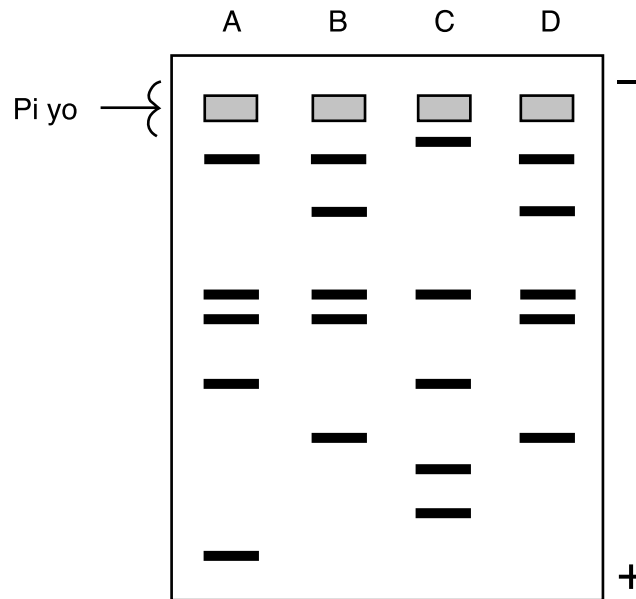
Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 74 la sou fèy repons apa ou.

74 Yon elèv t ap sote kòd e li te remake kè li t ap bat pi vit. Li posib pou to batman kè elèv la te ogmante poutèt

- (1) yon diminyon nan bezwen pou pote dechè nan selil miskilè yo
- (2) yon ogmantasyon nan kantite globil wouj k ap sikile nan mis janm li yo
- (3) yon ogmantasyon gaz kabonik nan san li
- (4) yon diminyon respirasyon nan selil san li yo

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak konesans ou nan byoloji, pou reponn kesyon 75 jiska 77.

Yo te pran echantiyon ADN nan kat (4) diferan espès zannimo e yo te ba yo lejann *A*, *B*, *C*, ak *D*. Dyagram ki pi ba a reprezante rezilta yon pwosedi ki te separe fragman ADN yo nan chak espès.



Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 75 la sou fèy repons apa ou.

75 Espès ki gen bann ki gen fragman ADN *pi piti an* pou echantiyon yo te sekanse a se

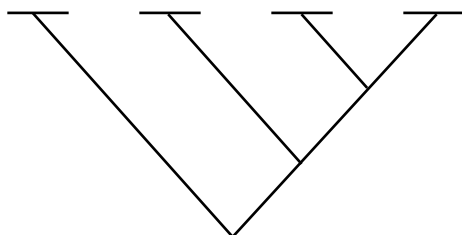
- (1) *A*
- (2) *B*
- (3) *C*
- (4) *D*

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 76 la sou fèy repons apa ou.

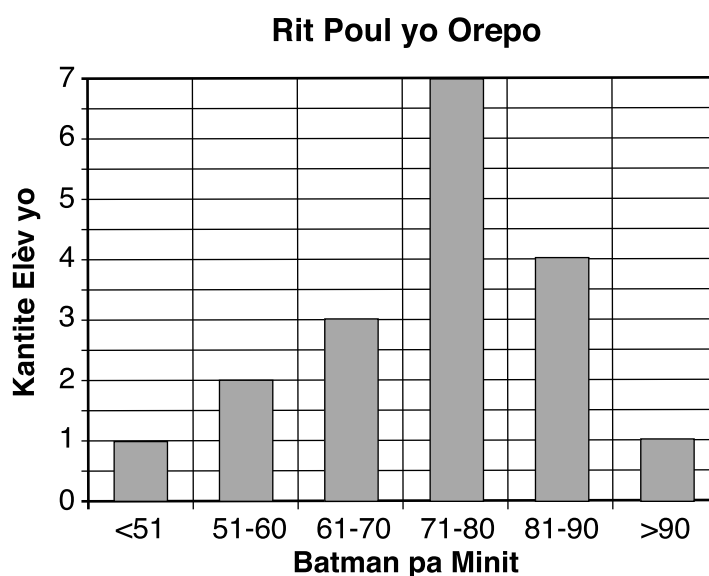
76 Fragman ADN yo te separe an bann sa yo poutèt

- (1) pH yo ak koulè yo
- (2) chaj yo ak radyoaktivite yo
- (3) chaj elektrik yo ak gwosè yo
- (4) koulè yo ak gwosè yo

77 Baze sou distribisyon bann sa yo, mete lejann pou dyagram an fòm pyebwa ki pi ba a, avèk lèt *A*, *B*, *C*, ak *D* yo pou reprezante relasyon evolisyonè posib yo. [1]



Sèvi ak graf ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji, pou reponn kesyon 78 ak 79.

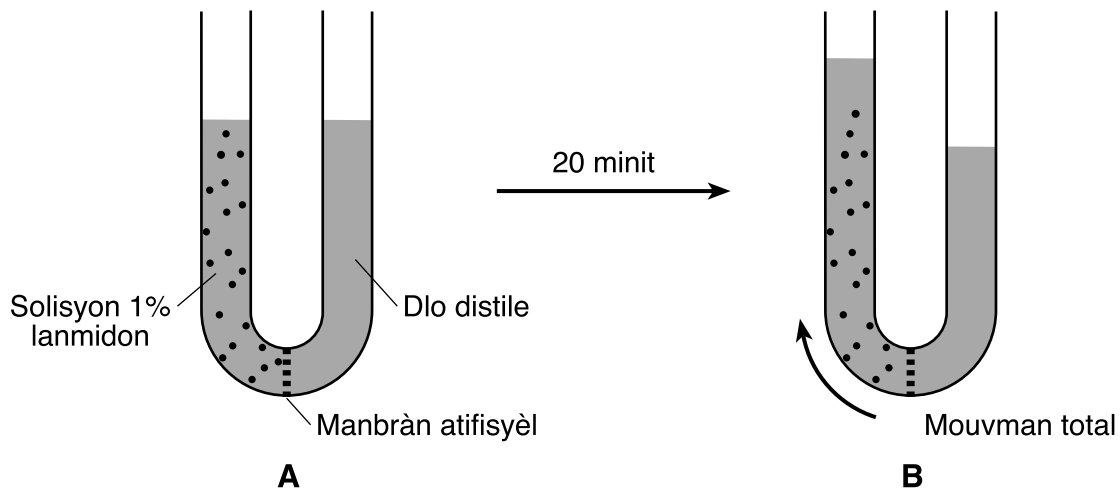


78 Ki kantite elèv total ki te patisipe nan kolekte done sa yo? [1]

79 Endike *yon* (1) konklizyon yo kapab tire osijè to batman kè yo apati de done yo. [1]

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 80 ak 81.

Dyagram nan ilistre mouvman molekil yo atravè yon manbràn atifisyèl nan yon tib an vè an fòm U. Yo te vide yon solisyon 1% lanmidon nan bò gòch tib la, epi yo te mete dlo distile nan bò dwat tib la.



Sous: Adapte selon *Biology*, Barret, et al., 1986. p.147

80 Eksplike poukisa nivo likid la agòch te chanje sou peryòd 20 minit la. [1]

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 81 la sou fèy repons apa ou.

- 81 Si yo te ranplase solisyon lanmidon an avèk yon solisyon 1% sèl nan aranjman sa a, rezilta yo t ap
- (1) diferan, poutèt tout molekil yo t ap deplase sou bò dwat tib la
 - (2) similè, poutèt sèl la t ap bloke mouvman molekil yo atravè manbràn nan
 - (3) parèy, poutèt mouvman molekil yo nan yon tib toujou sòti adwat pou ale agòch
 - (4) similè, poutèt molekil dlo yo ap toujou deplase atravè manbràn nan yon fason similè

Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 82 la sou fèy repons apa ou.

- 82 Pandan tès laboratwa *Making Connections* nan, yo pran plizyè lekti poul e yo fè mwayèn yo pou
- (1) fè kè a ponpe pi vit
 - (2) ogmante fatig miskilè a
 - (3) ogmante fyabilite
 - (4) ogmante gwosè poumon an

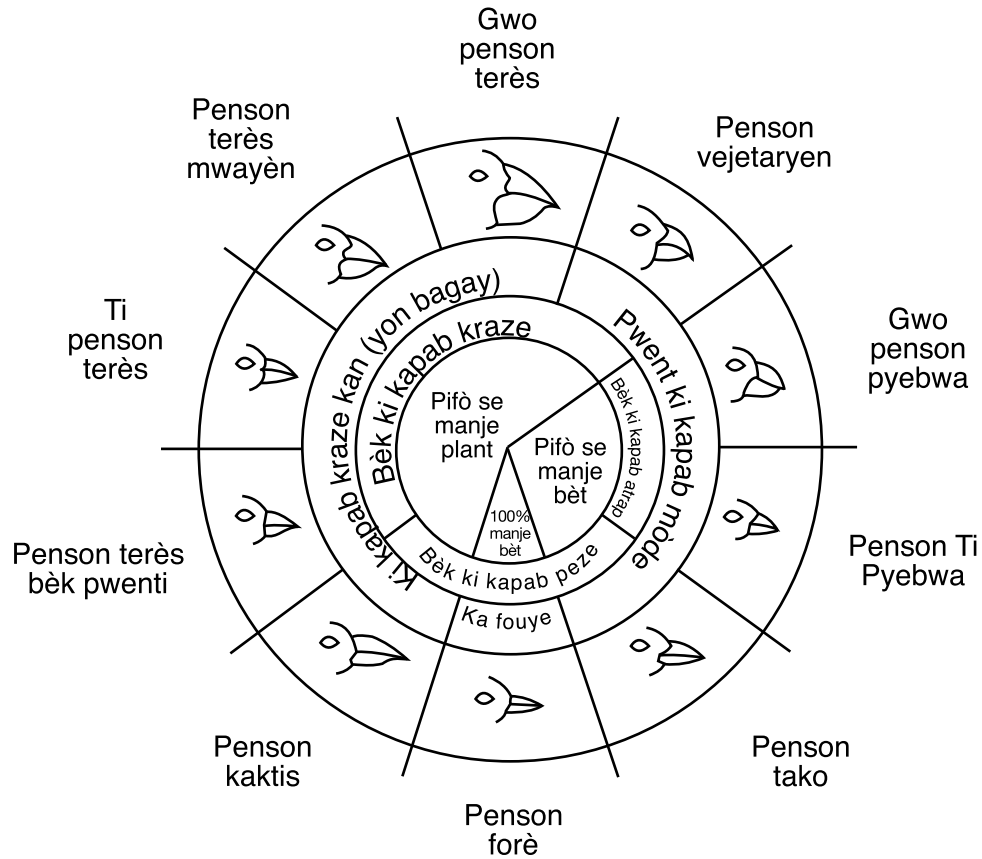
83 Yon etidyan ki t ap sèvi ak yon “bèk” pens rad pandan tès laboratwa *Bèk Penson yo (Beaks of Finches)* te jwenn rezilta ki pi ba a yo.

Esè	Kantite Grenn ki Kolekte
1	12
2	15
3	10
4	11
Mwayèn	

Sou kat (4) esè yo, ou dwe “manje” yon mwayèn omwen 13 grenn pou ale nan pwochen tou a. Èske elèv la ap kontinye? Sipòte repons ou. [1]

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 84 ak 85.

Varyasyon nan Bèk Penson k ap Viv nan Zile Galapagòs yo



Sous: Galapagos: A Natural History Guide

84 Penson kaktis la ak penson terès bèk pwenti an, yo toude manje plant. Eksplike poukisa de (2) penson sa yo gen dwa *pa* an konpetisyon pou menm manje a. [1]

85 Ti penson pyebwa a ak ti penson terès la okipe nich diferan. Endike *yon* (1) rezon, apa manje, ki fè penson sa yo ta ka gen nich diferan. [1]
