

ANVIWÒNMAN VIVAN

Madi 21 Janvyè 2020 — 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 papye 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 Gen plis pase 2000 kalite ensèk manjab nan mond lan, epi y ap vin yon sous pwoteyin de pli zan pli popilè. Yon (1) tas farin krikèt gen plis pase 28 gram pwoteyin. Eleman debaz pwoteyin yo nan farin krikèt se

- (1) asid amine yo
- (2) dlo
- (3) sik senp yo
- (4) idrat kabòn yo

2 Ki lis ki gen sèlman kondisyon abiyotik ke yo ta ka jwenn nan ekosistèm yon etan?

- (1) tanperati dlo a, popilasyon plant vèt yo, mineral yo ki fonn nan dlo a
- (2) tanperati dlo a, oksijèn ki fonn nan dlo a, mineral yo ki fonn nan dlo a
- (3) bakteri yo, mineral yo ki fonn nan dlo a, tanperati dlo a
- (4) oksijèn ki fonn nan dlo a, popilasyon pwason yo, popilasyon ensèk yo

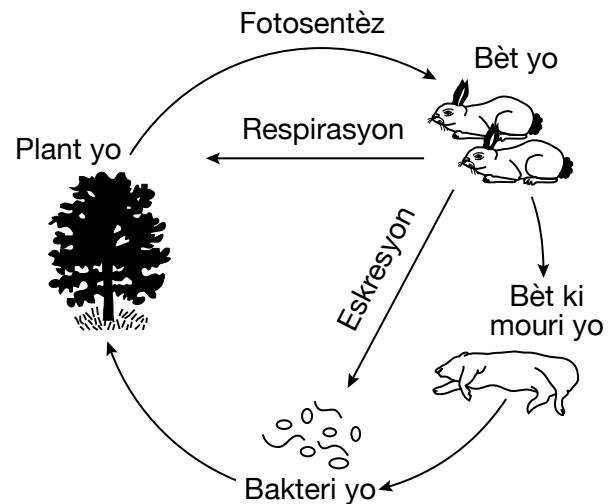
3 Sentèz pwoteyin akonpli prensipalman pa entèraksyon kilès nan de (2) estrikti selil yo?

- (1) vakyòl yo ak mitokondri yo
- (2) ribozòm yo ak vakyòl yo
- (3) nwayo yo ak ribozòm yo
- (4) nwayo yo ak mitokondri yo

4 Jimo idantik te separe lè yo te fèt epi yo te elve pa de (2) fanmi diferan. Plizyè ane pita, yon (1) jimo te yon manm fizikman an fòm ekip kous cross country a, epi lòt jimo a te twò gwo epi tansyon li te yon ti jan pi wo pase-nòm. Diferans ki genyen nan jimo sa yo ta kapab eksplike pa lefèt ke

- (1) jèn yo nan de (2) moun yo konplètman diferan
- (2) nan jimo, chak moun eritye jèn ki soti nan yon (1) sèl paran
- (3) baz ADN nan jimo yo konbine yon fason ki diferan
- (4) anviwònman an kapab enfluyansè ekspresyon jèn yo

5 Dyagram ki anba a reprezante divès faktè nan yon zòn.



Dyagram lan pi byen reprezante

- (1) resiklaj enèji nan yon kominote forè
- (2) siksesyon ekolojik apre chanjman klimatik
- (3) konpetisyon pou resous limite nan yon popilasyon
- (4) sikilasyon materyèl nan yon kominote forè

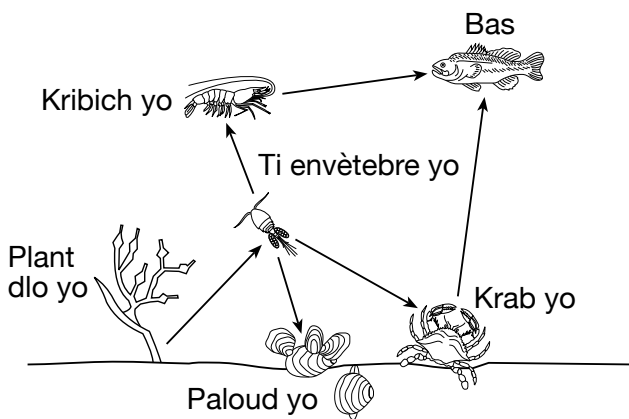
6 Trè yo pase de paran yo a pwojeniti yo. Trè sa yo detèmine pa

- (1) kwomozòm yo, ki sitiye sou jèn yo, yo jwenn nan nwayo a
- (2) jèn yo, ki sitiye sou kwomozòm yo, yo jwenn nan nwayo a
- (3) kwomozòm yo, ki sitiye sou jèn yo, yo jwenn nan ribozòm yo
- (4) jèn yo, ki sitiye sou kwomozòm yo, yo jwenn nan ribozòm yo

7 Nan ki estrikti selil enèji ekstrè de eleman nitritif yo?

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

8 Dyagram ki anba a reprezante yon rezo alimantè nan ekosistèm yon etan.



De (2) kanivò nan rezo alimantè a se

- (1) bas ak ti envètebre yo
- (2) ti envètebre yo ak krab yo
- (3) plant dlo yo ak paloud yo
- (4) krab yo ak kribich yo

9 Plant lamitye yo konpoze de mas lyann san fèy jòn ki mele, epi ki gen kèk klowoplas. Lyann yo tòde toutotou epi grandi nan tij lòt plant yo epi absòbe dlo ak eleman nitritif ki soti nan yo. Ki deklarasyon ki pi byen dekri relasyon sa a?

- (1) Plant lamitye yo se parazit, ki depann sou òganis ot yo pou resous yo.
- (2) Plant lamitye yo se dekonpozè, ki retounen materyèl òganik nan anviwònman an.
- (3) Plant lamitye yo se pwodiktè, pandan lòt plant yo kole sou yo a se konsomatè yo.
- (4) Plant lamitye yo se konsomatè yo, k ap transfere enèji a lòt plant ki nan ekosistèm lan.

10 De (2) ti chat nan yon pòte jenetikman diferan youn de lòt ak de paran yo. Diferans jenetik sa yo koze pa dirèkteman pa

- (1) repwodiksyon seksyèl
- (2) repwodiksyon aseksyèl
- (3) klonaj
- (4) evolisyon

11 Yon chanjman jenetik ki fèt nan yon selil kò yon sourit *pa* pral kontribye nan evolisyon espès yo paske

- (1) mitasyon selil kò yo pral lakòz selil la mouri anvan li repwodi
- (2) evolisyon yon espès ka se rezilta chanjman ki fèt nan selil repwodiksyon yo, pa selil kò yo
- (3) chanjman owaza yo repare pa anzim yo anvan yo transmèt bay pwojeniti yo
- (4) evolisyon yon espès koze pa seleksyon natirèl, pa varyasyon jenetik

12 Syantis ki te egzamine dosye fosil la te note ke kèk espès pa te chanje anpil pandan long peryòd tan jeyolojik. Mank chanjman nan òganis sa yo gen plis chans pou se paske

- (1) tout manm nan popilasyon yo te jenetikman idantik, e yo te viv nan yon anviwònman ki t ap chanje rapidman
- (2) te gen anpil varyasyon nan popilasyon yo, epi anviwònman an te chanje souvan
- (3) yo te kapab deplase ant diferan anviwònman lè rezèv manje yo te vin ra
- (4) anviwònman yo te viv ladan li an te rete menm jan an, epi yo te byen adapte avèk li

13 Doktè souvan itilize sèten medikaman pou trete enfeksyon yo. Kèk moun gen yon reyaksyon a kèk nan medikaman sa yo, tankou gratèl, anfleman, oswa pwoblèm pou respire. Sa se yon egzanzp de

- (1) itilizasyon antikò pou geri yon pwoblèm medikal
- (2) sistèm iminitè kò a ki ap reyaji twòp a yon sibstans ki anjeneral inofansif
- (3) kò a ki ap kreye yon mitasyon pou konbat patojèn enkonni yo
- (4) yon vaksen ki lakòz kò a pwodwi antijèn kont enfeksyon an

14 Òganis yo ki ap viv sou tè raman fè konpetisyon pou

- | | |
|-----------|-------------|
| (1) manje | (3) dlo |
| (2) espas | (4) oksijèn |

15 Òka yo se balèn ki an danje. Gen apeprè 80 grenn sèlman ki rete nan lanmè bò kòt Eta Washington lan. Somon se yon sous manje pou òka yo. Gen kèk moun ki pwopoze pou yo retire kat (4) baraj nan Eta Washington pou zòn abita pou somon yo kapab ogmante. Moun ki pa dakò pou yo retire baraj yo di ke baraj yo bay elekrisite idwoelektrik ki bon mache epi enfluyanse ekonomi lokal la pozitivman.



Sous: The Times-Tribune 11/3/16

Sitiyasyon a se yon egzanp de

- (1) imen ki ap fè rekòlt dirèk yon espès òka ki an danje
- (2) òka ki ap pwodui twòp nan yon ekosistèm san resous
- (3) yon kominote ki depann sou sous enèji ki pa renouvlab yo
- (4) yon desizyon kote yon dwe evalye benefis ak risk yo

16 Yon ti leza pase èdtan maten yo kouche nan limyè solèy la jiskaske tanperati kò li ogmante. Pita nan jounen an, leza a repoze nan yon zòn ki genyen lonbraj jiskaske tanperati kò li refwadi. Kalite konpòtman sa a enpòtan pou

- (1) kenbe omeyostazi
- (2) detekte varyasyon yo
- (3) atire patnè seksyèl yo
- (4) jwenn eleman nitritif yo

17 Òganis ki repwodwi seksyèlman yo transmèt enfòmasyon jenetik kòm yon

- (1) chèn long asid amine yo
- (2) seri konplèks pwoteyin inòganik yo
- (3) sekans sik konplèks yo
- (4) sekans baz A, T, C, ak G yo

18 Kèk viris atake selil yo lè yo kole sou kouvèti ekstèn yo, antre, epi pran kontwòl “machin” jenetik yo. Viris yo kapab anvayi selil yo apre yo premye kole a

- (1) manbràn nikleyè yo
- (2) manbràn selil yo
- (3) machin jenetik yo
- (4) pwoteyin viral yo

19 Gen anpil bagay ki ka koze mitasyon jèn yo. Mitasyon sa yo byolojikman enpòtan paske yo

- (1) rive nan yon to regilye e poutèt sa kapab kontwole
- (2) ka transmèt a pwojeniti a si yo rive nan nenpòt selil nan kò a
- (3) toujou danjere e poutèt sa ede elimine karakteristik ki fèb yo
- (4) ka lakòz yon nouvo varyete konbinezon jèn nan espès yo

20 Mentni yon rich varyete materyèl jenetik ki ka mennen a dekouvèt itil pou imen yo kapab asire pa

- (1) prezèvasyon divèsite biyolojik
- (2) ogmantasyon klonaj
- (3) repwodiksyon aseksyèl
- (4) elvaj selektif

21 Anpil bakteri ak fongis enpòtan nan anviwònman an paske yo

- (1) retounen enèji nan anviwònman an, fè li disponib pou plant yo
- (2) resikle eleman nitritif yo, sa ki fè yo disponib pou lòt òganis yo
- (3) pwodwi glikoz atravè pwosesis respirasyon
- (4) ranvèse sikilasyon enèji nan ekosistèm lan

22 Ki deklarasyon ki pi byen dekri yon karakteristik kapasite pou pote de yon ekosistèm?

- (1) Li ka ilistre avèk yon rezo alimantè.
- (2) Li pèmèt òganis yo pwodwi popilasyon ki pa gen limit gwosè.
- (3) Li detèmine dirèkteman pa siksè repwodiktif yon òganis.
- (4) Li limite pa enèji ak eleman nitritif abita a ki disponib yo.

23 Atrap-mouch Venis la se yon plant ki gen yon sistèm inik pa ki li pyèje epi dekonpoze pwa li yo. Ensèk ki pa mefyan ateri sou fèy la epi touche ti cheve yo ki sitiye sou fèy la, sa ki lakòz fèy la fèmen otou pwa a.



Sous: <https://gardenofeaden.blogspot.co.uk/2010/02/why-do-carnivorous-plants-eat-animals.html>

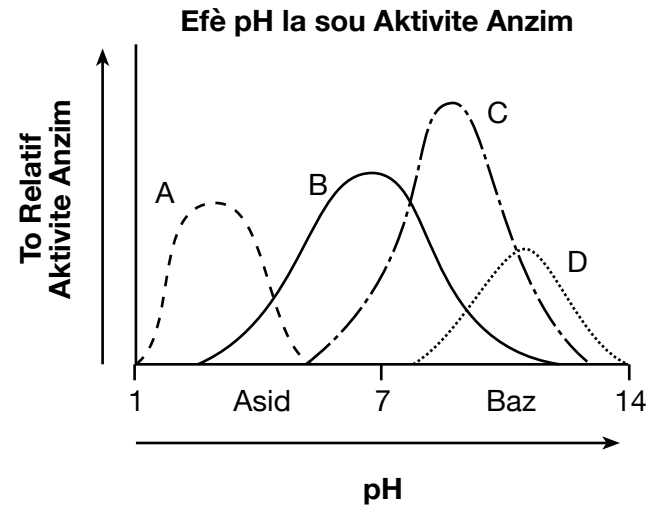
Sibstans ki responsab pou dekonpoze pwa atrap-mouch Venis la gen plis chans gen ladan

- (1) molekil klowofil yo
- (2) molekil glikoz yo
- (3) molekil òmòn yo
- (4) molekil anzim yo

24 Lè moun fè konpetisyon pou wè kiyès ki ka kenbe souf yo pi lontan anba dlo li kapab danjere. San oksijèn, selil sèvo yo

- (1) pa ka fè ase ATP
- (2) gen twò piti mitokondri
- (3) fè twòp anzim
- (4) gen twòp dlo

25 Elèv yo te fè yon esperyans ki konpare aktivite kat (4) diferan anzim, A, B, C, ak D. Rezilta yo reprezante nan grafik ki anba a.



Yon konklizyon ki valab ki baze sou enfòmasyon ki nan graf la se

- (1) pH kèk anzim chanje pandan tanperati a ap chanje
- (2) anzim yo chanje koulè an pwopòsyon ak aktivite a
- (3) yon diferans nan pH yon anviwònman chanje aktivite anzim
- (4) aktivite anzim lakòz asid yo chanje an baz avèk tan an

26 *Eglèna* yo se òganis inik ki gen yon sèl-selil. Tou depan de kondisyon fizik yo ki prezan nan anviwònman akwatik yo, *Eglèna* yo ka aji kòm pwodiktè oswa konsomatè.

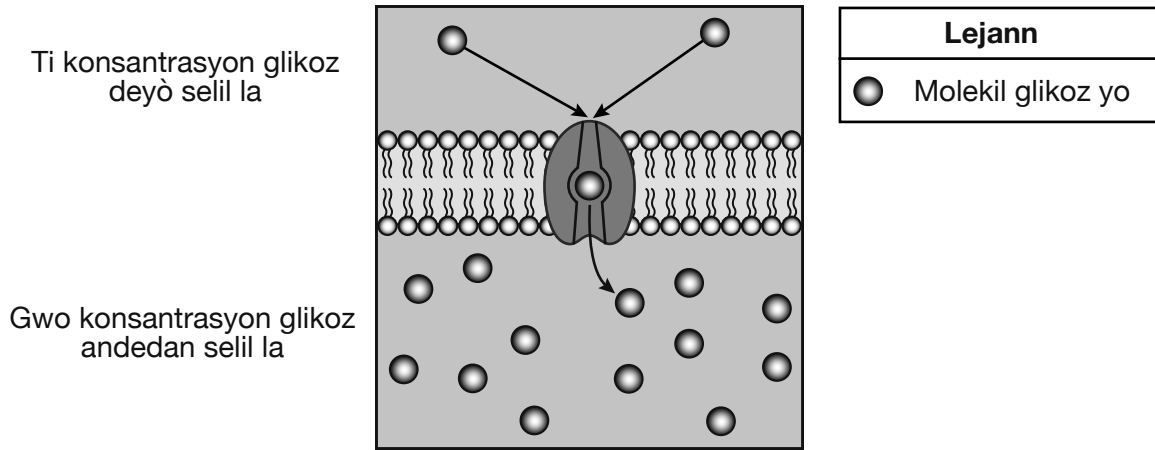


Sous: Adapte selon <http://www.microscope-microscope.org>

Eglèna yo ap gen plis chans aji kòm konsomatè lè yo mete yo nan yon anviwònman ki gen

- (1) yon pH asidik
- (2) yon nivo oksijèn ki ba
- (3) yon ti kras limyè oswa ki pa genyen ditou
- (4) anpil predatè

27 Dyagram ki anba a ilistre mouvman glikoz atravè manbràn yon selil.

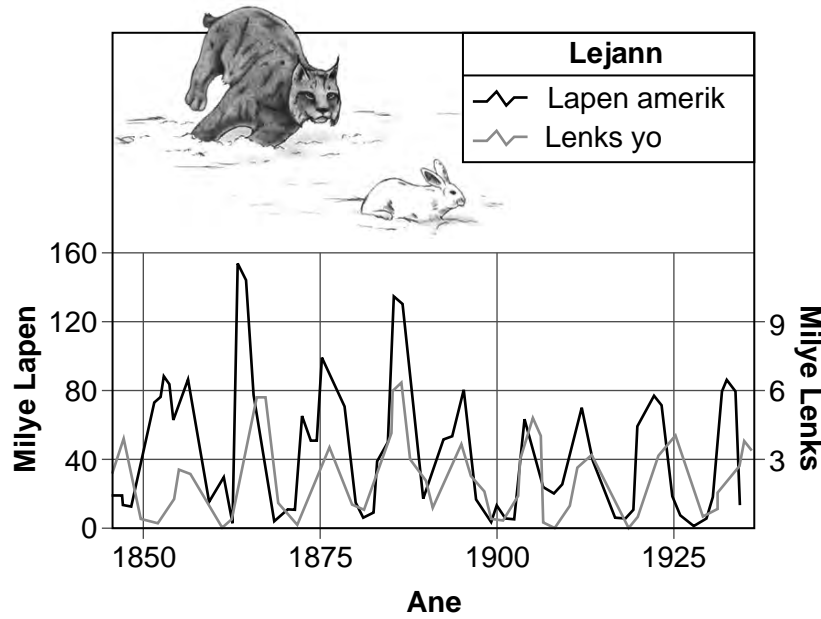


Sous: Adapte selon <http://bodell.mtchs.org/>

Ki de (2) pwosesis ki pi dirèkteman reprezante nan dyagram sa a?

- (1) sentèz ATP ak difizyon dlo a
- (2) transpò molekil ak itilizasyon enèji
- (3) omeyostazi ak sentèz ATP
- (4) omeyostazi ak difizyon dlo a

28 Dyagram ki anba a montre relasyon ki genyen ant lapen amerik lan ak lenks lan. Lapen amerik lan se pwa lenks lan.

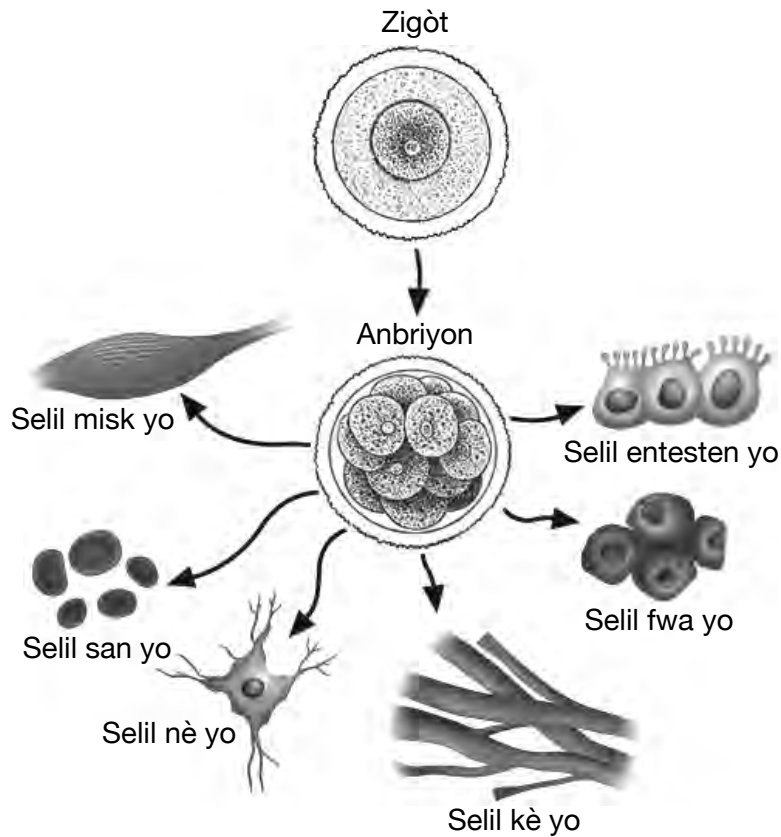


Sous: Adapte selon <http://gaiachange.blogspot.com/p/global-change-model.html>

Popilasyon de (2) espès yo ogmante epi diminye dapre kantite chak espès ki prezan. Relasyon sa a se yon egzanzp de

- (1) siksesyon ekolojik
- (2) yon piramid enèji
- (3) entèdepandans
- (4) konpetisyon

29 Apre fekondasyon, yon zigòt divize epi yon ti tan apre vin tounen yon anbriyon ki gen plizyè selil ak plizyè kalite selil diferan, jan sa reprezante anba a.

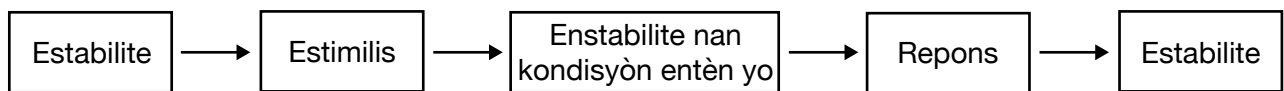


Sous: Adapte selon <http://www.buzzle.com/articles/cell-differentiation.html> ak <https://en.wikipedia.org/wiki/embryogenesis>

Ki deklarasyon ki pi byen esplike devlopman sa a?

- (1) Espesyalizasyon rive, sa ki lakòz fòmasyon yon gran varyete kalite selil.
- (2) Yo mete jèn yo nan zigòt la pou pèmèt fòmasyon diferan kalite selil.
- (3) Ekspresyon jèn yo ki responsab pou diferan kalite selil yo kontwole pa plasenta a.
- (4) Enfòmasyon jenetik nan zigòt la divize pou pwodwi yon seri konplè pou chak kalite selil.

30 Dyagram ki anba a reprezante chanjman ki fèt nan kò imen an.



Dyagram lan reprezante

- (1) diferansyasyon selilè
- (2) ekilib dinamik
- (3) entèraksyon jèn
- (4) evolisyon byolojik

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.

31 Yo te fè yon eksperyans pou detèmine kijan diferan valè pH tè pral afekte kwasans plant tomat yo. Nan eksperyans sa a, varyab depanndan an ta ka

(1) wotè plant tomat yo

(3) varyete espesifik plant tomat yo ki itilize yo

(2) pH tè a

(4) pH anzim yo nan selil fèy tomat yo

32 Antonie van Leeuwenhoek dekouvri yon nouvo mond mikwoskopik, avèk mikwoskòp li te konstwi nan ane 1600 yo. Dekouvèt li yo te trase chemen pou devlopman mikwoskòp yo itilize jodi a ak pou anpil avans byolojik enpòtan.



Sous: <http://famousbiologists.org/antonie-van-leeuwenhoek/>

Ki deklarasyon ki pi byen dekri travay van Leeuwenhoek la?

(1) Obsèvasyon li yo poukont yo te bay ase enfòmasyon pou fòme teyori byolojik modèn yo.

(2) Mikwoskòp li te fè yo te itilize pa tout syantis yo epi yo te rete menm jan pandan ane yo.

(3) Konesans yo vin genyen poutèt travay li te mennen a amelyorasyon ak devlopman konsèp syantifik modèn yo.

(4) Eksplikasyon mond mikwoskopik lan jodi a baze sèlman sou obsèvasyon ak konklizyon li yo.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 33 ak 34.

Estewoyid Anabolizan yo

Estewoyid anabolizan yo se omòn ki afekte kwasans misk. Anpil atlèt pran estewoyid anabolizan sentetik, ak espwa pou yo devlope pi gwo misk pou yo ka pèfòme pi byen nan espò yo. Omòn sa yo ka ajè tankou omòn testostewòn lan. Lè gason pran twòp estewoyid anabolizan, yo ka gen yon ogmantasyon nan karakteristik fanm yo. Sa a rive paske eksès nan pwodwi chimik sa yo sinyalize kò gason a pou sispann pwodwi testostewòn.

33 Siyal sa a nan kò gason an pou sispann pwodwi testostewòn se yon egzanp de

- (1) yon mank pwodiksyon estwojèn
- (2) yon mekanis fidbak
- (3) yon pwodiksyon testostewòn ki twòp
- (4) yon diminisyon nan itilizasyon estewoyid anabolizan

34 Yon (1) rezon ki fè estewoyid anabolizan yo ka imite omòn testostewòn lan se paske

- (1) estewoyid anabolizan yo ak testostewòn tou de
- (2) kominike entèraji avèk menm reseptè selil yo
- (3) fanm pwodui yon ti kantite nan omòn testostewòn lan
- (4) yon ogmantasyon nan testostewòn nan gason ki sèvi avèk estewoyid anabolizan yo ogmante karakteristik gason yo

Sèvi ak enfòmasyon ak tablo ki anba a ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 35 ak 36.

Fè sou Repwodiksyon Krapo Leyopa

Ki kote nan Eta New York krapo leyopa yo viv?	Madlo yo, etan yo, marekaj yo, ak dlo ki deplase dousman
Konbyen fwa yo kwaze?	Yon (1) fwa chak ane
Nan ki sezon yo kwaze?	Mas jiska jen
Konbyen ze yon (1) krapo pwodui?	3000 a 6500
Konbyen tan li pran pou ze ki fètilize yo kale?	2 a 3 semèn
Kilè yo atenn matirite seksyèl yo?	Mal yo: 365 jou Femèl yo: 730 jou

35 Kijan kapasite pou pwodwi 3000 a 6500 ze benefisye espès yo?

- (1) Li diminye opòtinite pou plis krapo fè konpetisyon pou resous limite yo.
- (2) Plis pwojeniti gen plis chans pou yo siviv ak repwodui.
- (3) Pwojeniti a pral distribue pi lajman pa dlo k ap deplase vit.
- (4) Chans pou repwodiksyon aseksyèl nan krapo yo ap ogmante.

36 Yon (1) eksplikasyon pou moman ak longè sezon krapo leyopa yo kwaze se ke li rive

- (1) lè kondisyon anviwònman tal yo pi favorab
- (2) 365 jou apre ze yo te kale ane anvan an
- (3) 2 a 3 semèn apre krapo femèl yo te atenn matirite seksyèl
- (4) lè gen yon pi gwo chans pou mitasyon pwodwi varyasyon favorab

- 37 Maren yo nan tan lontan an ka te tande salitasyon ki soti nan yon bato kap pase, “Avast ye chen eskòbi.” Salitasyon sa a ta yon referans a yon maladi ke yo rele eskòbi, ki rive akòz yon mank konsomasyon vitamin C. Ki ranje nan tablo ki anba a kòrèkteman idantifye kòz maladi sa a ak yon tretman posib pou li?

Ranje	Kòz	Tretman
(1)	trè eritye	manipilasyon jèn
(2)	move fonksyonman ògàn	piki antibyotik yo
(3)	move nitrisyon	fwi fre
(4)	viris	vaksinasyon

- 38 Zwazo mal ki nan de (2) diferan espès k ap viv sou menm zile a te devlope konpòtman kwazman diferan, jan yo montre nan tablo ki anba a.

Espès yo	Konpòtman Kwazman Zwazo Mal yo
A	pepiman rapid pandan y ap gaye plim ke yo
B	mouvman an ti sèk pandan y ap gaye plim ke yo

Ki deklarasyon ki sipòte enfòmasyon ki nan tablo sa a pi byen?

- (1) Li posib ke zwazo mal nan espès A yo ap kwaze ak zwazo femèl nan espès B yo.
 - (2) Li posib ke zwazo mal nan espès A yo ap kwaze sèlman ak zwazo femèl nan espès A yo.
 - (3) Zwazo mal ki sòti nan yon (1) espès pral chanje konpòtman kwazman yo si sèl zwazo femèl ki disponib yo soti nan lòt espès yo.
 - (4) Konpòtman kwazman enpòtan sèlman lè de (2) espès sa yo ap viv ansanm nan menm zòn nan.
- 39 Nan yon molekil ADN, si 38% nan baz molekilè yo se C (sitozin), ki pousantaj nan baz yo se T (timin)?
- (1) 12
 - (2) 24
 - (3) 38
 - (4) 62

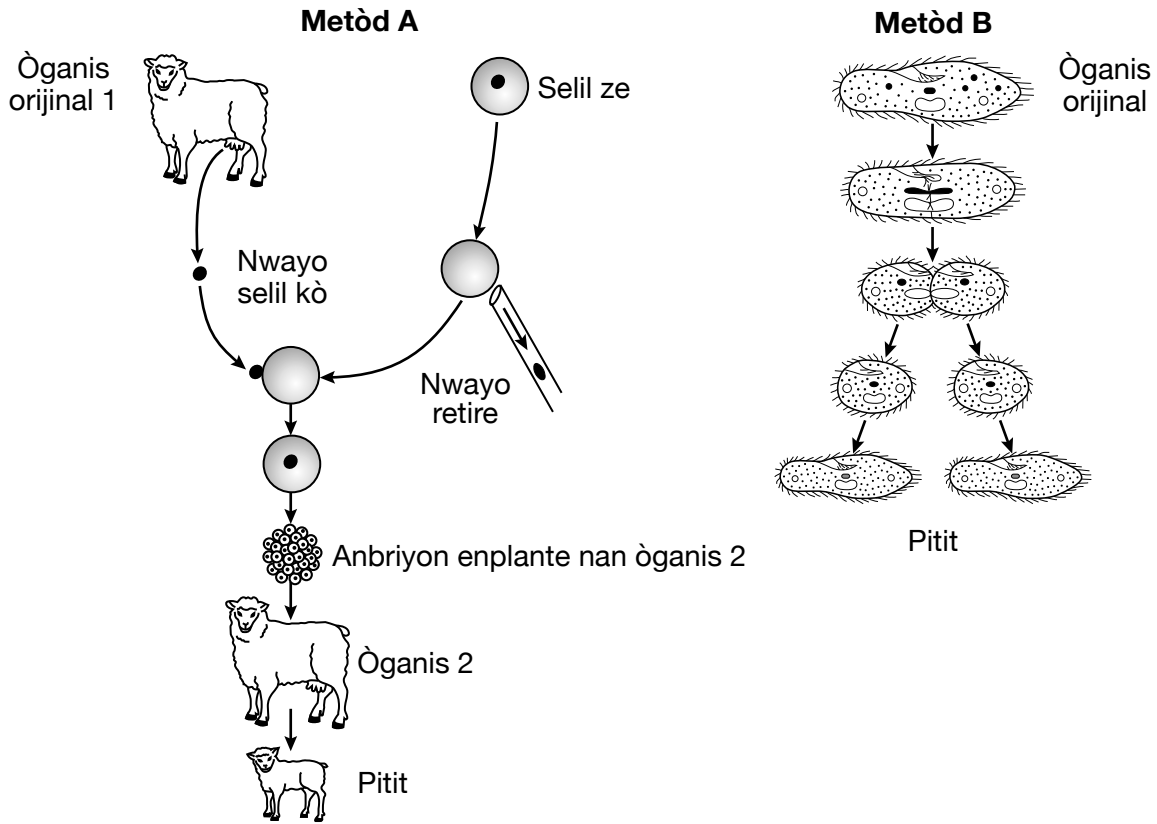
- 40 Yon ogmantasyon demann pou plant soya mennen nan yon ogmantasyon nan konvèsyon forè natif natal yo an jaden pou kiltive plant soya yo. Yon (1) konsekans *negatif* nan chanjman anviwònman sa a te

- (1) yon ogmantasyon nan resous natirèl yo pou lavni
- (2) yon ogmantasyon nan kalite manje ki ka pwodui yo
- (3) yon diminisyon nan abita apwopriye pou bèt sovaj
- (4) yon diminisyon nan bezwen pou rezève tè pou konsèvasyon

- 41 Nan ane 1660 yo, Jan van Helmont, yon doktè flaman, te kiltive yon ti pyebwa wilo nan yon po tè. Li te ajoute sèlman dlo nan po a. Nan fen senk (5) ane, li te jwenn ke pyebwa a te pran 75 kilogram, men pa te gen anpil chanjman nan mas tè a. Van Helmont konkli ke plant lan te pran pwa dirèkteman sòti nan dlo a. Kounye a nou konnen ke konklizyon sa a sèlman pasyèlman kòrèk paske, anplis de dlo, fotosentèz egzijè tou

- (1) oksijèn ki soti nan atmosfè a
- (2) gaz kabonik ki soti nan atmosfè a
- (3) pwoteyin ki soti nan pwa bèt yo
- (4) idrat kabòn ki soti nan tè a

Sèvi ak ilustrasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 42 ak 43. Ilustrasyon an montre de (2) metòd repwodiksyon, metòd A ak metòd B.



42 Ki deklarasyon konsènan metòd repwodiksyon sa yo ki kòrèk?

- (1) Yo tou de (2) se fòm repwodiksyon aseksyèl.
- (2) Yo tou de (2) se fòm repwodiksyon seksyèl.
- (3) Metòd A se yon fòm repwodiksyon aseksyèl epi metòd B se yon fòm repwodiksyon seksyèl.
- (4) Metòd A se yon fòm repwodiksyon seksyèl epi metòd B se yon fòm repwodiksyon aseksyèl.

43 Ki pwosesis ki fèt nan tou de (2) metòd yo A ak metòd B?

- | | |
|-----------|------------------|
| (1) meyoz | (3) fètilizasyon |
| (2) mitoz | (4) rekonbinezon |

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.

- 44 Koray yo se yon gwoup òganis k ap viv nan zòn ki pa fon, ki tyèd, nan oseyan mond lan. Resif koray yo konpoze de yon materyèl ki di ki pwodwi pa ti bèt koray, epi ki apre sa a, kolonize pa òganis fotosentetik yo rele *Zooxanthellae*. Òganis ki tankou plant sa yo jenere sik ki itilize pa patnè bèt yo pou manje e yo nesesè pou sivi koray la.

Endike *yon (1)* rezon posib ke resif koray yo egziste sèlman nan dlo ki pa fon. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 45 jiska 47.

Lawoujòl: Elimine?

Lawoujòl se yon maladi viral trè kontajye. Moun ki enfekte yo premyèman santi yon lafyè, sentòm ki tankou grip, ak yon gratèl. Plizyè komplikasyon ka devlope, tankou enfeksyon nan zòrèy, dyare, nemoni, ansefalit (anflemman nan sèvo a), ak lanmò. Anvan itilizasyon vaksen kont lawoujòl la toupatou nan ane 1960 yo, yo estime ke 3-4 milyon moun te enfekte chak ane. Sant pou Kontwòl ak Prevansyon Maladi a te deklare lawoujòl elimine nan Etazini nan ane 2000. Sa a te akonpli, an pati, akòz yon pwogram vaksinasyon trè efikas. Sepandan, depi 2016 maladi a retounen, e te gen yon ogmantasyon nan ka lawoujòl nan dènye ane yo.

Kantite Ka Lawoujòl yo 2010-2016

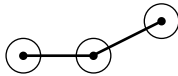
Ane	Kantite Ka yo
2010	63
2011	220
2012	55
2013	187
2014	667
2015	188
2016	70

Sous: www.cdc.gov/measles/cases-outbreaks.html

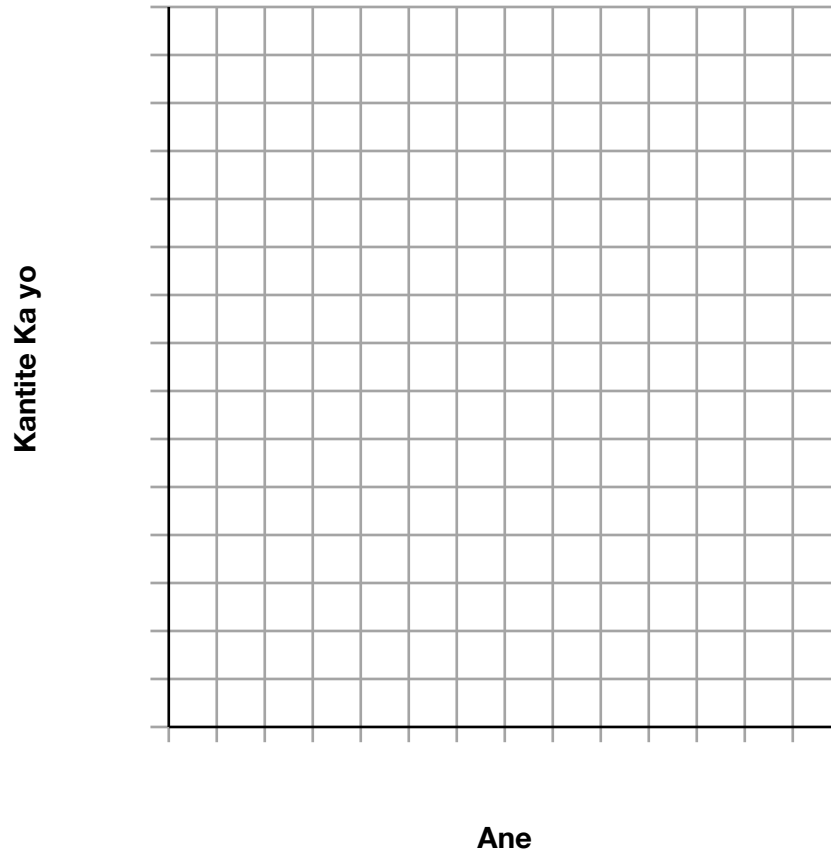
Enstriksyon (45-46): Avèk enfòmasyon ki nan tablo done a, trase yon graf lineyè sou griy ki anba a, dapre eksplikasyon ki anba la yo.

45 Fè yon echèl apwopriye, san okenn espas nan done yo, sou chak aks ki make. [1]

46 Trase done a sou griy la. Konekte pwen yo epi antoure chak pwen avèk yon ti sèk. [1]

Egzanp: 

Kantite Ka Lawoujòl yo 2010-2016



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

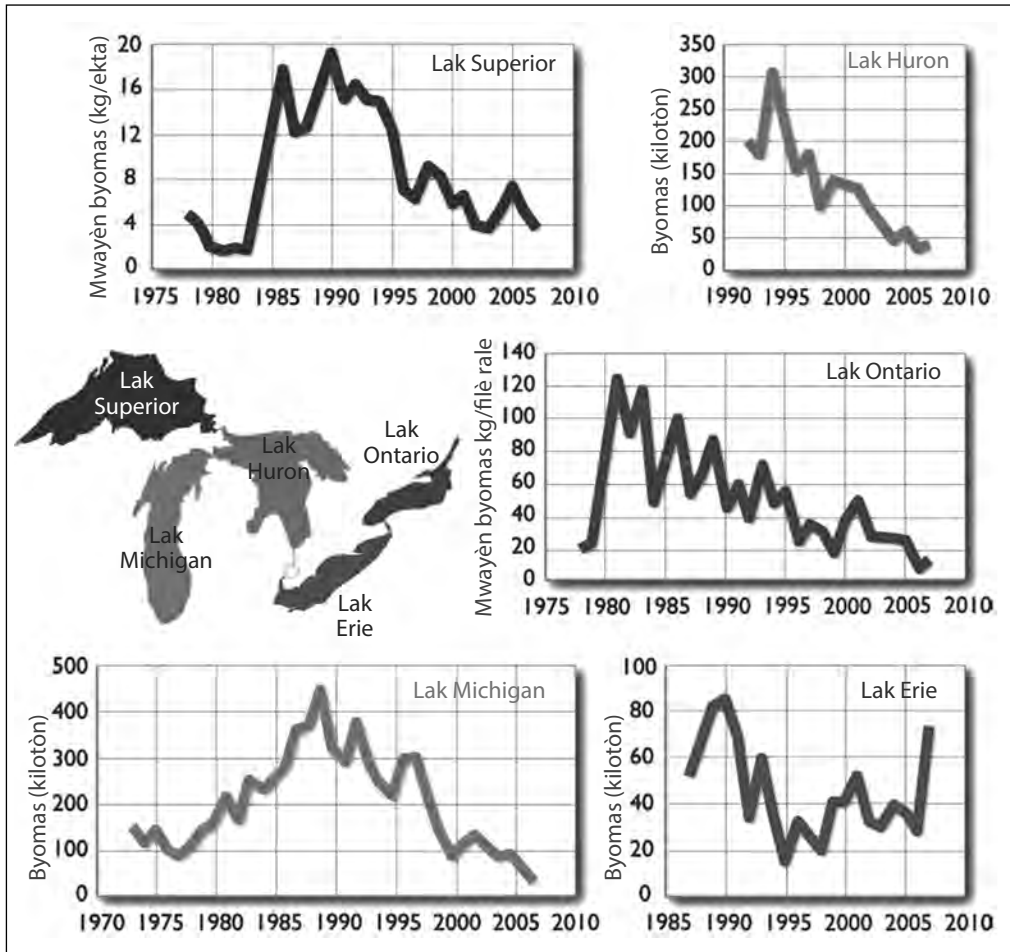
47 Rezon pou bès dramatik nan kantite ka lawoujòl yo soti nan ane 1960 yo rive nan 2010 nan Etazini se te paske vaksen an

- (1) te genyen patojèn pou konbat viris kontajye sa a
- (2) te anpeche devlopman konplikasyon grav apre enfeksyon
- (3) te ekspoze anpil moun a yon fòm afebli viris lawoujòl, sa ki fè yo imin
- (4) te genyen yon antibyotik ki te tiye viris lawoujòl, sa ki anpeche li gaye

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 48 ak 49.

Graf ki gen liy anba yo reprezante tandans nan popilasyon pwason pwa yo pou chak nan senk (5) Gwo Lak yo.

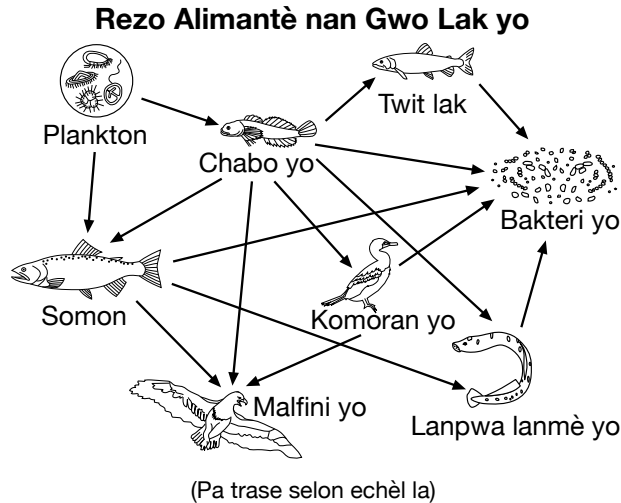
Byomas Pwason Pwa yo nan Gwo Lak yo



Sous: <http://biodivcanada.ca> (adapte)

48 Idantifye nan kilès nan Gwo Lak yo ou ta atann aske ou wè pi gwo ogmantasyon nan kantite pwason predate nan 2008 ak 2009. Sipòte repons ou. [1]

Egzamine rezo alimantè Gwo Lak yo ki reprezante pi ba a.



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

- 49 Ki deklarasyon ki kòrèk, ki baze sou enfòmasyon ki nan dyagram lan?
- (1) Somon yo se predatè lanpwa lanmè yo.
 - (2) Plankton yo dekonpoze somon ak chabo yo.
 - (3) Komoran ak lanpwa lanmè yo fè konpetisyon pou bakteri yo.
 - (4) Twit lak ak somon ap fè konpetisyon pou chabo yo.

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

Jèn Lòj Redwi Emisyon Ki Soti Nan Diri

Plis pase mwatye moun ki sou planèt la manje diri kòm yon manje prensipal. Kiltive diri emèt metàn, yon gaz ki gen efè sè pwisan—pou yon valè 25 milyon jiska 100 milyon tòn metàn chak ane, yon kontribisyon notab nan emisyon gaz ki gen efè sè ki koze pa imen.

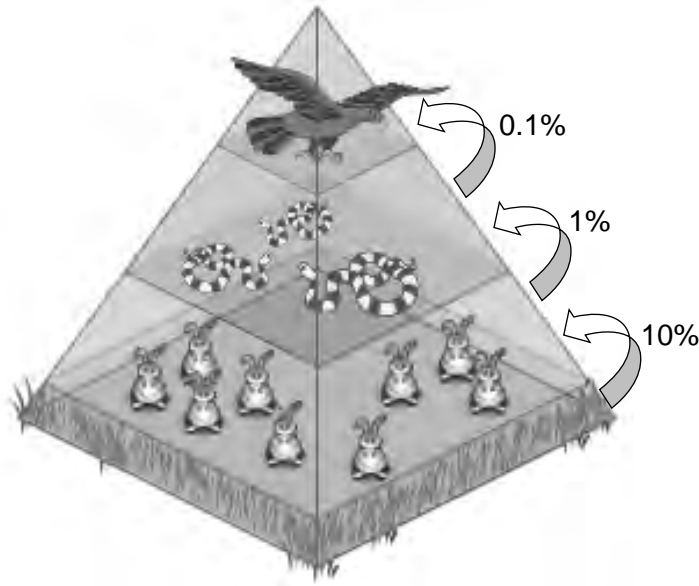
...Lè rizyè diri yo inonde, bakteri ki pwodui metàn yo devlope sou idrat kabòn yo ki sekrese pa rasin diri nan tè ki pa gen oksijèn yo. Plant diri a an li menm ajè tankou yon gwo kanal [chemen], lè l ap transmèt metàn ki soti nan tè a nan atmosfè a...

Sous: Times Tribune 7/23/15

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

- 50 Syantis yo enkòpore yon jèn lòj nan yon kalite diri epi pwodwi plant diri ki gen emisyon metàn ki pi ba anpil. Gen plis chans ke syantis yo enkòpore jèn lòj la nan diri a, ki pwodui yon nouvo varyete, lè avèk itilizasyon pwosesis
- (1) elvaj selektif
 - (2) meyo, ki swiv pa rekonbinezon
 - (3) jeni jenetik
 - (4) repwodiksyon seksyèl, swiv pa mitoz
- 51 Kounye a, ke syantis yo te devlope nouvo varyete plant diri sa a, idantifye *yon* (1) metòd ki ta ka itilize pou pwodwi gwo kantite plant benefisyèl sa yo sèlman. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 52 a. Dyagram lan reprezante relasyon enèji yo nan yon ekosistèm forè.



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

52 Baze sou enfòmasyon ki nan dyagram lan, se sèlman kèk nan enèji ki disponib yo ki transfere soti nan yon (1) nivo enèji pou rive nan pwochen an. Endike sa ki pase rès enèji a. [1]

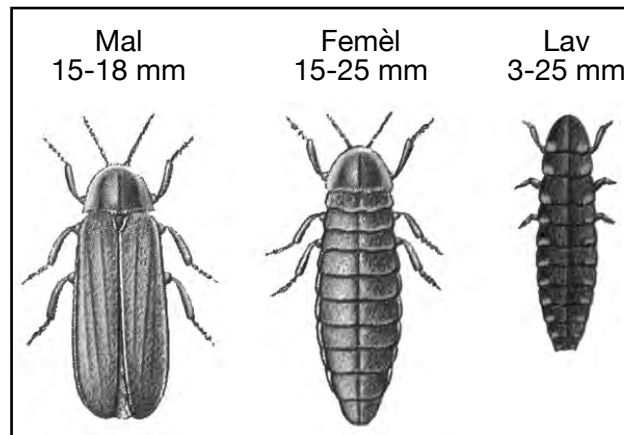
Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 53 jiska 55 yo.

Vè-Klere yo

Vè-klere Ewopeyen yo (*Lampyris noctiluca*) se yon ensèk e yon manm nan fanmi koukouy la. Mal yo se skarabe ki sanble yo òdinè ki gen zèl mawon. Femèl yo pi gwo de anpil, yo pa gen zèl, yo klere, epi yo sanble yon gwo lav. Vè-klere adilt yo anjeneral viv pou mwens pase de (2) semèn. Yo pa manje, yo konsantre tout enèji yo sou jwenn yon patnè seksyèl. Vè-klere a pa gen anpil enmi. Kò li gen yon pwazon ki pwoteje l kont predatè yo epi limyè li avèti potansyèl atakan yo ke li pa san danje pou manje.

Limyè ki yon tijan vèt klere nan fen vant yon femèl, yon ògàn ki rele lantèn lan, pou jiska plizyè èdtan chak swa. Gen gwo diferans nan gwosè lantèn femèl yo. Nan yon eksperyans, syantis te jwenn ke femèl ki gen pi gwo lantèn yo klere pi plis, epi femèl ki pi klere yo ponn pi plis ze. Dyagram anba a montre twa (3) diferan vè-klere.

Lampyris noctiluca



Sous: <http://www.nynehead.org/index.php/environment/glow-worm-survey>

53 Dekri *yon* (1) fason ke yon vant ki klere ede vè-klere a ogmante siksè repwodiksyon li. [1]

54 Eksplike poukisa polisyon limyè nan zòn kote yo jwenn vè-klere yo kapab afekte popilasyon vè-klere yo. [1]

55 Byenke ke femèl yo klere lannwit e predatè yo wè yo fasil, yo pa gen anpil enmi. Endike *yon* (1) karakteristik ki pwoteje yo de predatè yo. [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 jiska 58 yo.

Rechofman Planètè

Pandan tout istwa long li, Latè te chofe ak refwadi plizyè fwa. Klima a te chanje lè planèt la te resevwa plis oswa mwens limyè solèy akòz depasman sibtil nan òbit li, kòm atmosfè oswa sifas la chanje, oswa lè enèji Solèy la varye. Men, nan syèk ki sot pase a, yon lòt fòs te kòmanse enfluyans klima Latè a: limanite. ...

...Sa ki fè syantis yo konsène kounye a se ke pandan 250 dènye ane yo, imen yo t ap atifisyèlman ogmante konsantrasyon gaz efè sè yo nan atmosfè a nan yon pousantaj ki toujou ap ogmante, sitou nan boule konbistib fosil yo, men tou nan koupe forè ki absobe kabòn yo. Depi Revolisyon Endistriyèl la te kòmanse apeprè an 1750, nivo gaz kabonik yo te ogmante prèske 38 pousan an 2009 epi nivo metan yo te ogmante pa 148 pousan. ...

Sous: <http://earthobservatory.nasa.gov>

56 Apa pwoblèm ki mansyone nan pasaj la, endike, *yon* (1) aksyon ke imen yo ta ka pran pou ralanti to rechofman planètè la. [1]

57 Apa rechofman planètè, endike *yon* (1) efè espesifik sou anviwònman an si aktivite imen yo mansyone nan planètè la kontinyèl. [1]

58 Le 4 novanm 2016, Akò Pari a te rasanble anpil nasyon nan yon kòz komen pou konbat chanjman klimatik epi adapte a efè li yo nan yon nivo mondyal. Endike *yon* (1) rezon ki fè yo bezwen adrese chanjman klimatik globalman osi byen ke lokalman. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak foto ki anba a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 59 jiska 61. Foto a montre yon ponyen nwa kwoton.

Pouvwa Kwoton Nwa an

Pyebwa kwoton nwa an grandi nan Afrik de Lès. Li pwodui yon nwa ki pa manjab [pou imen], e yo te konsidere ke pyebwa a an li menm pa te vrèman itil anyen eksepte pou fè bwa pou dife. Pyebwa yo grandi nan zòn ki vas, epi yo te koupe forè nan anpil nan zòn sa yo pou debarase yo de pyebwa yo epi fè plis tè disponib pou agrikilti.

Dènyèmman, syantis ak enjenyè nan Kenya te kapab kraze nwa yo epi jwenn lwil, ki ka itilize kòm yon ranplasan pou gaz dyezèl ki pi bon mache, yon gaz fosil ki pa renouvlab. Rès pilp nwa a ka trete epi vann pou angrè, konprese pou tounen brikèt byokabiran pou itilize nan recho pou kwit manje yo, oswa konvèti an manje pou poul yo, sa ki fè itilizasyon komèsyal nwa kwoton an yon pwosesis zewo-dechè.



Sous:<http://www.ozy.com/fast-forward/please-dont-eat-the-diesel-substitute/60533>

59 Eksplike poukisa itilizasyon lwil nwa kwoton an reprezante yon avantaj sou itilizasyon gaz dyezèl konvansyonèl la. [1]

60 Dekri *yon* (1) benefis anviwònmantral ki genyen nan kenbe forè kwoton yo olye pou yo koupe yo pou sèvi ak tè a pou agrikilti. [1]

61 Eksplike poukisa itilizasyon komèsyal nwa kwoton an konsidere kòm yon pwosesis zewo-dechè. [1]

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

DDT: Yon “Pestisid Mirak”

DDT se yon pestisid ki te devlope pandan Dezyèm Gè Mondyal la ki te tiye ensèk avèk siksè, tankou moustik, ki te yon gwo pwoblèm pou sòlda nou yo nan Pasifik la. DDT te efikas anpil tou pou anpeche domaj ensèk fè nan rekòt yo, kidonk li te konsidere, nan tan sa a, kòm yon “pestisid mirak.”

Sepandan, yon ti tan apre, syantis yo te remake ke DDT te gen yon enpak negatif sou lòt bèt yo epi yo t ap pase nan chèn alimantè yo. Pa egzanp, kèk zwazo te akimile gwo kantite DDT nan tisi yo, sa ki te lakòz yo ponn ze ak kokiy ki afebli ki te kraze anvan yo kouve.

Rachel Carson, yon byolojis ak otè maren, te vin konsène sou itilizasyon pestisid yo ak efè negatif yo sou anviwònman an. Carson te kòmanse ekri liv epi pale sou danje ki genyen nan pestisid yo. Aksyon li yo te evantyèlman mennen a anpil chanjman nan itilizasyon pestisid nou yo epi te pwouve yo te gen anpil valè pou pwoteje anviwònman nou an ak moun kont efè negatif yo ke yo t ap dekouvri osijè pestisid yo.



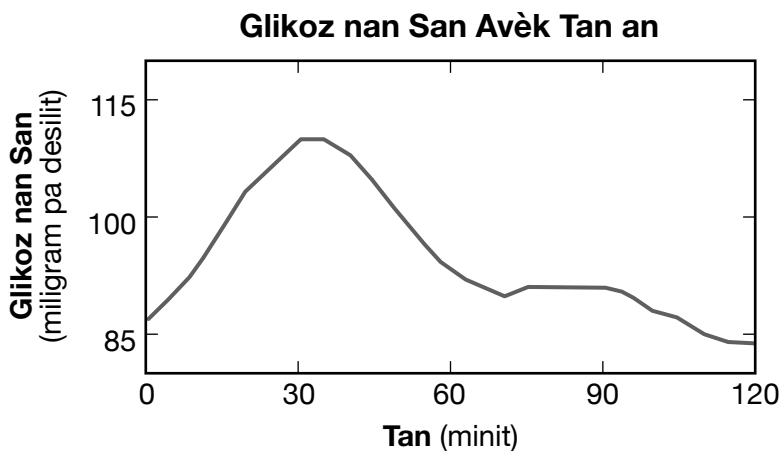
Rachel Carson

Sous: <http://www.signature-reads.com/2015/04/headstrong-52-female-scientists-and-their-earth-shaking-discoveries/>

62 Kèk syantis te kòmanse sispèk ke DDT pa t “pestisid mirak” ke yo te panse li te ye a okòmansman. Endike *yon (1)* ipotèz posib ke syantis sa yo ka te pwopoze pou kòmanse rechèch yo pou jwenn plis enfòmasyon sou DDT. [1]

63 Tout eksplikasyon syantifik yo pwovizwa epi yo kapab chanje oswa amelyore. Eksplike kijan deklarasyon sa a gen rapò ak panse syantifik sou DDT a. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 64 jiska 67. Graf la montre chanjman nan nivo glikoz nan san yon (1) moun apre yo fin manje yon bonbon.



Sous: Adapte selon <https://www.sciencenews.org/article/good-diet-you-may-be-bad-me>

64 Eksplike poukisa pifò selil imen yo bezwen yon rezèv glikoz. [1]

65 Endike *yon (1)* repons espesifik kò an a ogmantasyon nivo glikoz nan san an ki ta eksplike chanjman ki kòmanse apeprè 30 minit apre yo fin manje bonbon an. [1]

66 Dekri kijan liy ki reprezante glikoz nan san an t ap chanje si kò a *pa* t kapab pran aksyon korektif pou retounen sistèm sa a nan nivo nòmal yo apre yo fin manje yon bonbon. [1]

67 Baze sou done ak enfòmasyon yo bay la, endike si wi ou non li t ap valab pou konkli ke fig yo bay plis glikoz pase bonbon yo. Sipòte repons ou. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 68-71.

Plasenta Atifisyèl

Yo estime ke chak ane plis pase 15 milyon tibebe fèt twò bonè. Anpil fwa, poumon tibebe prematire sa yo pa gen matirite epi yo domaje fasilman. Nesans prematire yo rive pou yon varyete rezon—kèk ki koni ak kèk ki enkonni. Sa yo konnen yo enkli enfeksyon yo ak kondisyon yo tankou dyabèt ak ipètansyon. Syantis yo ap fè rechèch sou sa ki lakòz nesans prematire yo, nan yon tantativ pou devlope solisyon pou anpeche yo.

Syantis yo ap travay tou sou devlopman yon plasenta atifisyèl. Nan Inivèsite Michigan, yo te mete senk (5) ti mouton twò prematire nan plasenta atifisyèl epi yo te kenbe yo vivan pandan plizyè semèn. Pandan tan sa a, san chak ti mouton te sikile atravè plasenta atifisyèl li a.

68–71 Diskite sou kijan devlopman yon plasenta atifisyèl se yon etap enpòtan nan etid nesans prematire yo. Nan repons ou, asire ou:

- eksplike poukisa li t ap danjere pou san yon manman imen pase atravè plasenta a epi antre nan fetis la [1]
- endike kijan yon plasenta atifisyèl t ap benefisyè poumon tibebe fenk fèt ki prematire yo [1]
- eksplike poukisa yo dwe filtre san ti mouton yo pandan y ap sikile atravè plasenta atifisyèl la [1]
- endike *yon* (1) rezon ki fè yo te gen plis chans itilize ti mouton prematire yo kòm modèl òganis nan etid sa a olye de sourit [1]

72 Pandan to chanjman anviwònman lan te ogmante nan 50-100 dènye ane yo, te gen yon ogmantasyon nan to disparisyon yo. To repwodiksyon ki pi ba sanble te kontribye tou nan ogmantasyon disparisyon sa yo.

Dekri *yon* (1) rezon posib pou yon ogmantasyon nan to disparisyon popilasyon espès yo ki gen yon to repwodiksyon ki pi ba. [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.

Sèvi avèk Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 73 ak 74.

Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl

DEZYÈM BAZ						
	U	C	A	G		
P R E M Y E B A Z	U	UUU } PHE UUC } UUA } LEU UUG }	UCU } UCC } SER UCA } UCG }	UAU } TYR UAC } UAA } STOP UAG }	UGU } CYS UGC } UGA } STOP UGG } TRP	U C A G U C A G U C A G U C A G
	C	CUU } LEU CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } PRO CCA } CCG }	CAU } HIS CAC } CAA } GLN CAG }	CGU } ARG CGC } CGA } CGG }	
	A	AUU } AUC } ILE AUA } AUG } MET or START	ACU } ACC } THR ACA } ACG }	AAU } ASN AAC } AAA } LYS AAG }	AGU } SER AGC } AGA } ARG AGG }	
	G	GUU } VAL GUC } GUA } GUG }	GCU } GCC } ALA GCA } GCG }	GAU } ASP GAC } GAA } GLU GAG }	GGU } GLY GGC } GGA } GGG }	

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

- 73 Sekans mesajè RNA ki kode pou chènen asid amine a **TYR-ARG-GLY-VAL-ALA-LEU** se
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) UAU-CGA-GUU-UUU-UUA-CUC | (3) CUC-GCG-GUU-GGA-CGA-UAU |
| (2) UAU-CGA-GGA-GUU-GCG-CUC | (4) CUC-UUA-UUU-GUU-CGA-UAU |

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

- 74 Sekans mesajè RNA ki gen plis chans pou pwodui yon pwoteyin fonksyonèl se
- (1) UGA-UAU-CGA-GGA-GUU-GCG-CUC-UAG
 - (2) UAG-UAU-CGA-GGA-GUU-GCG-CUC-AUG
 - (3) AUG-UAU-CGA-GGA-GUU-GCG-CUC-UGA
 - (4) UAA-CUC-UUA-UUU-GUU-CGA-UAU-UAA

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 75 ak 76.

Yon syantis legal ap eseye detèmine si moso plant yo jwenn sou yon sispèk vòl koresponn ak plant yo jwenn deyò yon kay volè te pase ladan l. Sispèk la te gen moso plant nan kapichon jakèt li ansanm ak tach vèt sou jenou jin li yo.

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

75 Pou yo kapab konpare konpozisyon pigman yo sou jin sispèk la a pigman plant nan kay yo, syantis legal la ta dwe itilize

(1) anzim restriksyon yo
(2) jeni jenetik

(3) kwomatografi papye
(4) molekil reseptè yo

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

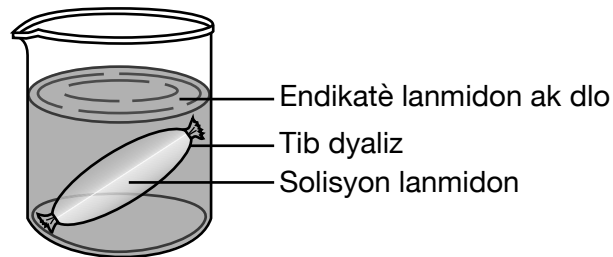
76 Prèy ki t ap pi konvenkan an nan detèmine ke moso plant yo te jwenn nan kapichon sispèk la koresponn ak plant deyò kay yo kote vòlè te pase ladan lan ta dwe si yo tou de (2) te gen menm

(1) koulè petal flè
(2) sekans jèn

(3) kalite grenn polèn yo
(4) kalite estrikti fèy

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 77 ak 78.

Dyagram ki anba a reprezante yon preparasyon laboratwa. Selil atifisyèl la (tib dyaliz) gen yon solisyon lanmidon epi goblè a gen yon solisyon endikatè lanmidon ak dlo. Preparasyon an rete san deranje pandan ven (20) minit.

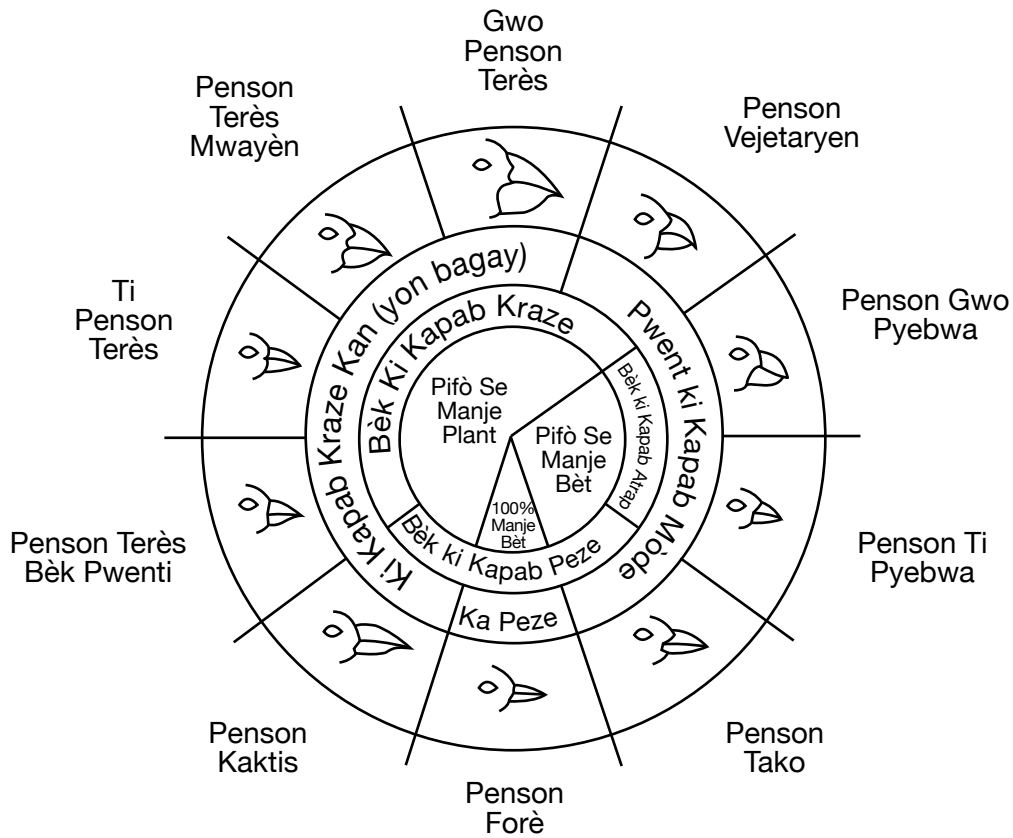


77 Idantifye *yon (1)* molekil, ki prezan nan preparasyon sa a, ki pral kapab pase nan tib dyaliz la. [1]

78 Dekri *yon (1)* obsèvasyon ki ta ka fèt ki ta konfime ke molekil ou idantifye nan kesyon 77 te pase atravè manbràn lan. [1]

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 79.

Varyasyon nan Bèk Penson k ap Viv nan Zile Galapagòs yo



Sous: Galapagos: A Natural History Guide

79 Yo jwenn yon nouvo penso ki gen yon rejim alimantè vè ak cheniy. Idantifye *yon* (1) penson ki soti nan dyagram lan ki tap gen yon bèk ki pi sanble ak nouvo penso a. Sipòte repons ou. [1]

Penson: _____

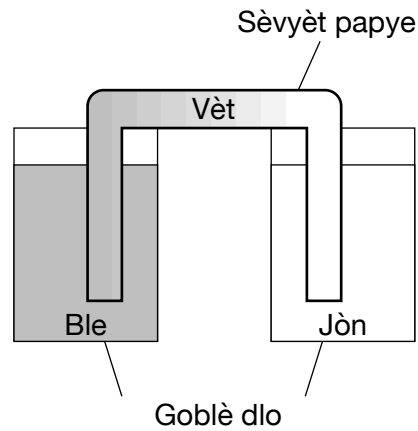
80 Yo te bay yon elèv pensèt (ti pens) kòm zouti li nan laboratwa *Bèk Penson yo*. Ansèkle ki kalite manje li ta gen plis chans ranmase pi fasilman – ti grenn yo oswa gwo grenn yo. Sipòte repons ou. [1]

Ti grenn yo Gwo grenn yo

Sipò: _____

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 81 a.

Yon elèv te ajoute menm volim dlo nan de (2) goblè diferan. Aprè sa a, li te ajoute koloran manje ble nan youn epi jòn nan lòt la. Answit, li mete yon sèvyèt papye blan atravè de (2) goblè yo defason pou li desann nan likid la epi konekte de (2) goblè yo.



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

81 Apre 20 minit, seksyon sèvyèt papye ki konekte de (2) goblè yo te chanje koulè. Sèvyèt la gen plis chans vinn vèt kòm yon rezilta

- (1) separasyon molekil koloran yo atravè pwosesis kwomatografi a
- (2) koloran k ap deplase atravè sèvyèt la akòz pwosesis elèktwoforèz la
- (3) difizyon dlo kolore ble ak jòn lan atravè sèvyèt la
- (4) transpò aktif koloran manje ble ak jòn yo

Sèvi ak enfòmasyon ak foto ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou kesyon 82 ak 83.

Yon Fanmi Pwòch Elefan an

Yon iraks se yon bèt yo te rele lapen wòch e ki sanble ak yon kobay. Dosye fosil yo montre ke iraks yo te premye parèt sou Latè apeprè 37 milyon ane de sa. Pandan yo t ap evolye, kèk te vin menm gwosè ak sourit, pandan ke kèk te gwosè yon chwal. Gen kèk ki te evantyèlman adapte yo ak lavi maren epi yo relye avèk lamanten yo, epi kèk te vin manje zèb epi yo relye avèk elefan yo.

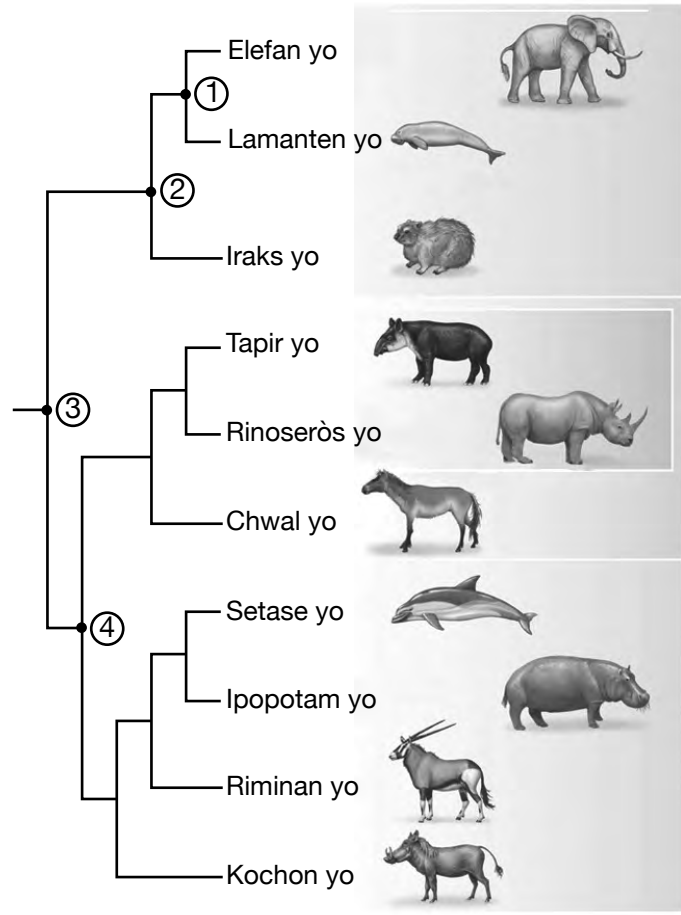


Iraks ak Elefan

Sous: <https://www.mnn.com/earth-matters/animals/photos/12-facts-change-way-see-elephants/elephants-closest-relative-rock-hyrax>

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

82 Yo montre yon seksyon nan pyebwa evolisyonè mamifè yo anba a.



Sous: Adapte selon Norton Media Library, W. W. Norton & Company, 2012

Ki nimewo ta endike zansèt komen ki pi resan iraks, elefan, ak lamanten an sou seksyon pyebwa evolisyonè mamifè sa a?

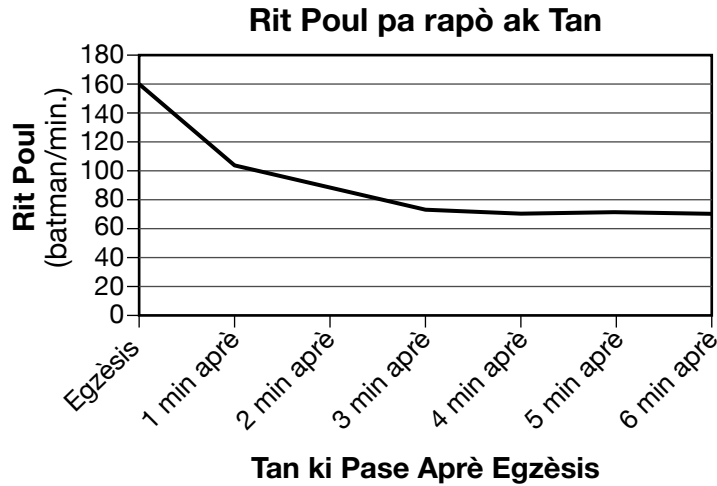
- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

83 Idantifye *yon* (1) kalite prèv molekilè ki te ka itilize pou devlope pyebwa evolisyonè sa a, epi dekri yon (1) fason espesifik ke prèv la te kapab itilize pou konstwi pyebwa a. [1]

Prèv: _____

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 84 ak 85.

Pandan yon eksperyans laboratwa yon elèv te pran rit poul li pandan li repoze, li konte 23 batman nan 20 segonn. Aprè sa a, elèv la fè egzèsis pou plizyè minit. Yo te pran poul elèv la imedyatman apre egzèsis la, epi apre chak minit pou 6 minit. Graf ki anba a montre chanjman rit poul la apre egzèsis la te fini.



84 Ki sa rit poul elèv la lè li repoze te ye an batman pa minit? [1]

_____ **batman/min.**

85 Endike *yon (1)* eksplikasyon byolojik sou fason ogmantasyon rit poul la te benefisye elèv la pandan li t ap fè egzèsis. [1]
