

# ANVIWÒNMAN VIVAN

**Madi** 18 Jen 2019 — 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 Ki aktivite ki se yon egzanp yon dekonpozè k ap resikle konpoze òganik retounen nan anvivònman an?
  - (1) Yon pyebwa k ap fè sentèz lanmidon soti nan molekil ki pi senp yo.
  - (2) Yon selil bakteri fè fotosentèz.
  - (3) Yon zwazo dijere pwoteyin ki soti nan manje li.
  - (4) Yon chanpiyon dekonpoze kò yon bèt ki mouri.
- 2 Demanjezon ak lòt pwoblèm po se siy ke yon chat oswa chen ka gen pis. Pis se parazit ke yo konnen pou kapasite yo pou mòde ak souse san. Lè yo mòde, saliv pis la antre nan sistèm sikilatwa bèt domestik la, sa ki lakòz pafwa yon reyaksyon alèjik ki parèt souvan tankou yon “zòn cho” sou kou bèt domestik la oswa nan baz ke li.



Sous: <https://www.planetnatural.com/pest-problem-solver/household-pests/flea-control/>

Obsèvasyon sa yo pi byen eksplike pa lefèt ke

- (1) saliv pis la ka estimile yon repons iminitè nan chat ak chen yo
- (2) pis yo se mikwòb ke mòde yo diminye sikilasyon san
- (3) saliv pis la se yon sibstans toksik ki lage lè pis yo atake chen ak chat yo
- (4) pis yo se òganis ot ke saliv yo dijere pwal chen ak chat, ki kite “zòn cho yo”

- 3 Yon epidemi lawoujòl Alman (ribeyòl) pandan ane 1963 a 1965 yo te lakòz apeprè 30,000 ti bebe fèt ak malfòmasyon nan nesans yo. Kòz espesifik malfòmasyon nan nesans sa yo gen plis chans pou se te
  - (1) devlopman enfeksyon viris ribeyòl nan anbriyon yo
  - (2) echèk devlopman zigòt enfekte ak ribeyòl yo
  - (3) mitasyon nan selil nè femèl ansent yo nan moman epidemi ribeyòl la
  - (4) yon ogmantasyon nan kantite tan ki nesèsè pou devlopman anbriyonik an sante
- 4 Plasenta prevya se yon kondisyon medikal ki rive nan kèk fanm ansent. Yo souvan mete fanm ki gen kondisyon sa a sou repo kabann, ki entèdi yo fè nenpòt aktivite difisil ki ka lakòz veso sangen nan plasenta yo chire. Si yo pa dyagnostike li, plasenta prevya kapab yon kondisyon ki danjere anpil paske plasenta a se
  - (1) sous prensipal oksijèn pou manman an
  - (2) kote fetis la jwenn lèt nan men manman an
  - (3) kote eleman nitritif yo ak dechè yo echanje
  - (4) sous prensipal estwojèn ak pwojestewòn nan manman an
- 5 Apre yon tan, yon pyebwa ki te gen yon mas total 300 g ogmante nan mas a 3000 kg. Ogmantasyon nan mas sa a soti sitou nan
  - (1) gaz kabonik ki antre atravè ouvèti fèy yo
  - (2) oksijèn ki antre atravè ouvèti fèy yo
  - (3) tè ke tout plant bezwen pou grandi
  - (4) klowoplas ki antre nan rasin yo epi ki deplase ale nan fèy yo

6 Dènyèman, yon kalite pwason jenetikman modifiye te apwouve pou vann pou konsomasyon imen. Pwason modifiye a gen yon jèn òmòn kwasans ki soti nan yon diferan espès pwason. Kòm yon rezilta, pwason ki modifiye a grandi rapidman epi pare pou vann nan prèske mwaye tan ke li t ap nòmalmman pran an. Pwason ki modifiye yo kapab pwodwi nouvo òmòn kwasans lan paske

- (1) chak nan selil yo genyen nouvo jèn pou pwodwi òmòn kwasans
- (2) chak jèn genyen kòd pou fè sentèz idrat kabòn yo
- (3) jèn ki modifiye a dirije mitokondri a pou fè sentèz òmòn lan
- (4) selil kò modifiye yo kapab repwodwi pa meyo

7 Melanom se yon kalite kansè po ki ka gaye nan ògàn vital yo nan kò a. Doktè yo kwè ke ekspozisyon a radyasyon iltravyolè (UV) ki soti nan Solèy la se yon kòz prensipal melanom. Yon fason pratik gouvènman yo ka ede anpeche efè danjere radyasyon UV yo se

- (1) mande pou tout moun rete andedan pandan èdtan gwo lajounen yo
- (2) kontwole pwodiksyon ak divilgasyon gaz ki domaje kouch ozòn lan
- (3) ankouraje konstriksyon plis sant tretman kansè
- (4) entèdi itilizasyon pano solè sou kay ak biznis yo

8 Dènyèman, gen kèk zwazo ki modifiye konpòtman migratwa yo. Olye pou yo vole ale nan klima ki pi cho pandan mwa ivè yo, zwazo yo rete nan zòn nò yo kote yo ka konsome manje ki jete yo ki anpil nan sit dechaj yo. Kòm yon rezilta chanjman nan konpòtman migratwa sa a, anpil popilasyon ensèk ke zwazo yo nòmalmman manje nan zòn klima ki pi cho yo kounye a ap ogmante. Sa a se yon egzanp aktivite imen

- (1) k ap entèfere ak siksesyon ekolojik
- (2) k ap ogmante konpetisyon pou resous ki pap janm fini yo
- (3) k ap deranje omeyostazi òganis yo
- (4) k ap chanje ekilib ekosistèm yo

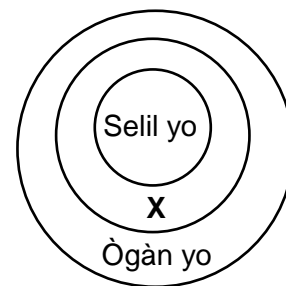
9 Eta New York chaje konsomatè yo yon frè lè yo achte bwason ki vann nan kanèt aliminyòm ak boutèy plastik. Lajan sa a retounen jwenn achtè yo lè yo retounen atik sa yo pou resiklaj. Pwogram tankou sa yo se yon tantativ pou

- (1) ankouraje moun depanse plis lajan sou bwason yo
- (2) konsève resous ki fè resipyan sa yo
- (3) redwi kantite gaz kabonik ke debwazman pwodwi
- (4) totalman elimine itilizasyon resipyan ki kapab itilize ankò yo

10 Dènyèman, yon trache imen (yon ògàn respiratwa) te pwodwi avèk itilizasyon pwòp selil souch pasyan an. Benefis ki genyen nan itilizasyon pwòp selil pasyan yo pou pwodwi yon trache olye pou yo resevwa youn nan men yon donatè se ke

- (1) pral gen plis anzim ki pwodwi pou ede kenbe omeyostazi nan trache a
- (2) pral gen yon ogmantasyon nan kantite antikò pasyan an pwodwi an repons a nouvo trache a
- (3) gen mwens chans pou sistèm iminitè pasyan an atake trache a
- (4) pral gen yon pi gwo repons a nenpòt ajan enfektye ki ka antre nan kò a

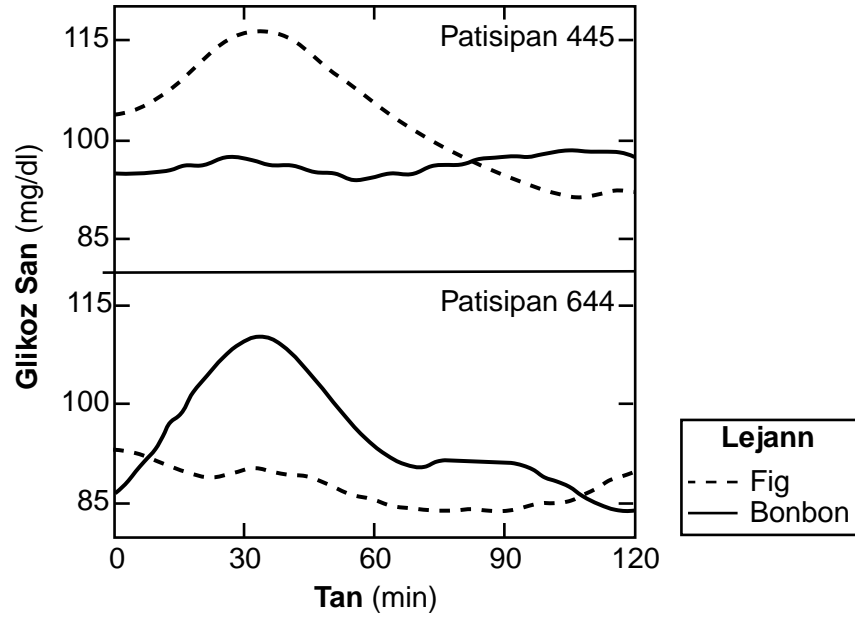
11 Dyagram ki anba a reprezante òganizasyon estrikti yo andedan yon òganis.



Ki tèm ki pi byen endike estrikti yo ki reprezante pa sèk ki make X la?

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| (1) òganèl yo   | (3) sistèm ògàn yo |
| (2) kwomozom yo | (4) tisi yo        |

12 Tablo ki anba a montre yon konparezon nivo sik nan san pou de (2) moun ki te patisipe nan yon etid syantifik.



Sous: Science Daily 11/19/15

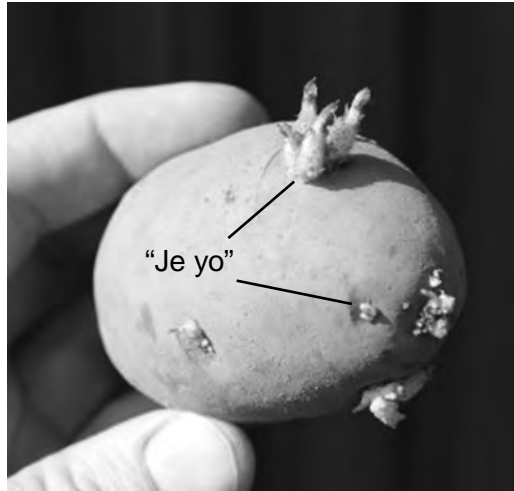
Syantist yo te obsève ke nivo sik nan san an ogmante pa diferan kantite nan de (2) moun yo menm si yo te bay yo pòsyon idantik fig ak bonbon. Yo te jwenn rezilta sa yo paske

- (1) glikoz se yon molekil ki twò gwo pou ke li absòbe nan san an, kidonk chèchè yo t ap sèlman mezire kantite glikoz ki prezan deja a
- (2) patisipan 445 pa t renmen fig, epi kò l' absòbe plis nan manje ke li renmen a
- (3) moun gen diferans jenetik ki modifiye repons yo a faktè anviwònmanal yo
- (4) yo te itilize de (2) manje diferan; syantist yo te dwe gen yon (1) sèl varyab eksperymanal sèlman

13 Ki ranje nan tablo ki anba a kòrèkteman koresponn aktivite imen an avèk efè li?

Ranje	Aktivite Imen	Efè
(1)	plante 20 kawo tè nan yon (1) sèl rekòt	ogmante divèsite biyolojik
(2)	endistriyalizasyon	diminye itilizasyon gaz fosil
(3)	destriksyon abita	diminye estabilite ekosistèm
(4)	itilizasyon resous ki ka fini	ogmante renouvèlman resous

14 Pòm detè se yon egzanzp rekòt ki ka repwodwi aseksyèlman. Yon (1) sèl pòm detè pral pwodwi yon kantite “je,” ki se jèm ki ka grandi pou tounen nouvo plant. Yo ka koupe yon pòm detè ki gen kat (4) je an kat (4) mòso, epi yo ka itilize chak mòso pou pwodwi yon plant pòm detè endividyèl.



Sous: <https://www.quickcrop.ie/blog/2014/02/growing-potatoes/>

Yon jadinnye ka pwodwi yon ti rekòt pòm detè lè l plante je ki soti nan yon (1) sèl pòm detè nan jaden li. Kèk nan pòm detè ki pouse nan fason sa a kapab itilize pou jwenn je pou rekòt pwochen sezon an.

Youn (1) nan *dezavantaj* ki posib nan grandi pòm detè klone nan fason sa a, ane apre ane, ta ke

- (1) apre kèk ane, pòm detè yo t ap sispann pwodwi je yo konplètman, kidonk okenn pòm detè t ap kapab pouse nan jaden an
- (2) pòm detè ki pwodwi chak ane ki swiv yo t ap vinn pi gwo ak pi gwo, evantyèlman yo t ap vin twò gwo pou itilize kòm manje
- (3) pri pou kiltive pwòp pòm detè ou yo nan jaden an t ap redwi anpil
- (4) yon plant pòm detè kapab vinn enfekte ak yon maladi, epi li ka fasilman gaye nan tout rekòt la, epi touye tout plant yo

- 15 Do skarabe tenebriyon Dezè Namib la (Namib Desert darkling beetle), ki montre nan foto ki anba a, kouvri ak ti boul ki kolekte dlo ki soti nan lè a. Lè li panche devan, dlo a glise soti sou do li epi antre nan bouch li.



Sous: <http://myinformatics.com>

Estrikti espesyalize sa yo ki sou do skarabe a pèmèt li

- (1) jwenn manje nan anviwònman difisil dezè a
  - (2) pran yon sibstans ki nesèsè pou sivi
  - (3) repwodwi aseksyèlman si patnè seksyèl pa disponib nan zòn lan
  - (4) ogmante chans sivi gras ak pwodiksyon matyè premyè òganik yo
- 16 Yon ogmantasyon nan popilasyon imen an mete yon presyon sou resous ki ka renouvle yo, tankou
- (1) pyebwa yo ak chabon
  - (2) dlo ak gazolin
  - (3) lwil ak gaz natirèl
  - (4) dlo ak pyebwa yo

17 Mitokondri yo founi ribozòm yo avèk

- (1) ATP pou sentèz pwoteyin
- (2) asid amine pou sentèz pwoteyin
- (3) oksijèn pou respirasyon
- (4) gaz kabonik pou pwodiksyon sik yo

18 Mitasyon yo pi dirèkteman koze pa chanjman nan

- (1) òganèl selil tisi yo
- (2) jèn kwomozòm yo
- (3) ribozòm nan gamèt yo
- (4) reseptè sou manbràn yo

19 Bèt ak plant vèt yo menm jan paske yo

- (1) tou de (2) fè nitrisyon etewotwofik
- (2) tout pwodwi pwojeniti pa repwodiksyon aseksyèl
- (3) tou de (2) itilize ADN pou transmèt enfòmasyon ereditè a pwojeniti yo
- (4) tout bezwen oksijèn pou fè fotosentèz

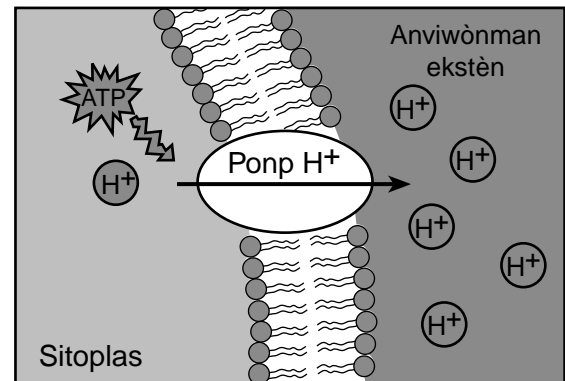
20 De (2) òganis nan diferan espès *pa* gen anpil chans fè konpetisyon pou menm

- (1) manje
- (2) patnè seksyèl
- (3) espas
- (4) dlo

21 Kèk somon te jenetikman modifiye pou grandi pi gwo ak pi vit pase somon sovaj. Yo elve nan enstalasyon agrikilti-pwason. Pwason jenetikman modifiye sa yo *pa* ta dwe mete nan yon abita natirèl paske

- (1) somon an t ap resikle eleman nitritif yo nan yon vitès rapid
- (2) vitès rapid kwasans yo kapab lakoz yo siplante somon natif natal yo
- (3) yo pa t ap gen ase oksijèn pou yo siviv
- (4) yo t ap repwodwi aseksyèlman yon fwa yo lage

22 Dyagram ki anba a reprezante yon pòsyon manbràn yon selil.



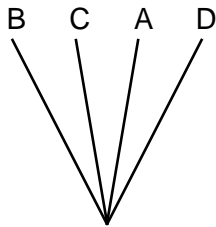
Flèch la endike ke manbràn yon selil ap fè pwosesis

- (1) respirasyon
- (2) rekonesans selil
- (3) difizyon
- (4) transpò aktif

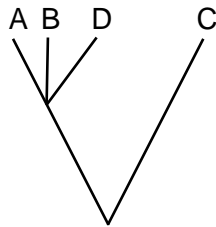
- 23 Ekspresyon yon trè dirèkteman depann sou
- (1) aranjman asid amine yo nan pwoteyin ki sentetize a
  - (2) fòm sou-inite molekil yo nan molekil ADN lan
  - (3) kantite kwomozòm ki prezan nan nwayo a
  - (4) sekans baz yo kode pa ribozom lan

- 24 Rechofman planetè a pi etwatman asosye avèk
- (1) ogmantasyon itilizasyon pano solè yo
  - (2) ogmantasyon endistriyalizasyon
  - (3) redwi vitès disparisyon espès yo
  - (4) dechè anviwònmantral ke yo retire yo

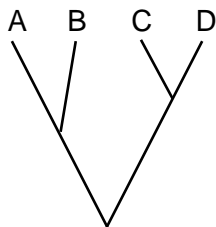
- 25 Ki dyagram ki anba a ki endike espès *D* yo gen relasyon pi pre ak *C* ke ak swa *A* oswa *B*?



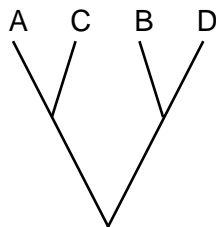
(1)



(3)



(2)



(4)

- 26 Pandan chanjman klimatik, ki kalite repwodiksyon ki t ap gen plis chans abouti a plis chans sivi pou yon espès?
- (1) repwodiksyon seksyèl, ak yon sik repwodiktif kout
  - (2) repwodiksyon seksyèl, ak yon sik repwodiktif long
  - (3) repwodiksyon aseksyèl, avèk yon sik repwodiktif kout
  - (4) repwodiksyon aseksyèl, avèk yon sik repwodiktif long

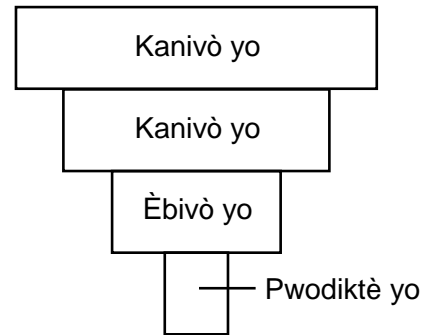
- 27 Adilt nan varyete moustik *Aedes* yo responsab pou transmisyon maladi viral Zika ak Deng yo. Syantifik yo pwodwi yon fòm modifiye moustik *Aedes* mal yo. Pitit moustik mal sa yo mouri anvan yo rive laj adilt. Metòd sa a pou diminye pwopagasyon maladi a depann de

- (1) vaksen ki estimile sistèm iminitè moun ki enfekte yo
- (2) bay medikaman pou redwi sentòm maladi yo
- (3) itilizasyon seleksyon natirèl pou modifiye viris yo pou yo pa patojèn ankò
- (4) itilizasyon jeni jenetik pou redwi popilasyon moustik ki pote viris la

- 28 Moun redwi plis resous lè yo

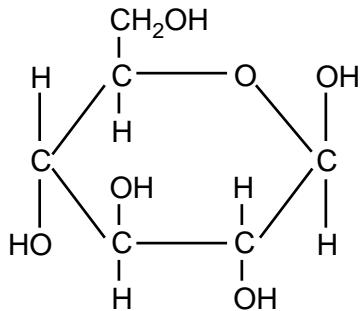
- (1) sèvi avèk enèji van kòm yon sous enèji
- (2) pwodwi enèji avèk itilizasyon kabiran fosil yo
- (3) sèvi avèk enèji dlo pou jenere elektrisite
- (4) resikle vè ak plastik yo

- 29 Dyagram ki anba a *pa* reprezante yon piramid enèji dirab nan yon ekosistèm paske

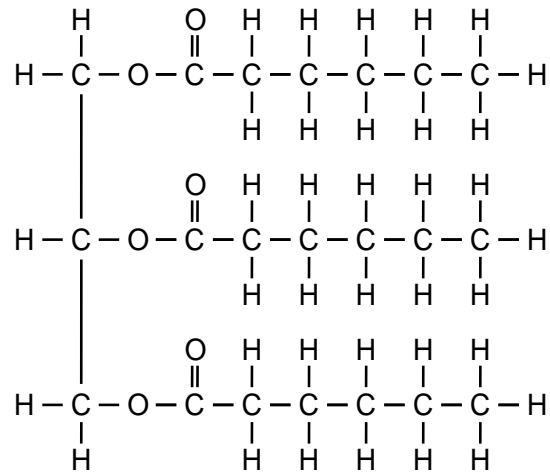


- (1) enèji pa janm transfere ant nivo nan ekosistèm yo
- (2) ekosistèm yo pa janm gen plis pase twa (3) nivo transfè enèji
- (3) plis enèji dwe disponib nan nivo pwodiktè a pase nan nivo konsomatè yo
- (4) pwodiktè yo manje èbivò nan pifò ekosistèm yo

30 De (2) dyagram ki anba yo reprezante yon molekil sik ak yon molekil grès ke òganis vivan yo itilize.



Molekil sik



Molekil grès

Ki deklarasyon ki pi byen dekri de (2) molekil sa yo?

- (1) Molekil sik yo inòganik epi molekil grès yo òganik.
- (2) Molekil sik yo òganik epi molekil grès yo inòganik.
- (3) Enèji pou pwosesis lavi yo kapab estoke nan lyezon chimik tou de (2) molekil yo.
- (4) Enèji pou pwosesis lavi yo kapab estoke nan lyezon chimik molekil sik yo, sèlman.



**Pati B-1**

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

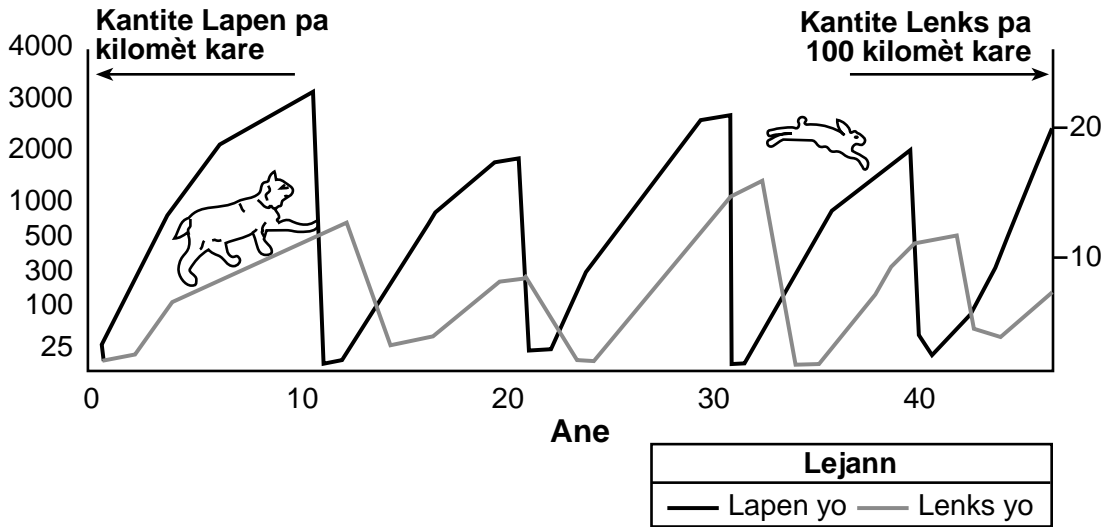
*Enstriksyon (31-43):* Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

31 Yon syantis analize yon segman ADN ki sòti nan yon kwomozòm imen epi li te jwenn ke pousantaj baz molekilè timin (T) yo te 35%. Ki ranje nan tablo ki anba a ki genyen pousantaj kòrèk lòt baz molekilè yo ki nan segman ADN lan?

Ranje	Gwanin (G)	Sitozin (C)	Adenin (A)
(1)	15%	25%	25%
(2)	25%	25%	15%
(3)	15%	15%	35%
(4)	35%	15%	15%

32 Graf ki anba a montre chanjman ki fèt nan popilasyon lapen ak lenks yo nan yon ekosistèm Kanadyen.

**Chanjman nan Popilasyon Lapen ak Lenks yo**

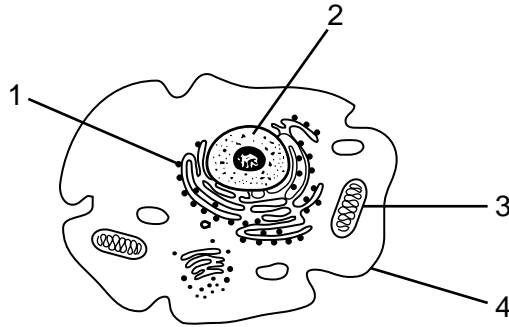


Sous: Adapte selon <http://lbyiene-jardin-wikispaces.com>

Ki deklarasyon sou lapen ak lenks yo ki ka sipòte ak enfòmasyon ki soti nan graf la?

- (1) Lapen an se predatè lenks la paske li se yon pi gwo bèt.
- (2) Popilasyon lenks la kòmanse diminye apre popilasyon lapen an diminye.
- (3) Tou de (2) popilasyon yo pase nan sik akòz siksesyon espès plant yo.
- (4) Tou de (2) popilasyon yo gen yon kapasite pou pote 3000 pa kilomèt kare.

33 Dyagram ki anba a reprezante yon selil nan kò imen an.



Ki deklarasyon ki konsène estrikti yo nan selil sa a egzat?

- (1) Estrikti 1 se yon klowoplas ki fè fotosentèz.
- (2) Estrikti 2 se yon vakyòl ki gen ADN.
- (3) Estrikti 3 se yon mitokondri, kote respirasyon pran plas.
- (4) Estrikti 4 se manbràn selil la, ki bay sipò rijid pou selil la.

Sèvi ak tablo done ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 34 ak 35. Tablo ki anba a endike kantite oksijèn ki prezan nan divès tanperati dlo nan yon etan.

**Kantite Oksijèn ki Disponib nan Dlo nan Divès Tanperati**

Tanperati (°F)	Oksijèn Ki Fonn (ppm)
68.0	9.2
71.6	8.8
78.8	8.2
82.4	7.9
86.0	7.6

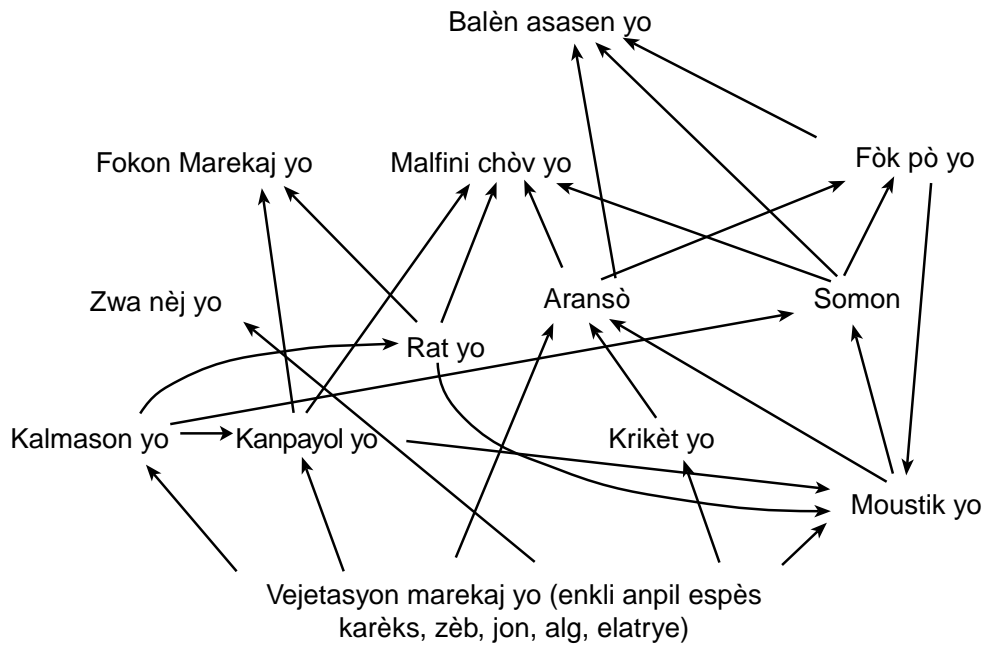
34 Yon ekosistèm akwatik fè eksperyans yon ogmantasyon nan tanperati. Ki ranje nan tablo ki anba la a montre efè ogmantasyon tanperati sa a sou oksijèn ak ekosistèm ki disponib lan?

Ranje	Kantite Oksijèn ki Disponib	Efè sou Ekosistèm
(1)	diminye	plis estabilite nan ekosistèm lan
(2)	ogmante	diminye konpetisyon ant òganis predatè yo
(3)	diminye	diminye kapasite pote pou pwason
(4)	ogmante	ogmante mitasyon jenetik nan bakteri yo

35 Ki pwosesis fèt pa òganis yo pwodwi oksijèn pou ekosistèm akwatik la?

- (1) respirasyon
- (2) replikasyon
- (3) transpò aktif
- (4) nitrisyon ototwòf

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 36 ak 37. Dyagram lan reprezante yon rezo alimantè ki montre kèk relasyon nan yon ekosistèm mare marekaj.



Adapte selon: <http://www.physicalgeography.net/fundamental/9o.html>

36 Egzanp ototwòf yo nan rezo alimantè sa a se

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| (1) balèn asasen ak zèb yo | (3) moustik ak krikèt yo |
| (2) karèks ak jon yo       | (4) kalmason ak fòk yo   |

37 Anplis krikèt yo, aransò ka jwenn enèji tou nan

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| (1) alg yo          | (3) kalmason yo |
| (2) malfini chòv yo | (4) kanpayol yo |

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

Mèki se yon pwodwi chimik toksik ki akimile nan tisi bèt yo nan yon chèn alimantè. Tablo ki anba a montre nivo mèki yo jwenn nan divès pwason komèsyal ak kristase.

**Konsantrasyon Mèki**

Espès yo	Mwayèn Mèki Konsantrasyon (ppm)	Kantite Echantiyon
wa makwo	0.730	213
reken	0.979	356
espadon	0.995	636
pwason til (Gòlf Meksik)	1.450	60
pwason chat	0.025	57
eglefen	0.055	50
oma (plen pikan)	0.093	13

Sous: [www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/metals/ucm115644.html](http://www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/metals/ucm115644.html)

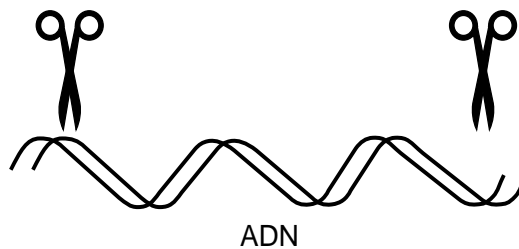
38 Chak espès ki nan lis la se yon predatè. Si yo te teste òganis pwa yo ke chak predatè yo manje, yo t ap gen plis chans gen ladan

- (1) menm kantite mèki ke espès predatè yo
- (2) mwens mèki pase espès predatè yo
- (3) plis mèki pase espès predatè yo
- (4) okenn mèki, kòm predatè yo pwobableman jwenn li nan dlo polye a

39 Ki deklarasyon ki sipòte done ki nan tablo sa a pi byen?

- (1) Nenpòt pwason yo pran nan Gòlf Meksik la t ap gen nivo mèki ki ba.
- (2) Manje pwason chat oswa eglefen ta gen plis chans lakòz anpwazònman mèki ki ka touye.
- (3) Oma ki plen pikan yo ka gen plis oswa mwens mèki pase sa ki endike a paske yo te sèlman teste yon ti echantiyon.
- (4) Pwason til yo pi nitritif nan tout espès yo ki nan lis la.

40 Dyagram ki anba a reprezante yon pwosesis laboratwa.



Sibstans ki reprezante pa sizo ke yo montre k ap koupe ADN la se

- (1) yon anzim
- (2) yon molekil lanmidon
- (3) yon idrat kabòn
- (4) yon molekil grès

41 Kò imen an gen anpil selil ki fon andedan kò a. Pou rezon sa a, kò imen an bezwen

- (1) yon sistèm transpò ak lòt ògàn
- (2) gaz kabonik ki soti nan lè a
- (3) sentèz anpil konpoze inòganik
- (4) dekonpozisyon glikoz pa sistèm dijestif la

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 42 ak 43.

### **Grip Zwazo**

Chèchè yo pa sèten lè viris H7N9 la, ke yo rele grip zwazo, frape mache poul Lachin yo. Nan mwa Fevriye 2012, yo te jwenn viris la transmèt de zwazo a imen yo. Tout ka yo te akòz kontak dirèk avèk bèt volay ki enfekte.

Grip zwazo a ka lakòz maladi respiratwa grav nan imen yo. Pwiske viris grip yo toujou ap mite, li t ap difisil pou devlope yon vaksen anvan lè. Syantifik yo enkyete ke viris la ta kapab gaye fasil nan mitan moun, sa ki t ap lakòz yon epidemi maladi a atravè lemond.

42 Baze sou enfòmasyon an, yon danje nan nouvo souch Grip Zwazo H7N9 a se ke li

- (1) lakòz lanmò nan plis pase 75% nan moun ki vin enfekte yo
- (2) transfere a moun atravè konsomasyon volay ki kwit
- (3) ka pwopaje de moun a zwazo, tankou kòbo ak pijon yo
- (4) mite rapid, sa k ap fè li difisil pou pwodwi yon vaksen efikas

43 Lefèt ke viris H7N9 la sèlman enfekte moun dènyèman an la ede eksplike poukisa

- (1) li trè transmisib atravè tou de (2) lè a ak dlo
  - (2) yo jwenn li sèlman Ozetazini
  - (3) imen yo gen yon ti kras oswa pa gen iminite kont viris la
  - (4) popilasyon imen an fòme antikò kont viris la
-

## 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 anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 44 jiska 47 yo.

Kòm yon pati nan yon eksperyans, yon kilti bakteri te pouse nan yon laboratwa pou de (2) jou. Okenn eleman nitritif an plis pa te ajoute nan kilti a apre premye preparasyon an. Pandan ke bakteri yo repwodwi aseksyèlman, yo te mezire popilasyon kilti a chak sis (6) èdtan. Kèk nan done ki gen rapò ak kwasans bakteri yo montre nan tablo done ki anba a.

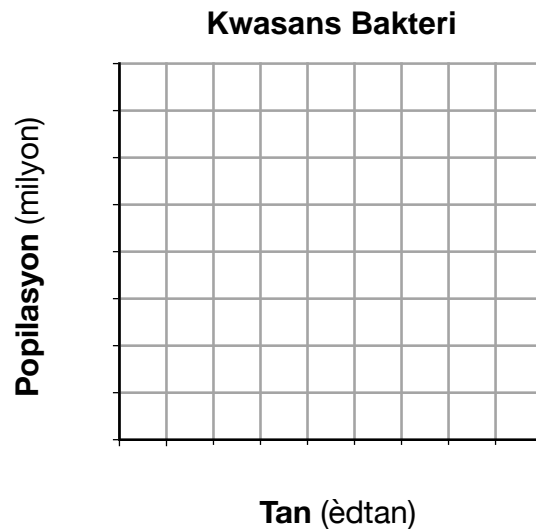
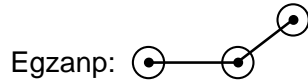
**Kwasans Bakteri**

<b>Tan (èdtan)</b>	<b>Popilasyon (milyon)</b>
0	2.0
6	4.5
18	16.0
30	28.0
48	37.0

*Enstriksyon* (44-45): Avèk enfòmasyon ki nan tablo done a, trase yon graf lineyè sou griy ki anba a, dapre eksplikasyon ki anba la yo.

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

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



46 Si yo kontinye anrejistre done pou kwasans popilasyon bakteri sa a, èske pwen done nan 60 èdtan an ap pi wo oswa pi ba pase 37 milyon? Sipòte repons ou. [1]

---

---

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

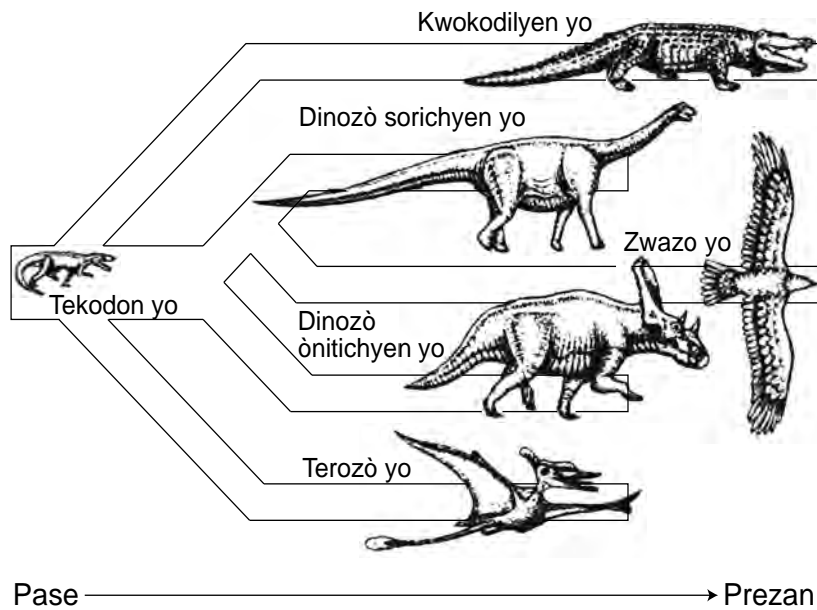
47 Youn (1) nan rezon pwobab ke yo ta devlope bakteri nan kilti laboratwa t ap pou

- (1) ogmante kantite antibyotik ke selil imen yo pwodwi
- (2) elimine klonaj selil ki ka konbat maladi yo
- (3) itilize jeni jenetik pou ogmante pwodiksyon pwoteyin espesyalize yo
- (4) redwi kantite bakteri ki natirèlman prezan nan òganis yo

---

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba a ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 48 ak 49. Dyagram lan reprezante yon pwosesis byolojik.

Prèv fosil demontre ke zwazo yo evolye apati de yon gwoup ti dinozò kanivò. Syantis yo fè ipotèz ke kèk nan yo evolye pou tounen zwazo pandan ke yo plen nich ki disponib yo.



48 Idantifye *de* (2) gwoup òganis nan dyagram la ki toujou egziste sou Latè jodi a. Dekri kòman yo te kapab siviv jiska prezan. [1]

Òganis yo: \_\_\_\_\_ ak \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

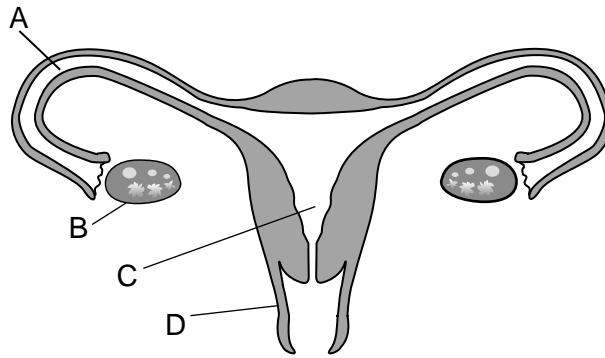
**Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 49 la sou fèy repons apa ou.**

49 Dekouvèt fosil ki pi resan yo ranpli anpil nan twou vid nan evolisyon zwazo yo apati de dinozò yo. Anvan yo te jwenn dènye fosil yo, te gen kèk syantis ki te kesyone lide sa a ke zwazo evolye apati de dinozò yo. An jeneral, syantis yo toujou ap travay pou

- (1) klarifye eksplikasyon syantifik yo pou yo ka tounen yon lwa ki pa janm chanje
- (2) devlope teyori ki baze sou done ak prèv ki sòti nan kèk eksperyans ki gen rezilta ki pa pwouve anyen
- (3) bay ase prèv ak prediksyon egzat pou pèmèt akseptasyon toupatou
- (4) devlope eksplikasyon ki pèmanan epi ki pa chanje avèk tan an



Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 50 jiska 52. Dyagram lan endike kèk pati nan sistèm repwodiksyon imen fi an.



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

50 Estrikti nan ki fètilizasyon nòmalmman pran plas se

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) <i>A</i> | (3) <i>C</i> |
| (2) <i>B</i> | (4) <i>D</i> |

51 Endike *yon* (1) fonksyon ògàn *B*. [1]

---

52 Endike *yon* (1) avantaj devlopman entèn pou anbriyon imen an. [1]

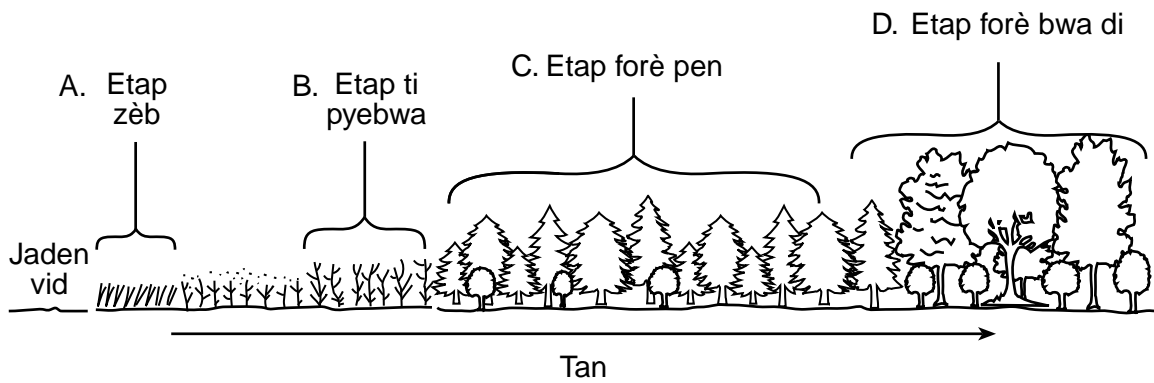
---

---

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 53 jiska 55 yo. Dyagram lan reprezante yon pwosesis ekolojik ki fèt nan Eta New York sou yon peryòd tan ki long.



53 Idantifye pwosesis ekolojik ki reprezante soti nan etap A jiska etap D, epi eksplike poukisa chak etap enpòtan pou etap ki swiv li a. [1]

Pwosesis: \_\_\_\_\_

---



---

54 Idantifye *de* (2) faktè abyotik ki ka detèmine ki kalite òganis ki ka viv nan yon ekosistèm. [1]

\_\_\_\_\_ ak \_\_\_\_\_

55 Idantifye efè a kout tèm ke yon dife forè pandan etap D t ap genyen sou divèsite byolojik zòn lan. [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 yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 56 ak 57.

### Selil Tòti yo ak Po Imen

Nouvo rechèch demontre ke tòti ak imen ka te genyen yon zansèt an komen 310 milyon ane de sa. Yon etid resan gade jèn ki responsab pou kouch po kokiy tòti yo konpare ak jèn pou po imen yo. Rezilta etid la sijere ke apeprè 250 milyon ane de sa, lè evolasyon tòti separe de lòt reptil yo, yon mitasyon nan yon gwoup espesifik jèn yo te fèt. Òganizasyon debaz gwoup jèn sa yo menm nan tòti ak imen yo, epi yo pwodwi pwoteyin po enpòtan yo ki pwodwi kokiy nan tòti yo e ki pwoteje kont enfeksyon nan po imen.

56 Idantifye molekil ki gen materyèl ereditè a ak òganèl nan ki yo jwenn li nan selil kokiy tòti yo. [1]

Molekil: \_\_\_\_\_

Òganèl nan selil tòti yo: \_\_\_\_\_

57 Dekri kijan mitasyon nan jèn yon zansèt tòti vin tounen yon benefis adaptasyon evolasyonè. [1]

---

---

---

Sèvi ak ilustrasyon ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 58 jiska 60.

### Ti Chovsouri Mawon an



Sous: <http://knatolee.blogspot.com/2011/09/not-ducklings.html>

Se ilustrasyon yon espès ke yo souvan rele ti chovsouri mawon. Li gen 38 dan epi anjeneral viv tou pre mas dlo yo. Anpil moun konsidere bèt la benefik paske li manje moustik ak anpil kalite ensèk nuizib jaden. Yo manje lannwit, detekte pwa yo pa ekolokasyon —yon fòm sona menm jan ak sa yo itilize sou bato yo. Yo ka detèmine anplasman ak gwosè pwa yo lè yo koute eko ki retounen an.

58 Ti chovsouri mawon an plis manje moustik ak ensèk ki vole lannwit yo. Endike *yon (1)* fason nan ki bèt la adapte pou l atake òganis sa yo. [1]

---

---

---

59 Si yon mitasyon rive nan kèk nan chovsouri sa yo, li ka abouti a yon nouvo trè ereditè ki fè yo pi byen kapab trape ensèk pase lòt chovsouri yo nan popilasyon an. Dekri sa ki pral gen plis chans rive nan frekans trè *orijinal* nan popilasyon an. Sipòte repons ou. [1]

---

---

---

60 Kowevolisyon rive lè evolisyon yon adaptasyon pa yon (1) espès afekte evolisyon yon adaptasyon nan yon dezyèm espès. Kèk espès papiyon evolye kapasite pou emèt son frekans wo ki ka bloke ekolokasyon ti chovsouri mawon an. Baze sou enfòmasyon yo bay la, eksplike kijan relasyon sa a ant papiyon ak chovsouri se yon egzanp kowevolisyon. [1]

---

---

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 61 jiska 64 yo.

### **Kawolin kòm yon Espre pou Kontwole yon Ensèk Nuizib Pwa**

Flite kawolin, yon materyèl ki tankou ajil, sou fèy plant yo te efikas nan diminye domaj ensèk nan plant ki grandi nan rejyon tanpere yo, men yo poko eseye l nan zòn twopikal.

Chèchè nan rejyon twopikal Andin nan Amerik di Sid dènyèmman te fè eksperyans pou wè si yo ka itilize kawolin lan pou kontwole mouch blan sè yo, yon ensèk nuizib siyifikatif nan rekòt pwa rejyon an.

Nan etid la, yo te itilize kat (4) gwoup plant pwa avèk tretman sa yo:

<b>Gwoup</b>	<b>Tretman</b>	<b>Mouch Blan ki Touye (%)</b>
1 (kontwòl)	Pa gen ensektisid oswa lòt sibstans ki aplike nan plant yo	0
2	Ensektisid chimik sentetik aplike sou fèy yo	90
3	Fèy yo trete ak 2.5% konsantrasyon espre kawolin	80
4*	Fèy yo trete ak 5% konsantrasyon espre kawolin	80

\* Nòt: Nan gwoup 4 plant yo te pèdi 40% mwens dlo epi te montre yon ogmantasyon 45% nan kontni klowofil nan fèy yo.

61 Endike *yon (1)* efè pwobab mouch blan yo sou plant pwa yo nan gwoup kontwòl la (gwoup 1) nan fen etid la. Sipòte repons ou. [1]

---

---

62 Eske tretman kawolin gwoup 3 yo ta dwe konsidere kòm yon metòd kontwòl altènatif akseptab a tretman ensektisid gwoup 2 kont mouch blan yo? Sipòte repons ou avèk done ki nan tablo a. [1]

---

---

63 Baze sou rezilta gwoup 3 ak 4 yo, idantifye tretman kawolin ki t ap pi bon pou plant pwa yo grandi nan zòn kote souvan se ti kras lapli ki tonbe. Sipòte repons ou. [1]

---

---

64 Endike *yon (1)* rezon ki fè syantifik yo enterese diminye popilasyon mouch blanch yo nan rejyon Andin lan. [1]

---

---

Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 65 jiska 68.

### Mistè Medikal

Dènyèman, yon mesye aje te ale nan yon lopital. Li te santi li fatige epi li t ap touse e li te dezidrate. Avan, doktè a te panse li te gen nemoni, men radyografi a te montre yon tach sou poumon li. Paske mesye a te yon fimè, doktè a te atann li pou jwenn yon timè.

Olye de sa, chirijyen an dekouvri yon grenn pwa ki t ap grandi andedan poumon mesye a. Lè yo te retire plant pwa a, pasyan an refè byen vit.

65 Lè li te premye rive lopital la, mesye a te rapòte ke li te santi li eksepsyonèlman fatige. Eksplike poukisa domaj nan poumon mesye sa a te lakòz fatig. [1]

---

---

66 Nan ka sa a, grenn pwa a antre nan poumon mesye an, men sistèm iminitè a pa t kapab defann kont li. Dekri *yon (1)* fason espesifik selil sistèm iminitè yo anjeneral pwoteje kò a kont sèten molekil oswa mikwòb ki antre nan poumon an pa respirasyon. [1]

---

---

67 Idantifye *de (2)* faktè anviwònmanal andedan yon poumon imen ki ta ede pwa a kòmanse jèmen. [1]

---

---

68 Endike si plant pwa a te ka kontinye grandi epi devlope nan poumon an pandan yon peryòd tan long. Sipòte repons ou. [1]

---

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 69 ak 70.

### Syantifik yo Repwograme Plant yo pou Tolere Sechrès



Sous: Lancaster Farming 2/21/15/AAAS

Plant *Arabidopsis* yo reponn a kondisyon sechrès lè yo pwodwi yon òmòn estrès ki rele ABA. Òmòn sa a ralanti kwasans plant yo, epi lakòz plant yo sèvi avèk mwens dlo.

ABA kole ak reseptè espesifik nan plant lan ki lakòz selil gad sou sifas fèy yo fèmen ouvèti stomatik yo atravè ki vapè dlo nòmalman pase. Sa redwi pèt dlo pandan kondisyon sechrès yo.

Byenke yo te sijere ke flite plant ak ABA pandan yon sechrès ta ka benefik, li pa pratik. Pwodwi chimik la koute chè pou pwodwi epi pèdi kapasite li byen vit pou l kole a reseptè selil yo nan selil plant yo.

Sepandan, dènyèman, syantifik yo te jwenn yon fason pou modifiye reseptè ABA yo nan plant *Arabidopsis* yo pou ke yo ka aktive pa yon lòt pwodwi chimik ki alafwa estab ak bon mache.

69 Dekri kijan fòm molekil yo, tankou òmòn ABA a, enpòtan pou fonksyon yo nan plant *Arabidopsis* la. [1]

---

---

---

70 Eksplike kijan repons selil gad yo a yon sechrès fè pati yon mekanis fidbak. [1]

---

---

---

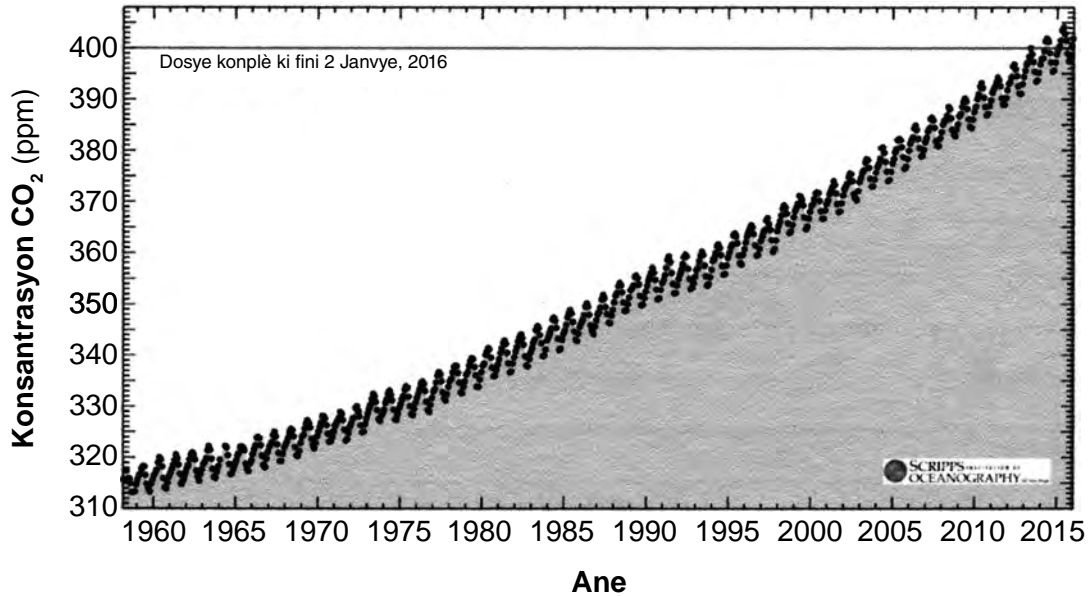
---

Sèvi ak pasaj ak graf ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 71 jiska 72.

### Gaz Kabonik Atmosferik

Dosye nwayo glas polè yo montre ke entèval natirèl gaz kabonik atmosferik (CO<sub>2</sub>) pandan dènye 800,000 ane yo te 170 a 300 pati pa milyon (ppm) pa volim. Nan kòmansman 20yèm syèk la, syantifik yo te kòmanse sispèk ke CO<sub>2</sub> nan atmosfè a ka ap ogmante plis pase entèval sa a poutèt aktivite imen, men pa t gen okenn mezi klè tandans sa a. An 1958, Charles David Keeling te kòmanse mezire CO<sub>2</sub> atmosferik nan obsèvatwa Mauna Loa sou gwo zile Hawaii a.

**Konsantrasyon Gaz Kabonik nan Obsèvatwa Mauna Loa**



71 Ekri konsantrasyon apwoksimatif gaz kabonik nan kòmansman etid la epi dekri kijan li konpare ak konsantrasyon 2015 lan. [1]

\_\_\_\_\_ ppm CO<sub>2</sub>

Deskripsyon: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

72 Idantifye yon (1) rezon pwobab pou chanjman jeneral nan konsantrasyon CO<sub>2</sub> ki te obsève ant 1958 ak 2015 lan. [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.**

73 Ki gwoup materyèl ki t ap pi itil pou yon elèv k ap planifye separe yon melanj pigman fèy avèk itilizasyon kwomatografi papyè?

- (1) papyè filtre, kontgout, sòlvan, goblè
- (2) anzim, goblè, linèt pwoteksyon, mikwoskòp konpoze
- (3) mikwoskòp konpoze, papyè filtre, lamèl, lam vit
- (4) baton mèt, tèmomèt, solvan, anzim

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

74 Nan anpil pati nan mond lan, yo itilize plant kòm yon sous medikaman. Anpil nan plant sa yo an danje pou yo disparèt. Se poutèt sa li enpòtan pou chèchè yo

- (1) kolekte epi seche tout plant medsin yo pou konsève yo pou itilizasyon nan lavni
- (2) chèche lòt espès plant ki ka itilize kòm yon nouvo sous medikaman sa a
- (3) itilize plant yo kounye a pandan ke nou genyen yo toujou
- (4) aplike angrè pou diminye kantite nan plant yo ki grandi sovaj

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

75 Nan aktivite laboratwa *Fè Koneksyon*, yon eksperyans te estriktire pou teste efè egzèsis sou kapasite pou peze yon pens rad. Kantite fwa yo te peze pens rad la te sèvi kòm

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| (1) varyab endepandan | (3) ipotèz  |
| (2) varyab depandan   | (4) kontwòl |

Sèvi avèk Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 76.

**Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl**

DEZYÈM BAZ						
	U	C	A	G		
PREMYÈ BAZ	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	TWAYÈM BAZ
	C	CUU } LEU CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } PRO CCA } CCG }	CAU } HIS CAC } CAA } GLN CAG }	CGU } ARG CGC } CGA } CGG }	
	A	AUU } ILE AUC } AUA } MET or AUG } 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 } GGC } GLY GGA } GGG }	

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

76 Lè yo bay yon sekans baz nan yon (1) segman nan mRNA, yo itilize Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl la pou

- (1) idantifye dirèkteman ADN nan yon selil bèt
- (2) detèmine sekans asid amine nan yon pwoteyin
- (3) chanje sekans RNA pwoteyin pou vin ADN
- (4) idantifye mitasyon espesifik nan materyèl jenetik nan yon selil

77 You elèv t ap prepare goblè ki genyen diferan solisyon pou kondwi yon investigasyon laboratwa, men nan demen li pa t ka di ki goblè ki genyen melanj dlo ak lanmidon an. Pou li ka konnen ki goblè ki gen lanmidon, li pran yon ti echantyon nan chak goblè epi fè yon tès pou lanmidon sou chak nan yo.

Dekri tès pou lanmidon ke elèv la ta dwe itilize ak rezilta ki t ap endike prezans lanmidon. [1]

---



---

78 Pou li ka siviv nan anviwònman li, yon òganis yon sèl-selil sèvi ak yon vakyòl kontraktil pou retire dlo anplis ki gaye nan selil li yo. You lòt espès, yon idra, elimine dlo anplis tou. Tou de (2) pwosesis yo enplike itilizasyon enèji.

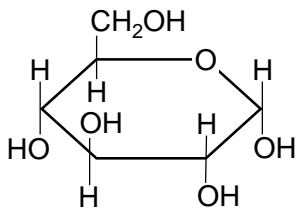
Selon enfòmasyon sa a, endike si de (2) òganis sa yo viv nan dlo dous oswa dlo sale. Sipòte repons ou. [1]

---

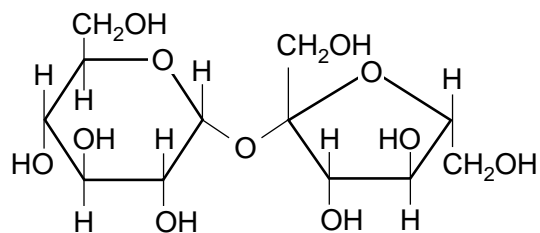


---

79 Dyagram ki anba a reprezante de (2) kalite molekil idrat kabòn, glikoz ak sikwoz.



**Glikoz**



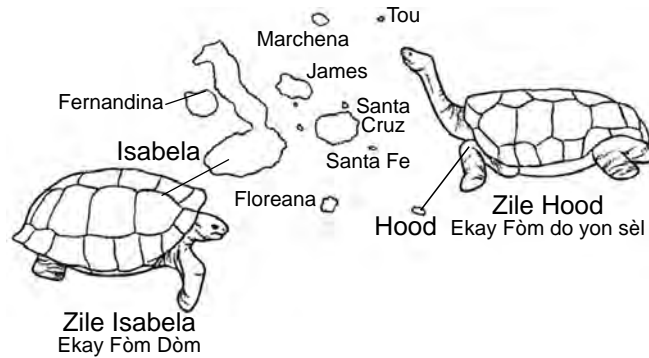
**Sikwoz**

Endike *yon* (1) rezon ki fè yon molekil glikoz gen plis chans pase yon molekil sikwoz pou difize atravè yon manbràn atifisyèl. [1]

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 80 jiska 82 yo. Dyagram lan reprezante kèk nan divès kalite tòti jeyan ki viv sou Zile Galapagòs yo. Tablo a bay enfòmasyon sou kèk anviwònman zile endividyèl.

### Tòti Jeyan nan Zile Galapagòs yo



Sous: Adapte selon <http://slideplayer.com/slide/7372273>

### Anviwònman Ekolojik sou Sèten Zile Galapagòs yo

Zile Galapagòs	Karakteristik Zile
Zile Hood	vejetasyon ra sitiye anlè lwen atè a; cho, sèk, arid
Zile Isabela	rich varyete vejetasyon sitiye ba pre tè a; anpil lapli; imid

80 Eksplike poukisa espès espesifik tòti Galapagòs kapab viv sèlman sou sèten zile. [1]

---



---

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

81 Wòl anviwònman an jwe nan detèmine ki espès ki siviv rele

- (1) yon echanj
- (2) yo mitasyon jèn
- (3) yon nich ekolojik
- (4) yon ajan seleksyon

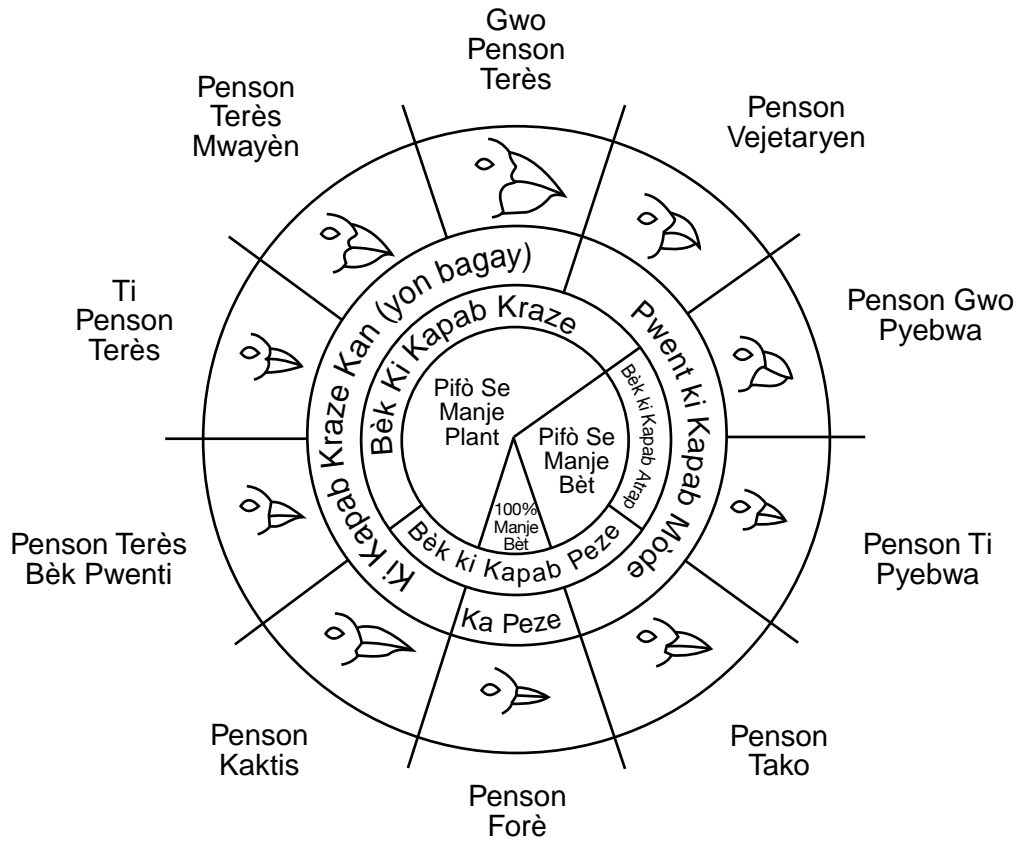
**Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 82 la sou fèy repons apa ou.**

- 82 Pandan ane yo, aktivite imen entwodwi òganis tankou kabrit ak lòt èbivò nan Zile Galapagòs yo. Adisyon òganis anwayisan sa yo lakòz espès tòti yo menase paske te gen
- (1) yon ogmantasyon nan konpetisyon pou sous manje yo
  - (2) yon diminisyon nan siksesyon ekolojik
  - (3) yon ogmantasyon nan disponiblite vejetasyon an
  - (4) yon diminisyon nan rekòt dirèk
- 

- 83 Pandan ke pwason yo nan frizè pou depo, dlo nan selil yo ogmante pandan ke l ap refwadi de 4°C a 0°C epi sa ka lakòz selil yo pete. Sa a diminye kalite pwason an. Eksplike kijan tranpe pwason yo rapidman nan dlo sèl anvan yo glase yo ka anpeche domaj sa a nan selil yo. [1]
- 
- 
-

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

**Varyasyon nan Bèk Penson k ap Viv nan Zile Galapagòs yo**



Sous: Galapagos: A Natural History Guide

84 Idantifye *yon (1)* popilasyon penson ki t ap afekte *negativman* si to nesans penson ti pye bwa yo ogmante anpil. Sipòte repons ou. [1]

Penson: \_\_\_\_\_

Sipò: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

85 Yon elèv fini de (2) esè aktivite laboratwa *Bèk Penson yo*, chak fwa li ranmase onz (11) grenn, jan sa montre nan tablo ki anba a. Si elèv la bezwen kolekte yon mwayèn de trèz (13) grenn pou li siviv, konbyen grenn li dwe ranmase nan womn 3? Ekri repons ou yo nan espas ki deziyen pou sa nan tablo ki anba a. [1]

Nimewo Esè	Grenn Ki Ranmase
1	11
2	11
3	_____
Mwayèn	13

---

