

# ANVIWÒNMAN VIVAN

**Lendi** 22 Janvyè 2018 — 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 tiliv 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 tiliv 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 TILIV 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.

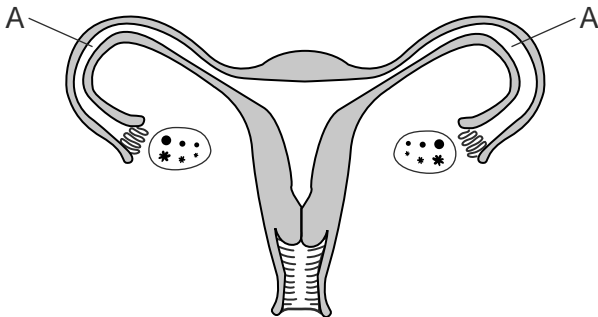
1 Ki òganis ki koresponn ak seri karakteristik sa yo?

- (1) fongis yo—pote fotosentèz ak nitrasyon etewotwofik
- (2) plant yo—pote respirasyon ak nitrasyon ototwofik
- (3) dekonpozè yo—pote fotosentèz ak nitrasyon ototwofik
- (4) bèt yo—pote nitrasyon ototwofik ak nitrasyon etewotwofik

2 Lòm deranje ekosistèm yo lè yo itilize zòn ki kouvri ak zèb yo ansanm ak zòn forè yo pou fè agrikilti oswa pou abite. Youn nan efè *negatif* chanjman sa yo sou ekosistèm nan sè ke pral gen

- (1) mwens divèsite biyolojik
- (2) plis kay
- (3) plis siksè nan kwasans ekonomik
- (4) ogmante pwodiksyon manje

3 Dyagram ki anba la reprezante estrikti yo nan sistèm repwodiksyon fanm yo.



Si zòn ki make A yo te konplètman bloke sou toude bò yo, rezilta a gen plis chans pou l ta

- (1) sispann pwodiksyon ze ak estwojèn
- (2) sispann pwodiksyon espèm ak ensilin
- (3) fètilizasyon pa ta rive
- (4) devlope yon anbriyon

4 Syantifik yo etidye gwo-gwo kantite fatra plastik “plak” atravè mond lan. Sa yo se zòn ki akimile fatra plastik ki soti nan rejyon kotyè yo. Efè yo gen sou anviwònman an soti nan touye lavi nan lanmè a rive nan bloke limyè solèy la pou l pa rive sou òganis fotosentetik yo. Si lèzòm pa chanje faon yo ap itilize pwodui plastik yo, gen nouvo plak fatra k ap kontinye fòme. Ki aktivite lèzòm ka fè dirèkteman pou *redwi* kantite fatra plastik ki ap antre nan lanmè a?

- (1) Entèdi pwodiksyon ak itilizasyon tout sachè ki fèt an plastik resikle.
- (2) Netwaye fatra plastik ki soti nan rivaj, rivyè ak lòt wout ki koule desann nan oseyan yo.
- (3) Fabrike mwens boutèy dlo reitilizab, konsa moun yo ap plis itilize boutèy ki jetab yo.
- (4) Mete yon sistèm depo boutèy an vè yo sou pye pou dekouraje moun resikle boutèy plastik yo.

5 Papiyon Monak yo soti nan peyi Etazini ak Kanada pou al viv nan peyi Meksik chak sezon fredri. Nan dènye 10 ane ki sot pase yo, te gen yon gwo diminyon nan kantite papiyon monak yo. Syantifik yo te estime ke kantite a ka diminye soti nan 1 milya pou tonbe nan 35 milyon. Ki aksyon nou *pa* ta konsidere kòm yon rezon pou eksplike bès ki genyen papiyon monak yo?

- (1) debwazman ilegal
- (2) chanjman ekstrèm nan tanperati a
- (3) diminyon nan pwovizyon manje a
- (4) prezèvasyon abitasyon

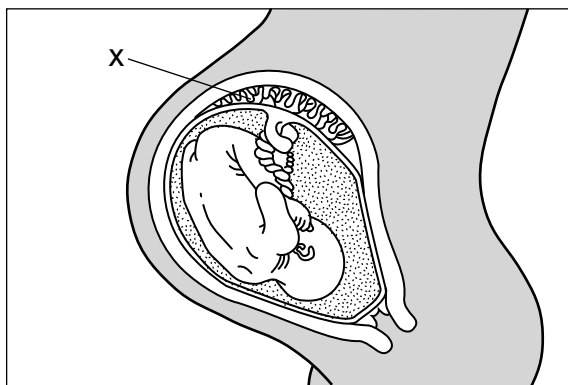
6 Penson k ap viv sou Zile Galapagòs yo gen yon pakèt karakteristik. Varyete nan pitit-pitit penson sa yo se yon rezilta

- (1) mitasyon ak klonaj
- (2) meyo ak mitasyon
- (3) mitoz ak repwodiksyon aseksyèl
- (4) mitoz ak rekonbinezon jenetik

7 Lefètke nou ekspoze ak sèten toksin nan anvivònman, tankou pestisid, sa ka diminye fètilite lakay gason yo lè yo entèfere nan kapasite yo pou yo pwodwi gamèt. Toksin sa yo gen plis chans pou gen yon efè sou

- (1) testikil ak pwojestewòn
- (2) ovè ak testostewòn
- (3) ovè ak estwojèn
- (4) testikil ak testostewòn

8 Ki deklarasyon ki pi byen dekri yon pwosesis enpòtan ki fèt nan estrikti X?



- (1) Lèt pase nan manman an pou rive nan fetis la.
- (2) Matyè yo echanje ant san fetis la ak san manman an.
- (3) San manman an tounen san fetis la.
- (4) Oksijèn soti nan san fetis la li pwopaje nan san manman an.

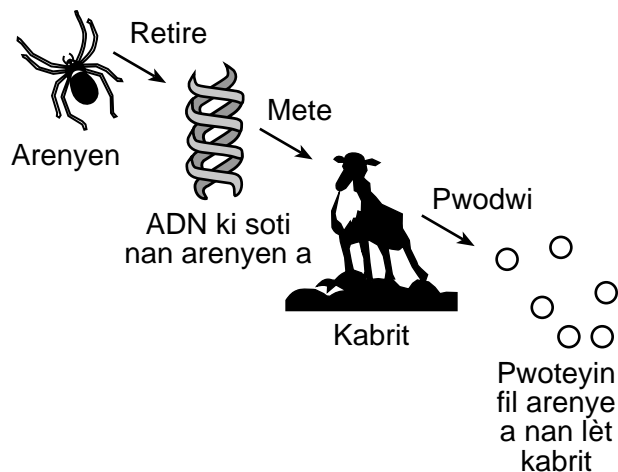
9 Anpoul tradisyonèl yo efikas sèlman a 10%. Katreven pousan nan enèji yo itilize yo pase nan chalè. Anpoul modèn yo pi efikas, men yo ka koute twa fwa plis ke anpoul tradisyonèl yo. Konsomatè ki chanje anpoul modèn yo sanble ap

- (1) depanse plis lajan pou okenn bon rezon
- (2) eseye sispann polisyon nan oseyan yo
- (3) fè yon investisman a kout tèms pou ekonomize alalong
- (4) ede faktori anpoul tradisyonèl yo anplwaye moun

10 Anpil pye bwadchenn koupe epi yon forè bwadchenn karye detwi. Sanble rezilta dirèk nan rekòt espès pye bwadchenn yo ta dwe

- (1) dezòd nan sik natirèl
- (2) konsèvasyon resous forè natirèl sa yo
- (3) resiklaj tout eleman nitritif yo nan forè a
- (4) prevansyon nan disparisyon bèt natif natal zòn nan

11 Yon seri evènman reprezante nan dyagram ki anba la a.



Ki deklarasyon ki pi byen dekri rezilta pwosesis sa a?

- (1) Arenyen yo retire echantiyon ADN nan lakay li a ka pa pwodwi fil arenyen ankò.
- (2) Kounye a lèt bouk kabrit la gen molekil ADN ladanl ki fèt ak pwoteyin ki soti nan fil arenye a.
- (3) Kounye a ni arenyen a ni bouk kabrit la kapab pwodui fil arenye ak lèt kabrit.
- (4) Kounye a, nou ka pwodwi gwo kantite pwoteyin abaz de fil arenye san yo pa touye arenyen pou sa.

12 Ki chanjman ki se yon egzanp repons pou yon estimilis?

- (1) Plim nan yon je ap diminye nan gwochè lè limyè klere.
- (2) Yon fèy absòbe limyè solèy la nan maten.
- (3) Nivo dlo nan yon letan ogmante nan jou lapli.
- (4) Yon pye bwa ap mouri apre yon kantite ane.

13 Apre yo fin manje nan sifas oseyan an pandan jounen an, òganis oseyan anpil emigre nan dlo pi fon. Pandan ke yo la, yo lage amonyak pa mwayen pipi yo. Anpil bakteri sèvi ak nitwojèn ki soti nan amonyak la jan yo fè asid amine, ki evantyèlman fini nan chenn manje sou tè ak nan dlo. Yo ka menm itilize asid amine sa yo nan moun. Ki deklarasyon ki pi byen eksplike obsèvasyon sa yo?

- (1) Eleman chimik, ki gen ladan nitwojèn, pase nan rezo alimantè a epi yo konbine ak rekonbine nan diferan fason.
- (2) Eleman chimik, ki gen ladan nitwojèn, soti nan rezo alimantè a epi elimine nan ekosistèm yo.
- (3) Nitwojèn nan transfere dirèkteman sot nan bakteri al nan moun.
- (4) Tout eleman nan lanmè a rete la e yo pa transfere yo nan lòt ekosistèm.

14 Ki deklarasyon ki dekri yon evènman ki ta kraze sovajman pwosesis siksesyon ekolojik nan yon zòn?

- (1) Chanjman sezon an soti nan sezon prentan ale nan ete.
- (2) Plant natif natal yo te pouse nan yon teren abandone.
- (3) Plant ak bèt yo te kòmanse kolonize yon zile vòlkanik ki te fèk fòme.
- (4) Yo bati yon baraj sou yon rivyè pou fòme yon rezèvwa.

15 Yo itilize pwosesis difizyon an ak transpò aktif la pou

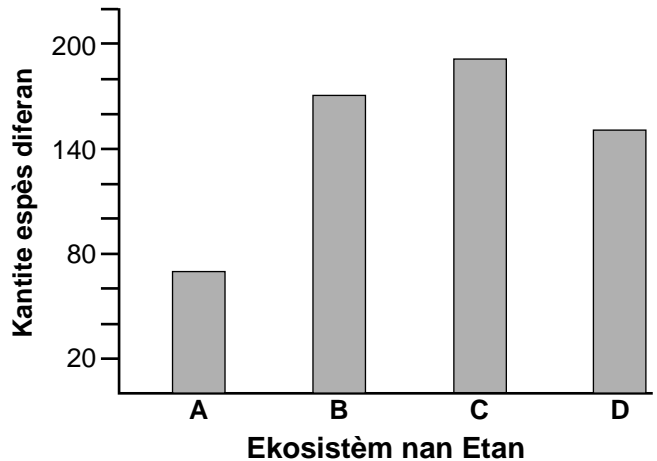
- (1) kraze molekil yo yon fason pou libere enèji
- (2) deplase molekil yo anndan oswa deyò selil nan kò a
- (3) pote molekil anndan selil yo lè yo twò konsantrasyon deyò selil la
- (4) sèvi avèk ATP molekil yo pou deplase molekil yo kont yon nivo konsantrasyon

16 Toksin botilinike yon sibstans ki ka lakòz paralizi lakay lòm. Efè toksin yo se kapab lakòz blokaj nan yon molekil siyal ki nesèsè pou kominikasyon ant selil nève yo. Toksin la gen plis chans entèfere nan bon fonksyonman yon

- (1) kwomozom
- (2) molekil ADN
- (3) reseptè
- (4) òmòn dijestif

17 Imaj ki pi ba a montre kantite espès ki egziste nan kat (4) ekosistèm letan yo.

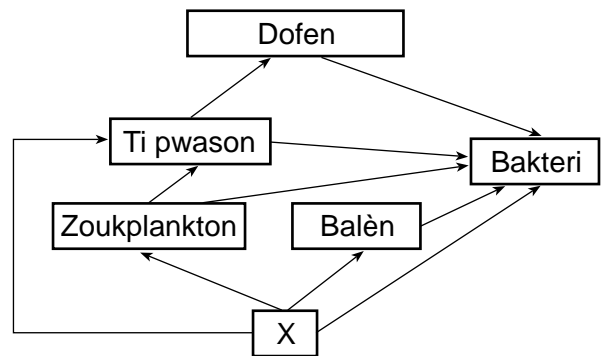
**Kantite Espès ki Egziste nan Kat (4) Ekosistèm Letan yo**



Sou baz sou enfòmasyon sa a, ki ekosistèm ki gen chans pou vin pi estab la?

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

18 Dyagram ki pi ba a reprezante yon rezo alimantè ki nan lanmè a.



Òganis yo reprezante pa X yo se

- (1) dekonpozè
- (2) pwodiktè
- (3) kanivò
- (4) destriktè

19 Lè yo devaste forè twopikal yo, gen yon

- (1) pèt konbistib fosil ki ta ka itilize nan endistri yo
- (2) oksijèn ki degaje nan atmosfè a
- (3) pwodwi chimik ki degaje sa ki lakòz mitasyon ki itil
- (4) pèt materyèl jenetik ki disponib pou rechèch

20 Syantifik ki etidye fòmasyon wòch nan gwòt yo dekri kèk nan fòmasyon yo kòm “wòch vivan” paske, nan sèten kondisyon, gwose yo ogmante. Ki deklarasyon ki ta pi byen konteste reklamasyon ki fè kwè ke gen wòch vivan k ap fòme?

- (1) Wòch yo pa konpoze de selil, kote ki gen òganis vivan.
- (2) Se vre wòch yo sibi pwosesis metabolik konplèks, men yo pa ka grandi.
- (3) Wòch yo pa ka repwodwi seksyèlman.
- (4) Wòch rete estab nan yon pakèt kondisyon fizik.

21 Dyoksid kabòn ak oksijèn se resous enpòtan nan ekosistèm yo, epi yo

- (1) resikle nan aktivite sistèm èt vivan ak non vivan yo
- (2) estoke nan bèt ki nan ekosistèm nan
- (3) pèdi akòz aktivite dekonpozan yo
- (4) pibliye pa mwayen pwosesis fotosentèz la

22 Anvan entrikyon ereditè yo ka pase sot nan yon selil paran pou ale nan selil pitit li yo, enstriksyon ereditè sa yo ke yon selil imèn pote dwe toudabò

- (1) deplase nan nikleyis la
- (2) dekonpoze epi fòme molekil ADN yo
- (3) itilize yo pou fè molekil pwoteyin espesifik ki fòme jèn
- (4) repwodwi avèk presizyon

23 Koulè je, koulè cheve ak koulè po souvan varye de yon moun a yon lòt e menm nan yon fanmi. Youn nan eksplikasyon yo se ke

- (1) souvan inite glikoz yo nan yon molekil ADN yo re-aranje
- (2) materyèl jenetik paran femèl la gen plis enfluyans sou pitit yo
- (3) diferan konbinezon jèn detèmine karakteristik ereditè yon moun
- (4) souvan kèk pati siplemantè nan materyèl jenetik yo vin parèt pandan peryòd fètilizasyon an

24 Yo itilize konpoze òganik yo kòm eleman de baz pou

- (1) dlo, ADN, ak lanmidon
- (2) dlo, pwoteyin, ak oksijèn
- (3) pwoteyin, ADN, ak dyoksid kabòn
- (4) pwoteyin, lanmidon, ak grès

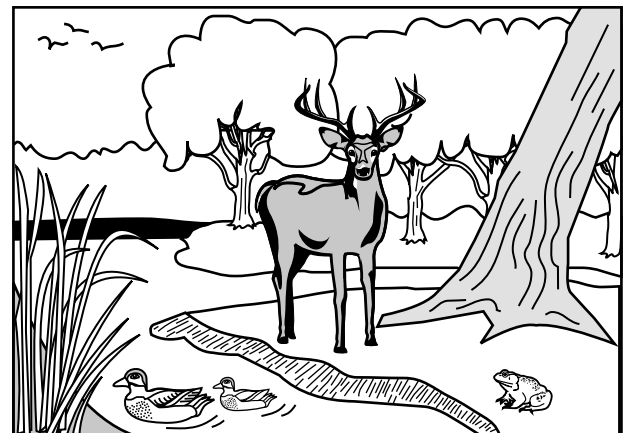
25 Syantifik yo te devlope kapasite pou fabrike òmòn, pa egzamp, yo sèvi avèk bakteri pou fè òmòn kwasans imen. Youn nan benefis nouvo teknoloji sa se ke

- (1) syantifik yo ka itilize sèlman yon sèl kalite bakteri
- (2) bakteri yo relativman pa chè epi yo repwodwi byen vit
- (3) pasyan yo ka depanse plis lajan nan medikaman
- (4) syantifik pwodwi remèd ki lakòz plis reyaksyon iminitè

26 Malgre ke tout selil ki nan yon plant gen menm materyèl jenetik, selil rasin ak selil fèy yo pa idantik paske yo

- (1) itilize diferan baz jenetik pou sentèz ADN nan
- (2) sèvi ak diferan pati nan enstriksyon jenetik yo
- (3) chwazi selil diferan pou ekspriye yo
- (4) efase diferan seksyon nan anzim yo

27 Pandan respirasyon selilè, ki sous dirèk enèji ki itilize lakay selil konsomatè yo nan ekosistèm nan ki reprezante pi ba a?



- (1) solèy la
- (2) anzim
- (3) atòm ki fè molekil inòganik yo monte
- (4) lyezon chimik nan molekil òganik yo

28 Ki sibstans ki fonn fè bèt akwatik soti nan anvivònman ekstèn yo pou yo itilize respirasyon selilè yo a?

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| (1) diyoksid kabòn | (3) molekil oksijèn |
| (2) molekil ATP    | (4) gaz nitwojèn    |

29 Foto ki anba yo se de (2) chat Siamese.

Chat yo Kenbe Andedan Kay



Sous: [Http://aboutmyrecovery.com/2008/12/13/my-very-own-siamese-pet-kitten/](http://aboutmyrecovery.com/2008/12/13/my-very-own-siamese-pet-kitten/)

Chat ki Rete Deyò

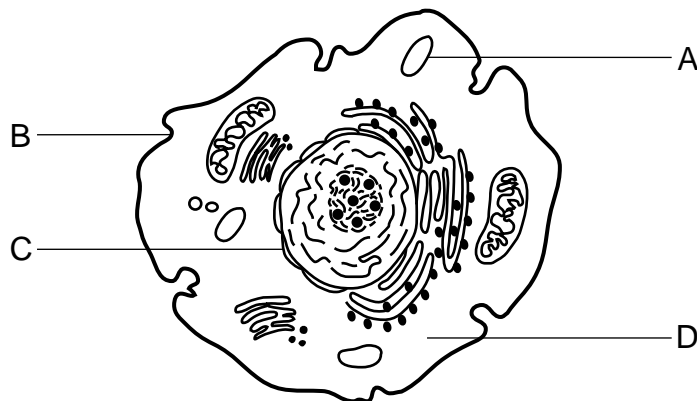


Sous: [Http://www.superstock.com/stock-photos-images/662-220](http://www.superstock.com/stock-photos-images/662-220)

Espès Siamese gen yon jèn ki kontwole koulè fouri li. Chat ki nan premye foto a rete andedan kay la alòske chat ki nan dezyèm foto a te rete deyò. Ki deklarasyon ki pi byen eksplike diferans ki genyen nan koulè fouri ant de (2) chat sa yo?

- (1) Chat la ki rete andedan kay la pi gran pase chat ki rete deyò a.
- (2) Anviwònman an enfluyans ekspresyon nan jèn fouri yo.
- (3) Anviwònman an enfluyans pwodiksyon tout pwoteyin nan chat ki rete deyò a.
- (4) Chat ki rete deyò a gen yon mitasyon jenetik ki anpeche li pwodwi yon fouri ki gen koulè klè.

30 Dyagram ki pi ba a reprezante yon selil.



Ki lèt ki endike estrikti espesifik kote gen anpil mitasyon ereditè ki fèt yo?

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

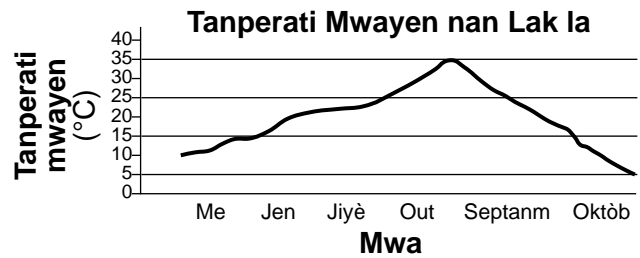
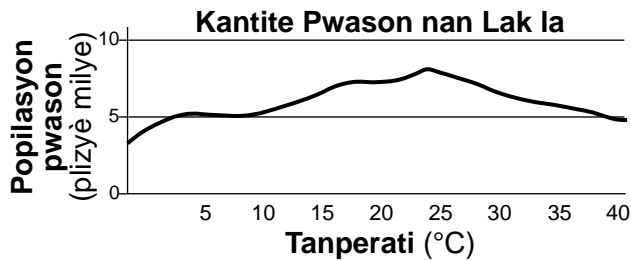
## Pati B-1

### 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 tablo ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 31 jiska 33. Dyagram ki anba a montre kantite pwason nan yon lak ak tanperati mwayèn dlo nan lak la pou mwa me rive mwa oktòb.

Pandan kèk peryòd nan ane a, lous yo manje yon popilasyon pwason nan yon lak. Nan lòt moman nan ane a, popilasyon lous la manje sitou fwi, grenn, ak ensèk.



31 Pandan ki mwa lous ki nan zòn nan jwenn plis pwason ki disponib?

- (1) me
- (2) jiyè
- (3) out
- (4) oktòb

32 Youn nan pi bon fason pou reprezante entèdepandans tout òganis ki nan ekosistèm sa a se

- (1) yon pye bwa evolisyone
- (2) yon chèn alimantè
- (3) yon jèl elektwoforèz
- (4) yon rezo alimantè

33 Nan popilasyon pwason an, gen varyasyon ki egziste nan koulè, gwosè, pwodiksyon gamèt, ak nan vitès nan naje. Yon varyasyon ki ta pi ka pase al jwenn pwochen espès ki gen pou vini yo se

- (1) yon vitès nan naje ki pi piti pase pa predatè li yo
- (2) aksan klere, mak kolore ki diferan ak anba lak la
- (3) yon gwosè ki pèmèt yo kache nan mitan wòch yo nan lak la
- (4) pwodiksyon yon ti kantite gamèt pandan pik sezon an elvaj

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 34 ak 35.

Anvan yo te fè yon eksperyans, de (2) elèv te rasanble enfòmasyon sou efè gaz ki lakòz efè tèmik yo sou rechofman planètè a. Elèv *A* jwenn enfòmasyon yo nan yon atik jounal. Elèv *B* jwenn enfòmasyon nan plizyè jounal syantifik kanmarad li yo te revize ak sou twa (3) sit entènèt.

34 Ki deklarasyon ki pi kapab dekri fyabibilite enfòmasyon elèv yo?

- (1) Enfòmasyon elèv *A* rasanble yo pi fyab paske jounal yo toujou ap travay pou reflekte rechèch ki pi ajou yo.
- (2) Enfòmasyon elèv *B* rasanble yo pi fyab paske kanmarad yo te revize sous yo te rasanble yo.
- (3) Enfòmasyon elèv *A* rasanble yo pi fyab paske li soti nan yon sèl sous san enfòmasyon kontrè.
- (4) Enfòmasyon elèv *B* rasanble yo pi fyab paske se sou entènèt yo te jwenn yo.

35 Apre elèv yo fin rasanble enfòmasyon yo, yo prezante enfòmasyon yo devan klas yo. Klas la te bay elèv yo kèk sijesyon sou fason pou yo kontinye ak eksperyans yo a. Nan ki sans etap sa a benefik pou ankèt la?

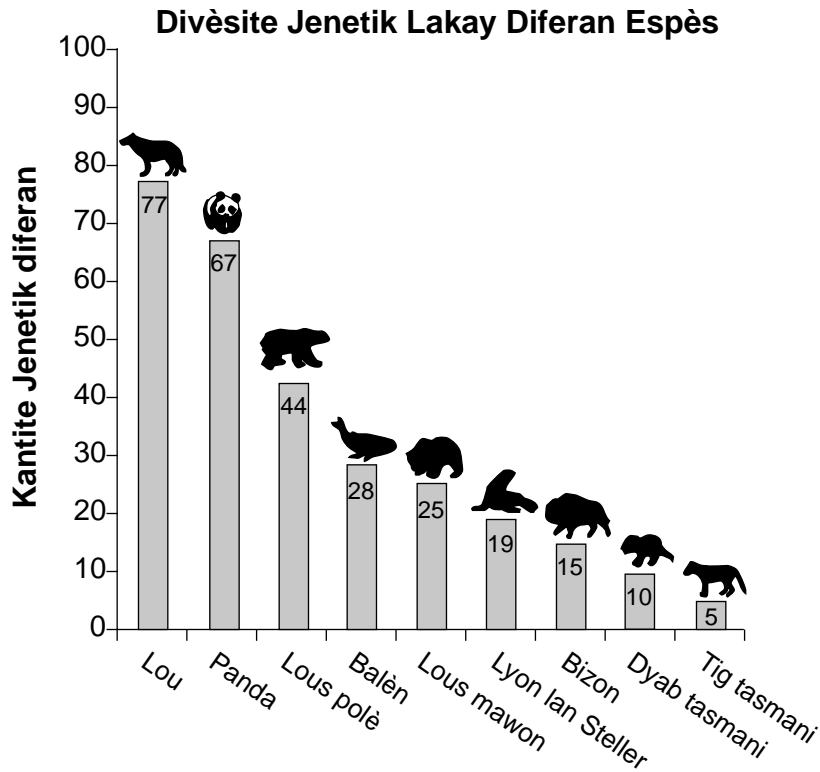
- (1) Fidbak klas la ap ede yo fè yon pi bon eksperyans.
  - (2) Fidbak la ap kreye konfizyon, epi yo pral konplike ankèt la.
  - (3) Ankèt elèv yo pap afekte paske klas la pa fè eksperyans la.
  - (4) Ankèt pap chanje paske elèv yo ka itilize enfòmasyon sèlman ki soti nan sous ki pibliye pou konsepsyon eksperyans lan.
- 

36 Yon elèv te mande si t ap gen diferans nan koulè zèl papiyon yo si, tankou cheni, yo te grandi nan fè nwa a oswa grandi nan gwo limyè blan an. Ki deklarasyon ki ta ka yon ipotèz posib pou yo ta teste lide sa a nan yon eksperyans?

- (1) Cheni ki ekspoze nan gwo limyè blan an ap gen plis ble ak vèt nan zèl yo lè yo vin papiyon pase cheni ki rete nan fè nwa a.
- (2) Èske cheni ki rete nan fè nwa a gen zèl briyan lè yo vin papiyon pase cheni ki ekspoze nan gwo limyè blan an?
- (3) Yo ap kenbe dis (10) cheni nan fè nwa epi dis (10) cheni ap ekspoze nan gwo limyè blan an pou pèmèt yo vin devlope an papiyon.
- (4) Rezilta yo montre cheni ki rete nan fè nwa yo ak sa ki ekspoze nan gwo limyè blan an gen menm koulè zèl vin tounen papiyon.



37 Tablo ki anba a montre kantite diferans nan materyèl jenetik ant eleman ki nan menm espès yo. Syantifik yo ka itilize enfòmasyon sa yo pou detèmine ki popilasyon ki demontre pi gwo kantite divèsite jenetik.



adapte selon: [www.pnas.org](http://www.pnas.org)

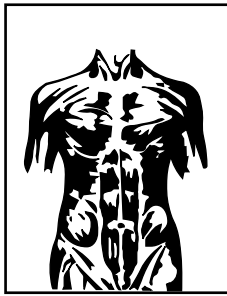
Dapre tablo a, ki de (2) espès k ta ka gen plis chans siviv si kondisyon anviwònman yo chanje?

- (1) tig tasmani nan ak dyab tasmani
- (2) lous mawon ak balèn
- (3) tig tasmani ak lou
- (4) panda ak lou

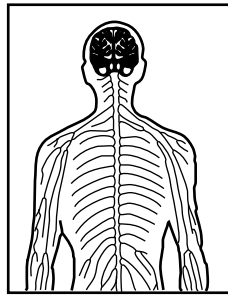
38 Mikwobi yo se yon seri esfè piti, lis, plastik yo jwenn souvan nan pwodwi nan kay yo tankou savon pou vizaj. Bil sa yo mezire ant 0.0004 rive 1.24 mm, apeprè gwoèsè kèk ze pwason, yo twò piti pou retire yo nan sistèm tretman dlo. Se konsa, yo fini nan rivyè, lak, ak lòt kò nan dlo. Pou byolojis akwatik yo, akimilasyon mikwobil sa yo se yon enkyetid pou anviwònman an paske mikwobil yo

- (1) fè lak yo ak rivyè twoub epi sal, ki afekte aparans yo
- (2) ka kole nan kèk tiyo dlo nan kay la, anpeche pwoblèm drenaj
- (3) ta ka tounen manje pou kèk espès, pa erè, konsa yo nan wout pou yo tounen yon chèn alimantè
- (4) te kapab bouche prive lapèch, afekte kapasite pechè yo pou yo trape pwason

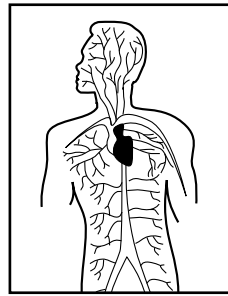
Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 39 ak 40. Dyagram yo reprezante kèk nan sistèm ki kenbe kò imen an.



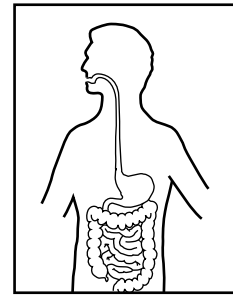
Sistèm A



Sistèm B



Sistèm C



Sistèm D

39 Ki ranje nan tablo ki anba a ki kòrèkteman idantifye fonksyon prensipal sistèm sa yo?

Ranje	Sistèm A	Sistèm B	Sistèm C	Sistèm D
(1)	repons	ekskresyon	sikilasyon	dijesyon
(2)	mouvman	repons	sikilasyon	dijesyon
(3)	repons	sikilasyon	ekskresyon	dijesyon
(4)	mouvman	sikilasyon	dijesyon	repwodiksyon

40 Yon resanblans ki gen ant tèm sa yo sèke yo tout

- (1) fèt ak selil ki idantik nan estrikti ak nan fonksyon
- (2) gen ògàn ki travay poukont yo nan lòt ògàn nan sistèm sa a
- (3) travay ansanm pou kenbe yon anviwònman entèn ki estab
- (4) separe epi yo pa kominike avèk lòt sistèm kò yo

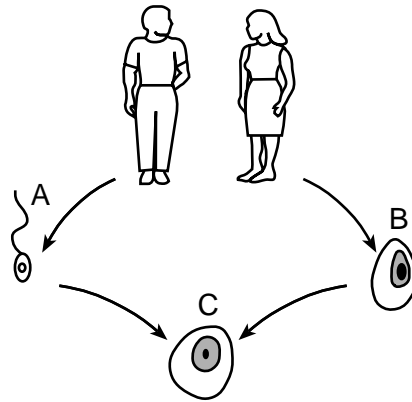
Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 41 an.

Nan peyi Lachin, kiltivatè yo soti nan kwasans konvansyonèl koton an, ki egzije pou yo flite ensèktisid 15 fwa chak ane, pou yo antre nan yon varyete koton jenetikman modifiyab yo rele koton Bt. Koton Bt a pwodui yon pwoteyin toksik pou ensèk yo k ap detwi rekòt koton an. Depi yo pase nan koton Bt a, kantite ensèktisid chimik yo te konn itilize yo diminye a 60%.

41 Yon avantaj kwasans la genyen sèke koton Bt ki jenetikman modifiyab olye de koton konvansyonèl se ke kwasans koton Bt a kapab

- (1) bay rezilta nan ogmantasyon nan popilasyon ensèk yo ki benefik
- (2) bay rezilta nan ogmantasyon nan gwosè popilasyon ensèk ki rezistan a pwoteyin Bt a
- (3) mennen nan yon ogmantasyon pousantaj dire devi ensèk ki manje koton
- (4) mennen nan ogmantasyon itilizasyon ensèktisid ki pwoteje koton kont ensèk yo

42 Dyagram ki anba a reprezante evènman ki fèt pandan repwodiksyon seksyèl.



Etap yo make *A*, *B*, ak *C* yo nesèsè pou asire ke pitit la pral eritye

- (1) mwatye nan kwomozòm ki soti nan chak paran
  - (2) doub kantite kwomozòm ki soti nan chak paran
  - (3) pè kwomozòm ki soti nan chak paran
  - (4) doub kantite kwomozòm ki soti lakay yon sèl paran
- 43 Yon konpayi ki pwodui penti ap planifye pou konstwi yon ti faktori nan yon kominote riral. Faktori a tap bay anpil travay ki nesèsè. Anvan kominote a dakò pou pèmèt faktori a konstwi, kominote a ta dwe
- (1) mennen ankèt sou itilizasyon penti a kòm yon metòd ki byolojikman kontwole
  - (2) konsidere sèl avantaj ekonomik ki genyen nan konstriksyon yon nouvo faktori
  - (3) evalye risk ki genyen nan nouvo faktori a epi konpare yo ak benefis yo
  - (4) ensiste pou faktori a sèvi ak resous fini ki nan kominote a

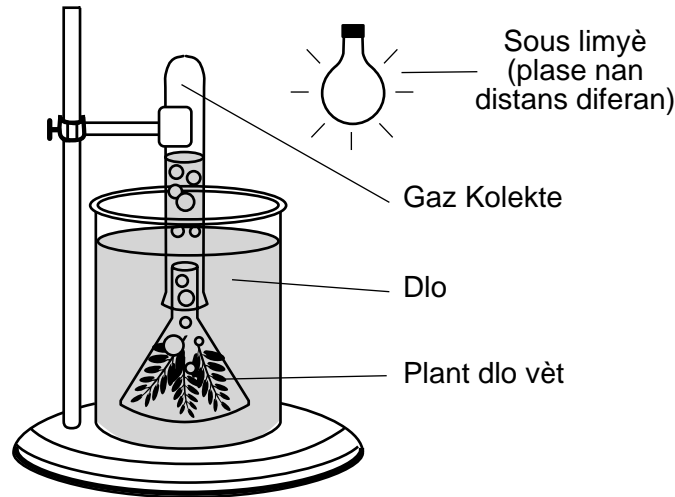
## Pati B-2

### 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 tiliv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon, tablo ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 44 jiska 48.

Nou te itilize enstalasyon laboratwa ki prezante anba a pou fè rechèch sou efè limyè sou plant akwatik yo. Yon kantite egal nan yon plant dlo vèt yo te plase nan goblè ak tib gaz kolekte. Yo te mete goblè sa yo nan yon anviwònman tanperati ki kontwole. Sous limyè a te plase nan plizyè distans diferan parapò ak goblè yo. Apre inèdtan, yo te mezire kantite gaz plant yo te ranmase nan chak tib epi yo te anrejistre yo nan tablo done yo.



Enstalasyon Debaz

### Gaz Kolekte nan Diferans Sous Limyè nan Plizyè Distans Diferan Parapò ak Plant

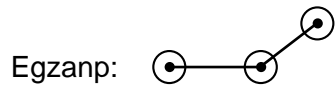
Distans Sous Limyè Parapò ak Plant lan (cm)	Gaz Kolekte nan Tib yo (mm)
5	85
10	37
15	15
20	8
25	5

*Enstriksyon (44–46):* Ak enfòmasyon ou genyen yo, konstwi yon liy grafik sou griy la selon direksyon ki anba la yo.

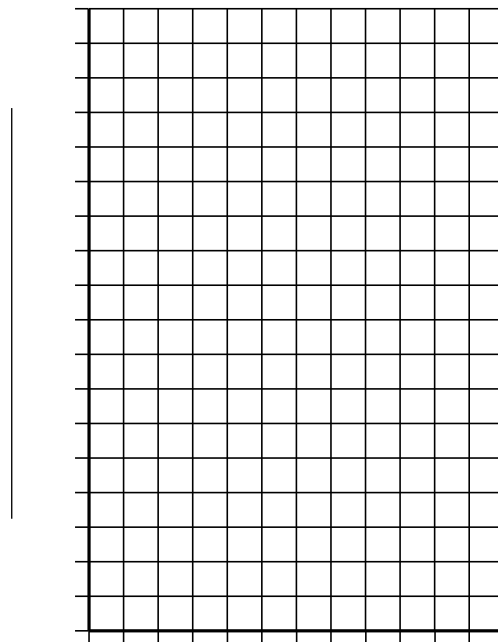
44 Bay yon etikèt ki apwopriye pou aks  $y$  yo, ansanm ak inite yo, sou liy yo bay la. [1]

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

46 Repezante done yo, konekte pwen yo, epi antoure chak pwen avèk yon ti wonn. [1]



**Gaz Kolekte nan  
Diferans Sous Limyè  
nan Plizyè Distans  
Diferan Parapò ak Plant**



**Distans Sous Limyè  
Parapò ak Plant lan (cm)**

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

47 Ki ranje nan tablo ki anba ki idantifye varyab yo kòrèkteman nan eksperyans sa a?

Ranje	Varyab Endepandan	Varyab Depandan
(1)	kantite gaz yo kolekte	distans de goblè yo parapò ak sous limyè a
(2)	kantite plant nan goblè a	tanperati plant lan
(3)	distans de goblè yo parapò ak sous limyè a	kantite gaz yo kolekte
(4)	kantite minit yo te pase ekspoze nan sous limyè a	pousantaj koleksyon gaz

48 Idantifye gaz plant yo te pwodwi. [1]

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 49 jiska 51.

**Pankreya Byonik la**

Jiska dènyèmman, moun dyabetik yo te ka kontante yo sèlman sou tchèk sik regilye nan san, medikaman, ak rejim alimantè ki kabòn idrate ki ba yo pou yo jere sante yo.

Biyo-enjenyè nan Inivèsite Boston yo ap travay pou kreye yon pankreya byonik. Aparèy la gen ladan yon kaptè yo enplante jis anba po a k ap kontwole nivo sik nan san. Li voye yon siyal san fil nan yon smartphone chak senk (5) minit. Si telefòn nan resevwa yon siyal ki di sik la twò ba oswa twò wo nan san an, li voye yon siyal diferan nan yon aparèy separe tou tache ak kò a. Aparèy sa a degaje òmòn ki apwopriye a nan san an pou pèmèt nivo sik nan san an retounen nan nòmal li.

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

49 Selon pasaj la, pankreya byonik aji pou pote koreksyon ki nesesè a pou pèmèt nivo sik nan san retounen nan nòmal li. Aparèy atifisyèl sa a ede nan

- (1) pwodwi plis sik
- (2) dekonpoze selil san yos
- (3) kenbe omeyostazi
- (4) geri dyabèt yo

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

50 Aksyon korektif pankreya byonik la fè yo sou yon baz regilye an repons pou chanje nivo sik nan san yo sanble ak pwosesis natirèl byojik?

- (1) yon mekanis fidbak
- (2) yon repons iminitè
- (3) dijasyon byochimik
- (4) ATP pwodiksyon

51 Pankreya byonik voye yon siyal bay yon aparèy pou li lage òmòn nan san an pou kontwole sik nan san. Idantifye *yon* (1) òmòn aparèy la ta gen plis chans lage. [1]

---

52 Anpil òmòn se pwoteyin yo itilize nan kominikasyon selilè. Chak òmòn pote yon mesaj espesifik nan selil sib espesifik yo. Endike konnen poukisa chak nan òmòn sa yo kapab bay yon mesaj diferan. [1]

---

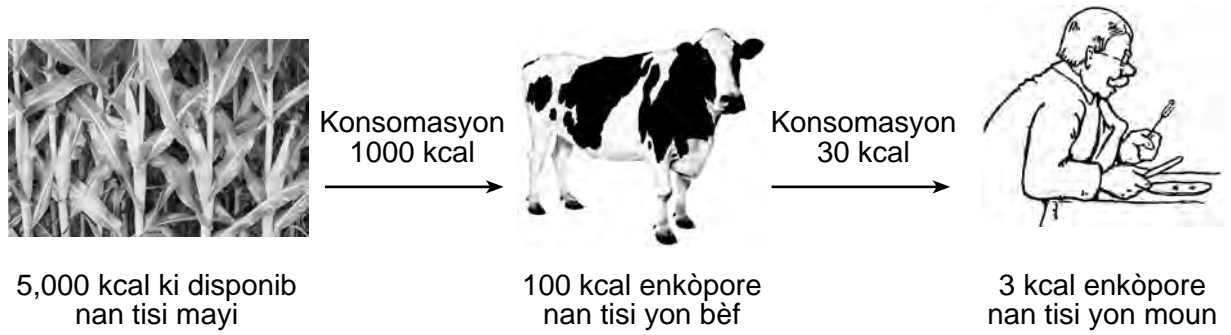
---

53 De (2) espès diferan okipe menm abita. Idantifye *yon* (1) rezon ki fè de (2) espès sa yo *pa* ka nan konkirans. [1]

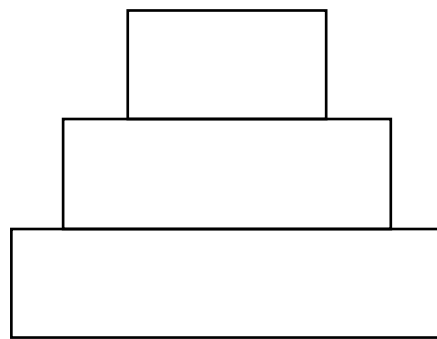
---

---

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 54 ak 55. Dyagram nan reprezante enèji nan kilokalori (kcal) ki disponib nan diferan nivo manje nan yon chèn alimantè.



54 Ekri èbivò, plant, ak carnivore nan kote ki kòrèk la pou ranpli piramid enèji yo bay anba a. [1]



Enèji Piramid

55 Eksplike poukisa gen yon kantite diferan enèji ki reprezante nan chak nivo nan piramid enèji sa a. [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 tiliv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 56–58.

#### Rèn Drool

Rezilta nouvo rechèch yo mete aksan sou rezilta enteresan yo jwenn konsènan saliv rèn ak original yo. Ni rèn ni orijinal manje yon kalite zèb ki rele fetik wouj. Anjeneral wouj fetik la danjere lè yo manje l akòz prezans yon chanpiyon ki gen yon relasyon mityèlman benefik antre yo. Lè yo manje fetik wouj la, chanpiyon an pwodui yon toksin ki diminye sikilasyon san nan pye orijinal la ak rèn nan. Sa ka lakòz pèt branch yo.

Aprè anpil rèn ak orijinal yo fin manje fetik wouj la, syantifik yo t ap mande si saliv yo te pèmèt yo manje zèb la san yo pa soufri akòz pwoblèm sikilasyon. Syantifik yo te rive nan ipotèz ke saliv rèn ak orijinal yo ta ka dezentoksike zèb la. Pou fè eksperyans yo, chèchè yo te ranmase saliv rèn ak orijinal sou fetik yo koupe ki genyen chanpiyon an. Yo te aprann ke saliv la ralanti kwasans chanpiyon sa a epi dezentoksike zèb la. Rezilta yo sijere ke gen kèk espès bèt ki gen kapasite pou goumen kont defans natirèl yon plant.

56–58 Eksplike benefis kapasite orijinal ak rèn yo genyen paske yo kapab manje zèb fetik wouj yo. Nan repons ou, asire ou:

- eksplike poukisa plant fetik wouj ki gen chanpiyon an nòmman gen yon avantaj sou plant fetik wouj ki san chanpiyon an [1]
- eksplike kijan saliv rèn ak orijinal yo pwoteje yo kont efè danjere chanpiyon yo [1]
- eksplike kòman rèn ak orijinal (de (2) mamifè diferan, men ki gen rapò ak youn ak lòt) ka posede menm adaptasyon ki pwoteje yo kont toksin chanpiyon an fè [1]

---

---

---

---

---

---

---

---

59 Kansè nan ovè a pa komen, men lè li rive, kansè a ka lakòz ovè a mal fonksyone. Idantifye *yon* (1) rezilta posib ki ka fè yon ovè *pa* fonksyon jan li ta dwe nan kò a. [1]

---

---

60 Yo te remake plizyè elèv t ap soufri ak gòj fè mal. Yo te bay tout menm antibyotik la epi yo te pran li nan yon lè espesifik. Twa (3) semèn pita, apre yo fini tout antibyotik yo, tout elèv yo, eksepte yon sèl, pat gen okenn gòj fè mal ankò. Endike *youn* (1) nan rezon ki fè elèv la te toujou enfekte ak bakteri a. [1]

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 61 ak 62.

### **Pwojè Jele Dumbo – Sove Popilasyon Elefan vle di itilize yon Elvaj Espesyal**

Pandan 10 dènye ane yo, yo te touye 70 pousan nan popilasyon elefan yo nan tout Lafrik. Kòz prensipal la se kokiy kòn elefan, poutèt li yo masakre elefan yo defans enpòtan yo a. An menm tan an, efò yo ap fè pou elve elefan ki kaptif nan zou yo pa bay anpil rezilta.

Koulye a, gen kèk bon nouvèl. Nan zou nan Otrich ak Angletè, de (2) tibebe elefan te fèt kote yo te sèvi avèk espèm ki soti nan elefan Sid Afriken sovaj yo. Pou premye fwa, yo te konjele espèm elefan yo te rasanble nan fore yo epi yo distribye nan zoo yo. De (2) jenn femèl elefan nan zou te tonbe ansent atifisyèlman gras ak espèm lan pi yo bay de towò. ...

Sous: Saving the Elephant Population Means Using Special Breeding, Pittsburgh Post-Gazette, 8/21/14

61 Endike *yon* (1) rezon ki itilizasyon espèm elefan sovaj olye de itilizasyon espèm elefan nan zou ann Angletè oswa Otrich, tap pi enpòtan pou sivivans alontèm elefan yo. [1]

---

---

62 Idantifye *yon* (1) rezon anplis de brakonaj ak lachas pou n eskplike bèss nan popilasyon elefan an. [1]

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 63 jiska 65.

### **Batay Kansè ak Terapi Selil T**

Yon rezon ki fè kansè a kapab gaye nan tisi ak ògàn se ke selil kansè yo pwòp selil pasyan yo ye. Sistèm iminitè pasyan an pa rekonèt selil kansè sa yo kòm etranje, epi, se poutèt sa, li pa rejte epi detwi yo nèt.

Pandan uit (8) ane ki sot pase yo, iminològ yo te devlope yon tretman pou selil B lesemi ki enplike nan itilizasyon jenetikman enjenere selil T yo pou rekonèt epi detwi selil B yo, tout sa ki pote yon pwoteyin, CD19. Yo jwenn CD19 la sou sifas ni bon selil yo ni selil B kansè yo. Selil B yo se selil sistèm iminitè ki pwodui antikò.

Yo dekri pwosedi yo itilize nan tretman sa a pi ba a:

1. Yo sèvi ak lesemi selil B yo pou retire selil T yo lakay pasyan an.
2. Yo modifye selil T yo jenetikman pou rekonèt pwoteyin CD19.
3. Yo bay pasyan yo selil T ki modifye jenetikman sou fòm piki, ki kole nan selil ki gen CD19 epi detwi yo.
4. Selil T yo ke lèzòm modifye yo detwi ni selil kansè yo ni bon selil B yo.

Pwosedi sa a te reyisi lakay plizyè pasyan. Kounye a, etid yo ap plis kontinye sou lesemi selil B pasyan yo. Nou espere ke etid sa yo pral elaji pou yo enkli lòt kalite kansè, e ke tretman sa a ap disponib pou trete yon varyete kansè alavni.

63 Eksplike poukisa selil T espesifik sa yo ka itilize pou tretman lesemi selil B a. [1]

---

---

64 Eksplike pou kisa yon pasyan bezwen tretman antikò apre yo fin enjekte l ak selil T modifye sa yo. [1]

---

---

65 Eksplike poukisa selil T ke lèzòm fè yo te pran lakay yon pasyan ki gen kansè *pap* mache kòm yon tretman kansè si yo enjekte l nan yon lòt pasyan ki gen lesemi selil B. [1]

---

---

---

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 66 jiska 68.

### Sous Idwotèmèl Kominotè

Syantifik yo te dekouvri yon ekosistèm idwotèmik san parèy nan fon lanmè a nan yon sous dlo cho I ki nan yon distans plizyè milye pye anba sifas oseyan an. Òganis ki nan rejyon sa byen fon nan lanmè a pa gen aksè a limyè solèy, kidonk yo depann de chalè, metàn, ak nivo segondè nan mineral souf ki bay nan likid ki chofe nan kote y ap viv la. Syantifik yo te sezi lè yo dekouvri sous kominotè sa yo ki kapab soutni gwo kantite lavi yo. Òganis sa yo depann de bakteri yo ka itilize mineral ki pote souf yo pou yo pwodwi materyèl òganik. Bakteri sa yo ap viv sou sifas wòch epi kòm yon mas k ap flote. Kèk bakteri ap viv epi li bay eleman nitritif pou yon espès etranj jeyan ki manke yon sistèm dijestif. Molisk, kribich, ak paloud se yo ki pami bèt ki nourri dirèkteman de bakteri yo. Krab yo manje dirèkteman sou lòt bèt nan sous kominotè a.

66 Idantifye *yon* (1) faktè abiyotik ki fè ekosistèm sous idwotèmik nan diferan de lòt ekosistèm nan oseyan. [1]

---

67 Endike relasyon ki egziste ant krab yo ak lòt manm kominote ki nan sous idwotèmik la. [1]

---

---

68 Dekri *yon* (1) fason bakteri sous idwotèmèl kominotè lan diferan de plant yo nan kapasite yo pou yo pwodwi materyèl òganik. [1]

---

---

---

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

### Somon Transjenik la

Se avèk ADN ki soti nan lòt espès pwason ki sanble ak somon Transjenik Atlantik la yo te rive pwodwi l. Pwason sa a, yo modifiye jenetikman an, gen yon ADN modifiye yo “chanje” ladan l ki lakòz yo pwodui òmòn kwasans. Somon Transjenik Atlantik la grandi nan gwosè nòmal, men pi souvan, yo atenn gwosè nòmal yo nan mwatye tan yon somon konvansyonèl Atlantik pran pou sa. Menm jan ak pi fò nan somon moun konsome yo, yo sèvi avèk metòd agrikòl akwatik pou grandi somon Transjenik Atlantik la. Syantifik yo te ekspriye enkyetid yo pou ke pwason transjenik sa ta gen efè endezirab sou anviwònman natirèl la. Kiltivatè pwason ki vle franchi etap sa yo ta dwe asire ke somon transjenik la pa kite bwa sovaj la.

69 Endike *yon* (1) avantaj modifikasyon jenetik la genyen sou elvaj selektif la lè yo ap pwodwi nouvo varyete bèt oswa plant. [1]

---

---

70 Endike *yon* (1) rezon ki fè syantifik yo “chanje” ADN la nan somon atlantik la fè yo pwodwi plis òmòn kwasans, olye ke dirèkteman ranplase somon atlantik la ak plis òmòn kwasans. [1]

---

---

71 Endike *yon* efè *endezirab* somon Transjenik Atlantik ki sove a te kapab genyen sou anviwònman natirèl la. [1]

---

---

72 Endike *yon* avantaj pou yo ta ogmante somon Transjenik Atlantik la. [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 tiliv egzamen sa a.

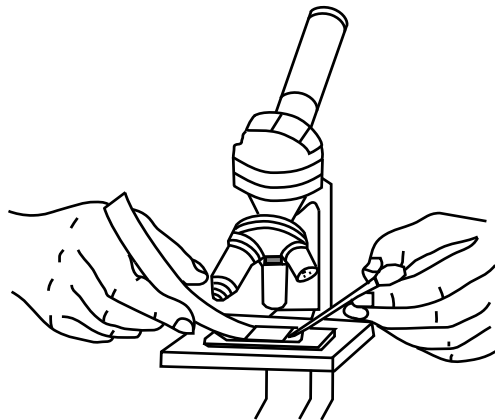
#### Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 73 la sou fèy repons apa ou.

73 Pandan peryòd gen gwo aktivite fizik, respirasyon ak batman kè yon moun ogmante. Sa a pèmèt selil nan kò a aji ak plis efikasite paske li ede selil yo

- (1) retire pwodwi dechè yo pi vit
- (2) estoke kantite glikoz anplis la nan misk yo
- (3) redwi kantite ATP ki pwodwi a
- (4) konvèti plis oksijèn an glikoz

#### Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 74 la sou fèy repons apa ou.

74 Yon etap nan yon pwosedi yo itilize nan yon laboratwa *Difizyon Atravè Manbràn* nan reprezante nan dyagram ki pi ba a.

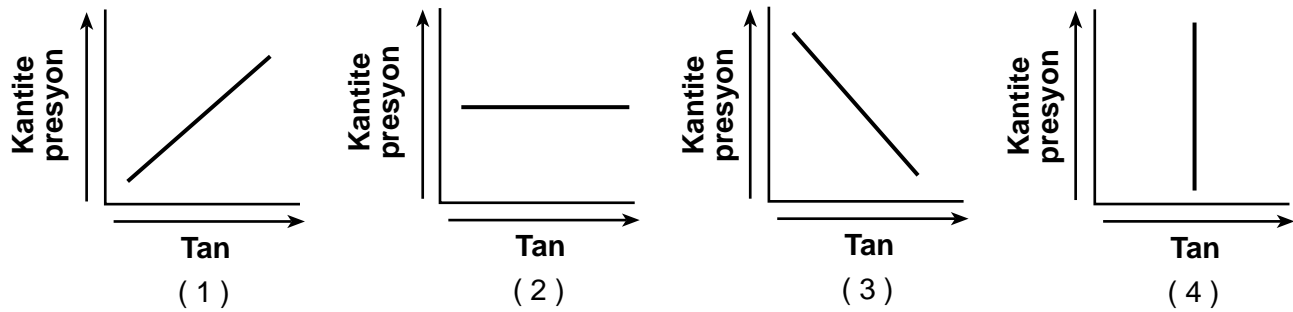


Ki pwosesis ki reprezante nan dyagram nan?

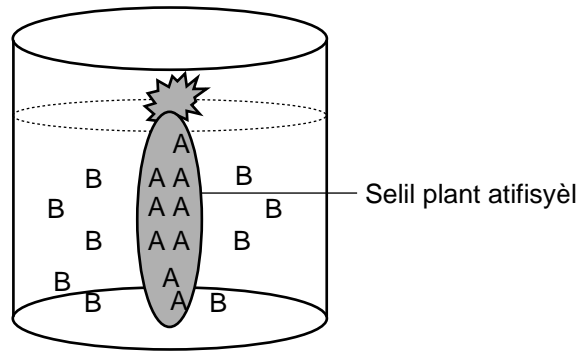
- (1) ajoute dlo distile nan bouch kouvèti yon vè ki kouvri sou yon bò
- (2) fè yon selil atifisyèl
- (3) ajoute solisyon dlo sale nan yon echantyon anba kouvèti vè a
- (4) fè yon echantyon mens pou prepare yon mòso nan selil zonyon wouj

**Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 75 lan sou fèy repons apa ou.**

75 Yon elèv louvri epi fèmen zepeng rad nan yon aktivite laboratwa. Elèv la kòmanse gen fatig miskilè, epi ritm elèv la ap louvri epi fèmen zepeng rad la bese. Ki graf ki pi byen reprezante relasyon ki genyen ant tan ak kantite presyon li fè sou zepeng nan?



Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 76 ak 77. Dyagram nan montre yon konfigirasyon eksperyman lè l sèvi avèk yon selil plant atifisyèl.



Yo jwenn molekil A ak B souvan nan selil plant yo. Lè yo teste l, yo dekouvri ke molekil A pase byen vit nan manbràn selil plant atifisyèl la. Molekil B a pa t pase.

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

76 Kote yo montre molekil A ak B nan kòmansman eksperyans lan. Ki deklarasyon ki pi byen dekri sa yo te obsève lè yo t ap egzamine konfigirasyon an 20 minit annapre?

- (1) Molekil A rete andedan selil atifisyèl la alòske molekil B rete deyò.
- (2) Yo te jwenn sèl molekil A ni andedan ni deyò selil atifisyèl la.
- (3) Yo te jwenn sèl molekil B ni andedan ni deyò selil atifisyèl la.
- (4) Yo te jwenn ni molekil A ni B andedan kou deyò selil atifisyèl la.

77 Endike yon (1) fason de (2) molekil yo ka diferan epi eksplike diferans lan nan kapasite yo pou pase nan atravè manbràn selil plant atifisyèl la. [1]

---



---

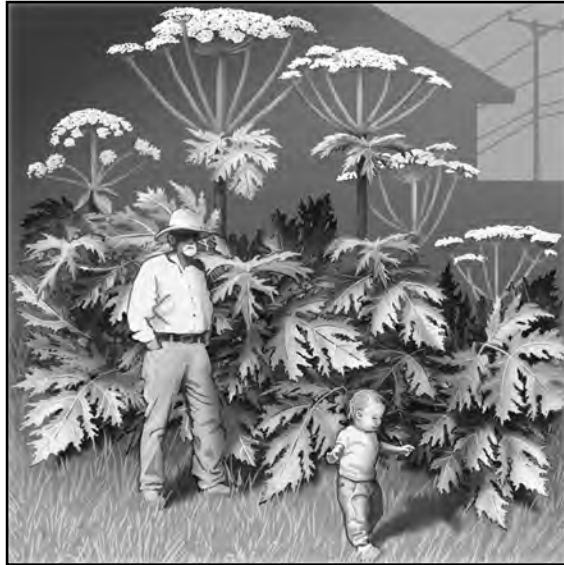


---

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 78 la. Dyagram nan montre yon plant ki rele kokas.

Kokas se yon plant trè toksik e li te vin anvayisan nan Eta New York. Li ka lakòz boule grav epi fè ti boul si yo manyen l.

### Plant Kokas yo



Sous: <http://www.washingtonpost.com>

78 Si yo te ba w yon pake echantyon pati plant kokas la, dekri *yon* (1) pwosedi espesifik ou ka itilize pou detèmine si yon plant enkonni ka gen sanble ak kokas. [1]

---

---

---



Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 79 jiska 82.

Jèn yon moun gen sekans ADN de baz sa a: ACGCCCACCTTA

Jèn nan mite. Lè sa a li gen sekans ADN de baz sa a: ACGCGCACCTTA

**Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl  
Kodon ARN mesaje ak asid amine yo se kòd pou yo a**

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	TWAZIÈM 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 } 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 } GGC } GLY GGA } GGG }	

79 Nan tablo ki anba la a, note kodon mARN ki kode pou yo a dapre sekans ADN de baz ki soti nan ki ACGCGCACCTTA ki mite a. [1]

80 Answit, avèk Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl la, note sekans asid amine ki kode pou li a dapre kodon mARN ou te mete nan tablo a. [1]

Sekans de Baz Jèn ADN Mite a	ACG	CGC	ACC	TTA
Kodon mARN yo	_____	_____	_____	_____
Sekans asid amine	_____	_____	_____	_____

**Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 81 sou fèy repons apa ou.**

81 Ki kalite mitasyon ki reprezante nan nouvo jèn nan?

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (1) adisyon   | (3) envèsyon     |
| (2) sipresyon | (4) sibstitisyon |

**Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 82 sou fèy repons apa ou.**

82 Ki kalite molekil konplèks konbinezon asid amine yo reyini ansanm pou fòme?

- |              |          |
|--------------|----------|
| (1) pwoteyin | (3) grès |
| (2) lanmidon | (4) sik  |

---

83 Yon sèten ti popilasyon penson deja gen yon kalite bèk ki “ideyal” pou anviwònman li an. Dekri *de* (2) adaptasyon espesifik, anplis de kalite bèk, ki ta kontribye nan kapasite penson sa yo pou yo siviv. [1]

---

84 Pou detèmine efè nan fatig misk yo sou kapasite elèv yo peze sou yon zepeng, senk (5) elèv t ap sote pandan twa (3) minit, epi fè presyon sou yon zepeng otank posib pandan yon minit. Twa (3) lòt elèv gason t ap kouri monte desann mach eskalye yo pandan 30 segonn epi, fè presyon sou yon zepeng otank posib pandan yon (1) minit. Yo te anrejistre rezilta de (2) gwoup yo. Idantifye *yon* (1) chanjman ki ta ka fèt nan eksperyans lan pou ogmante validite konklizyon yo te fè soti nan rezilta sa yo. [1]

---

85 Gen yon gwoup plant, ke yo rekonèt kòm alofit, ki gen karakteristik ki pèmèt yo siviv nan anviwònman ki sale. Dekri *yon* (1) chanjman, ki diferan de mouri li ka mouri, nou ta ka obsève lakay selil yon plant ki *pa* gen karakteristik sa yo e ki plante nan yon anviwònman sale. [1]

---

---



