

ANVIWÒNMAN VIVAN

Mèkredi 15 Jen 2022 — 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.

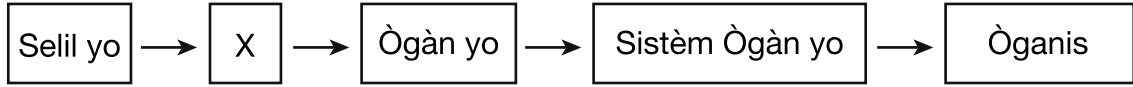
Pati A

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 Lè kapasite pou sipòte yon espès nan yon abita atenn, popilasyon espès la estabilize. Ralantisman to kwasans sa a gen plis chans rive akòz
 - (1) resous yo limite
 - (2) enèji renouvlab
 - (3) yon ogmantasyon nan dekonpozè yo
 - (4) yon mank de konpetisyon
- 2 Lè fè cho, chen yo swe anba pat yo epi yo respire byen fò, sa ede yo rete fre. Swe ansanm ak respire byen fò a, se toulede
 - (1) akòz yon pèt oksijèn
 - (2) yon echèk nan komunikasyon selilè
 - (3) akòz yon mank adaptasyon a anviwònman an
 - (4) yon repons a yon estimilis
- 3 Fòmasyon plizyè kalite selil kò yo ki fòme yon anbriyon kòmanse avèk
 - (1) chanjman chimik nan manbràn selil yo
 - (2) rasanbleman pwoteyin yo anndan selil yo
 - (3) jèn espesifik yo ki aktive
 - (4) metabolis rapid molekil sik yo
- 4 Kèk somon te jenetikman modifiye pou grandi pi gwo a yon vitès ki pi rapid pase somon sovaj. Yo kenbe yo nan enstalasyon pwason-agrikòl epi yo pa lage yo nan lanati. Ki deklarasyon konsènan somon jenetikman modifiye ki gen plis chans vre?
 - (1) Somon sovaj repwodui seksyèlman, tandiske somon jenetikman modifiye repwodui aseksyèlman.
 - (2) Somon sovaj gen yon sekans pwoteyin ki chanje, men somon jenetikman modifiye pa gen sa.
 - (3) Somon jenetikman modifiye ak somon sovaj t ap gen sekans ADN ki diferan.
 - (4) Somon jenetikman modifiye ak somon sovaj t ap gen sekans ADN ki idantik.
- 5 Yon kiltivatè sispann okipe yon jaden ki a yon epòk te konn sèvi pou kiltive rekòt. Apre yon sèten tan, jaden an te vin tounen yon forè. Chanjman sa yo pi byen ilistre pwosesis
 - (1) siksesyon ekolojik
 - (2) resiklaj eleman nitritif
 - (3) dekonpozisyon
 - (4) konpetisyon
- 6 Pandan sik règ yon fanm, ovilasyon rive epi yon ze lage. Pwosesis sa a enpòtan paske li pèmèt
 - (1) ze yo pwodui pa mitoz epi pou yo fekonde pa yon espèm
 - (2) espèm fekonde ze a nan matris la
 - (3) plizyè espèm fekonde yon (1) sèl ze, ki answit fòme plasenta a
 - (4) ze a kite ovè a epi fekonde pa yon espèm
- 7 Fonksyon prensipal estwojèn ak pwojestewòn se pou
 - (1) regilarize kwasans
 - (2) kontwole batman kè
 - (3) veye nivo sik yo nan san
 - (4) regilarize sik repwodiktif yo
- 8 Ki karakteristik ki komen nan pifò kalite kansè?
 - (1) pwodiksyon nivo ATP ki ba
 - (2) nivo antijèn ki ensifizan
 - (3) divizyon selil rapid ak san kontwòl
 - (4) destriksyon globil wouj
- 9 Kò imen an konbat yon enfeksyon lè li detekte yon patojèn. An konsekans, patojèn lan estimile pwodiksyon
 - (1) bakteri yo
 - (2) antikò yo
 - (3) vaksen yo
 - (4) antibiyotik yo

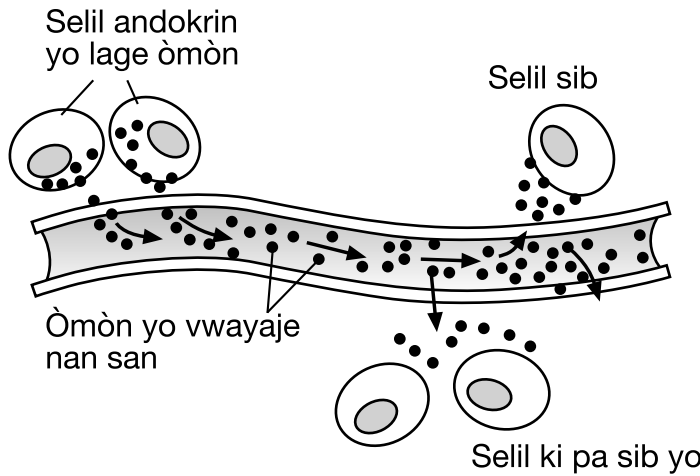
10 Yo reprezante nivo òganizasyon yo nan imen yo anba a.



Nivo X gen plis chans reprezante

- (1) molekil yo
- (2) òganèl yo
- (3) tisi yo
- (4) ribozòm yo

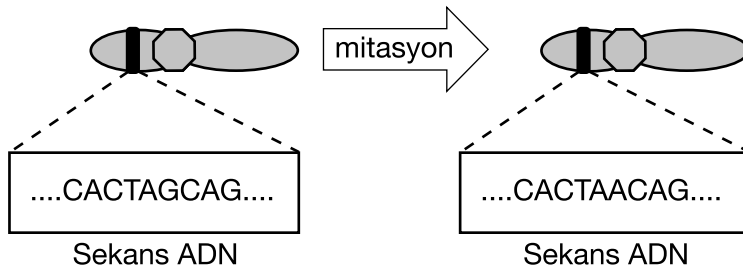
11 Yon pwosesis byolojik reprezante anba a.



Rezon ki fè òmòn yo afekte selil sib la epi yo pa afekte lòt selil yo se paske

- (1) òmòn bay enèji sèlman pou selil sib la
- (2) selil sib la gen reseptè espesifik pou òmòn lan
- (3) selil ki pa sib yo pwodui antikò ki bloke òmòn lan
- (4) òmòn yo ka sèlman kite san an tou pre selil sib la

12 Dyagram ki anba a reprezante youn (1) nan plizyè kalite mitasyon diferan ki ka rive nan ADN.



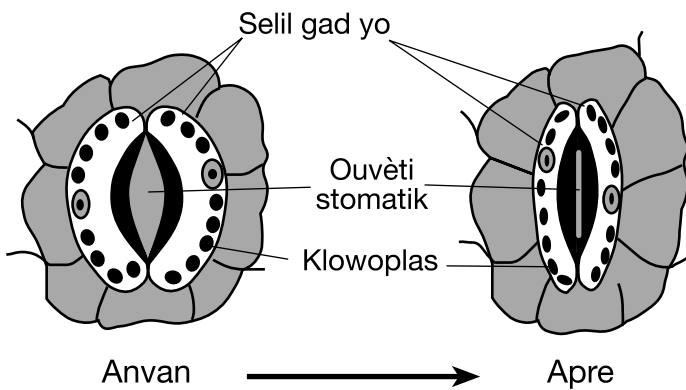
Mitasyon sa a ka pi byen dekri kòm

- (1) akonpayman yon baz adenin (A) ak timin (T)
- (2) ensèsyon yon baz adenin (A) nan toulede branch molekil ADN lan
- (3) sibstitisyon yon baz adenin (A) pou guanin (G)
- (4) efasman yon baz adenin (A) de molekil ADN lan

13 Apre li dijere eleman nitritif yo nan yon repa ki gen anpil idrat kabòn, kò a

- (1) lage ensilin pou retounen nivo sik nan san yo a yon nivo nòmal
- (2) sekrete anzim pou absòbe lanmidon nan trip yo
- (3) pwodui dlo pou kenbe ekilib dinamik nan san an
- (4) ogmante dechè ki pwodui nan selil misk yo pou kenbe omeyostazi

14 Dyagram ki anba a reprezante yon pè selil gad k ap chanje fòm, sa ki redui gwosè ouvèti stomatik lan nan yon fèy.



Sous: Adapte selon: <http://o.quizlet.com>

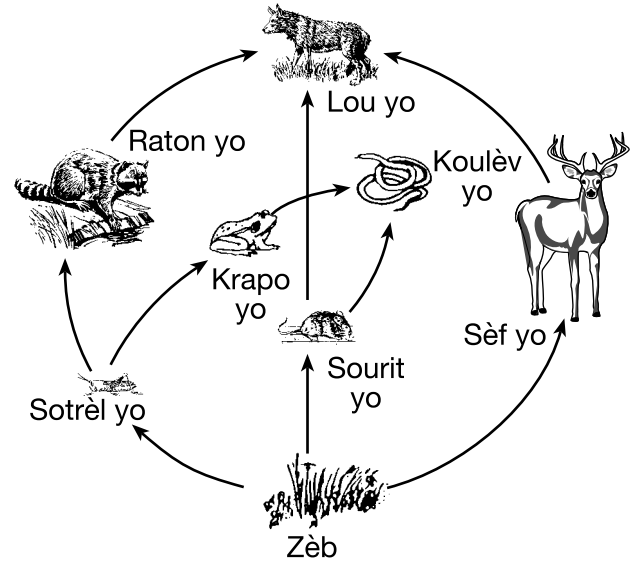
Sa a se yon adaptasyon ki benefisye plant yo lè yo

- (1) ogmante ekoulman koule dlo likid nan fèy yo, sa ki ogmante pousantaj pwodiksyon manje a ak oksijèn
- (2) kontwole ekoulman vapè dlo ki soti nan fèy yo, pou anpeche plant lan pèdi twòp dlo
- (3) ogmante ekoulman molekil oksijèn nan fèy yo, sa ki ogmante pousantaj fotosentèz la
- (4) anpeche ekoulman gaz kabonik nan fèy yo, sa ki t ap diminye vitès respirasyon an

15 Eksperyans sou sourit yo montre ke yon jèn gadyen ki pwoteje kont dyabèt tip 1 ka chanje lè li ekspozè a antibyotik pandan devlopman. Ekspozisyon an chanje bakteri nan vant yo, sa ki lakòz yon pèt pwoteksyon jèn gadyen an. Pèt pwoteksyon sa a pi dirèkteman entèfere ak

- (1) omeyostazi
- (2) eskresyon
- (3) repwodiksyon
- (4) respirasyon

16 Yon rezo alimantè reprezante anba a.



Ki òganis ki byen asosye ak wòl li nan ekosistèm nan?

- (1) Zèb la alafwa yon konsomatè ak yon dekonpozè.
- (2) Krapo yo fonksyone kòm konsomatè ak ototwof.
- (3) Sotrèl yo fonksyone kòm konsomatè ak etewotwof.
- (4) Koulèv yo alafwa konsomatè ak èbivò.

17 Anpil granmoun manke kapasite pou dijere sik lèt la, laktoz. Souvan, sa a se akòz mank pwodiksyon laktaz anzim lan, ki kraze laktoz. Sa a se pa akòz yon alèji a lèt. Alèji lèt yo diferan paske yo

- (1) souvan pa danjere pou moun lan
- (2) abouti a yon ogmantasyon sibstans lan nan kò a
- (3) se rezilta sistèm dijestif la k ap atake sibstans lan
- (4) se rezilta yon twò gwo reyaksyon sistèm iminitè a a yon sibstans inofansif

18 Youn (1) nan rezon ki fè yo dwe toujou ajoute enèji nan yon ekosistèm ki estab se paske gen kèk enèji ki

- (1) pèdi nan chak nivo alimantasyon
- (2) enkòpore nan gaz fosil yo
- (3) detwi pa dekonpozè yo
- (4) dijere pa èbivò yo

19 Ki deklarasyon ki pi byen montre konpetisyon dirèk pami yon espès?

- (1) Yon rena ki grangou kenbe epi manje yon tany.
- (2) Yon sèf eseye chape anba yon lyon mòn k ap kouri dèyè l.
- (3) De (2) rat miske kwaze epi pwodui yon pòte pitit.
- (4) Plizyè ekirèy manje glan nan pye bwadchenn kote y ap viv la.

20 Apre yon grèf ren, yo pran medikaman espesyal. Sinon, sistèm iminitè pasyan an ka reyaji a grèf ren an lè li

- (1) pwodwi pwoteyin espesyalize ki t ap atake ren an
- (2) voye siyal bay kò a pou fè sentèz nouvo molekil ADN yo
- (3) estimile sistèm sikilasyon an pou atake globil wouj yo
- (4) estimile ren an pou pwodui òmòn repwodiktif

21 Enfòmasyon ke syantis yo kapab jwenn nan dosye fosil la gen ladan

- (1) konfimasyon ke Latè gen 4.5 milyon ane
- (2) done ki sipòte ipotèz ke espès bèt yo pa chanje avèk tan an
- (3) mwayen egzak pa ki lavi sou Latè te kòmanse
- (4) prèv sou anviwonman pase yo ak istwa lavi a

22 Founi wouj gen yon venen pwisan ki mòtèl pou ti bèt yo manje yo. Venen mòtèl lan redwi popilasyon zwazo ki bati nich yo atè.



Sous: <http://www.sbs.utexas.edu/fireant/>

Relasyon ki genyen ant founi wouj yo ak zwazo ki fè nich yo atè se yon egzantp

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

23 Lè yon ekosistèm ki te chanje rete san deranje, rezilta ki pi posib yo t ap

- (1) evolasyon gradyèl tout espès orijinal yo
- (2) yon retou rapid nan ekosistèm orijinal la
- (3) eliminasyon tout espès predatè yo
- (4) yon chanjman gradyèl nan yon ekosistèm ki estab

24 Zòn mò yo se zòn yo jwenn nan oseyan yo ak kèk gwo lak kote pa gen ase oksijèn pou sipòte lavi. Alg yo fleri lè gen eksè eleman nitritif ki entwodui kòm polyan ki soti nan angrè, izin ki trete dlo egou, ak lè yo boule gaz fosil yo. Lè alg yo mouri epi yo pouri, bakteri yo rapidman itilize oksijèn nan zòn nan. Ki aktivite imen ki ta gen plis chans lakòz yon *diminasyon* nan gwosè ak kantite zòn mò yo?

- (1) irigasyon jaden ak gazon pou ogmante ekoulman nan oseyan ak rivyè yo
- (2) bati plis santral elektrik ki alimante avèk chabon
- (3) redui itilizasyon pwodui chimik sou jaden agrikòl ak teren gòlf yo
- (4) konstwi plis izin tretman dlo egou sou rivaj lak ak rivyè yo

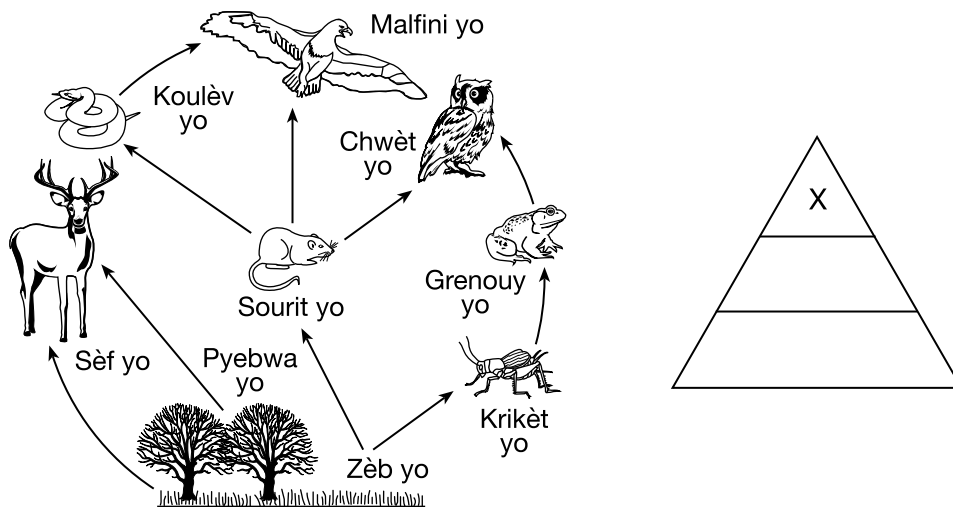
25 Yon etid resan te jwenn wo nivo mèki ki se yon polyan endistriyèl toksik nan plim kèk zwazo ki chante. Zwazo sa yo te chante vèsyon ki pi kout, ki pi senp nan chante yo itilize pou atire patnè seksyèl yo. Ki deklarasyon konsènan konklizyon sa a ki sipòte pa etid la?

- (1) Polisyon mèki pral lakòz disparisyon tout zwazo ki chante yo.
- (2) Mèki anpeche zwazo ki chante yo jwenn eleman nitritif ki nesèsè yo.
- (3) Aktivite imen anjeneral afekte pi piti bèt yo nan ekosistèm yo.
- (4) Aktivite imen yo ka gen efè negatif sou yon espès.

26 Ki ranje nan tablo ki anba a ki montre koneksyon ant pwosesis, estrikti, ak òmòn ki enplike nan fòmasyon yon anbriyon?

Ranje	Pwosesis	Estrikti ki Enplike	Òmòn ki Enplike
(1)	diferansyasyon	poumon yo	ensilin
(2)	fòmasyon gamèt	tèstikil yo	testostewòn
(3)	inyon gamèt yo	Nwayo selil yo	ensilin
(4)	respirasyon	poumon yo	estwojèn

27 Yo reprezante yon rezo alimantè ak yon piramid enèji anba a.



Yon gwoup òganis ki soti nan rezo alimantè a yo ta ka jwenn nan nivo X nan piramid enèji a se

- (1) chwèt yo
- (2) sèf yo
- (3) pyebwa yo
- (4) krikèt yo

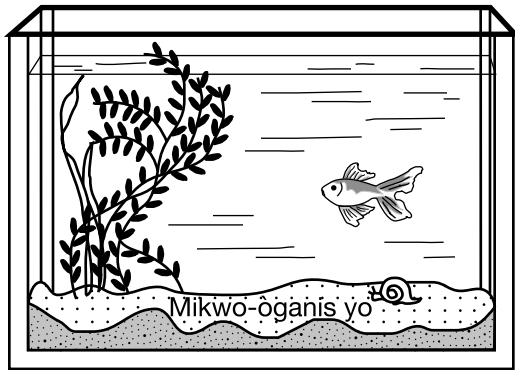
28 Li ka posib pou fè kèk espès ki disparèt retounen grasa itilizasyon dènnye pwogrè nan teknoloji jenetik. Opinyon konsènan pwoblèm sa a divize nan kominote syantifik la. Tablo ki anba a rezime kèk nan agiman yo sou tou de bò yo.

Avantaj	Dezavantaj
<ul style="list-style-type: none"> • Li t ap ogmante divèsite byolojik yon ekosistèm. • Li t ap fè òganis ki disparèt yo tounen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Òganis yo pote tounen yo pral fè konpetisyon ak espès ki egziste deja yo. • Pwosesis la chè anpil.

Agiman tou de bò yo bay yo founi prèv ke

- (1) teknoloji jenetik se pi bon fason pou korije domaj imen yo fè nan anviwònman an
- (2) entwodiksyon teknoloji jenetik lan pral benefisye tout òganis yo egalman
- (3) yo ta dwe itilize nenpòt nouvo teknoloji ki ogmante divèsite biyolojik nan zòn nan
- (4) itilizasyon nouvo teknoloji mande pou pran desizyon ki baze sou yon evalyasyon pri, avantaj, ak risk

29 Ki deklarasyon ki pi byen eksplike objektif mikwo-òganis yo nan akwaryòm sa a?



- (1) Mikwo-òganis yo resikle eleman nitritif ki sipòte ekosistèm lan.
- (2) Mikwo-òganis yo resikle enèji nan ekosistèm sa a.
- (3) Mikwo-òganis yo se yon sous manje pou plant lan.
- (4) Mikwo-òganis yo se yon faktè abyotik enpòtan pou dekonpozisyon.

30 Yo te aksidantèlman entwodui yon nouvo espès alg fotosentetik ki flote nan ekosistèm yon letan. Li gradyèlman ranplase tout espès alg orijinal yo. Yon rezon posib pou ranplasman an ta ka ke nouvo espès yo

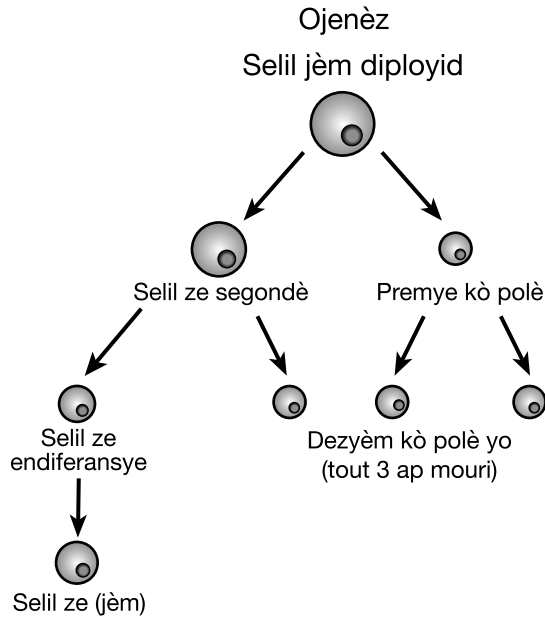
- (1) siplante popilasyon alg orijinal yo pou pwa ki prezan nan ekosistèm nan
- (2) te egzije plis resous pase popilasyon alg orijinal yo nan letan an
- (3) te siplante popilasyon alg orijinal yo pou faktè abyotik yo
- (4) mwens adapte ak ekosistèm letan an pase popilasyon alg orijinal yo

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 Pwosesis divizyon meyotik nan femèl imen reprezante anba a.

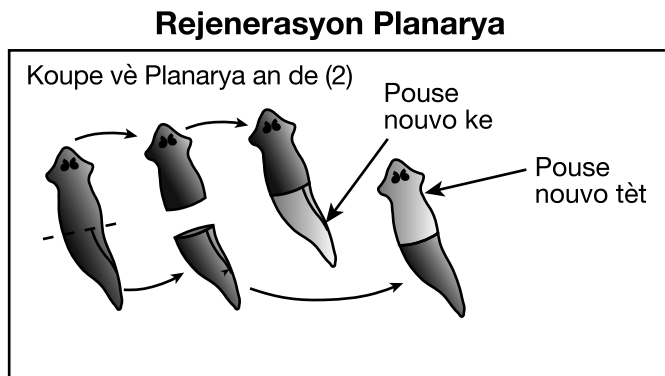


Sous: Adapte selon <http://bio-education.weebly.com/uploads>

Pwosesis sa a nòmalmman pwodui

- (1) yon (1) gamèt fonksyonèl ak yon ka (1/4) nan enfòmasyon jenetik yo jwenn nan selil jèm diployid la
- (2) yon (1) gamèt fonksyonèl ak mwatye (1/2) enfòmasyon jenetik yo jwenn nan selil jèm diployid la
- (3) kat (4) gamèt fonksyonèl, chak ak yon ka (1/4) nan enfòmasyon jenetik yo jwenn nan selil jèm diployid la
- (4) kat (4) gamèt fonksyonèl, chak ak mwatye (1/2) nan enfòmasyon jenetik yo jwenn nan selil jèm diployid la

32 Yon etidyan li likid ki soti nan yon plant *Aloe vera* ankouraje gerizon tisi ki boule. Li deside mennen ankèt sou efè diferan konsantrasyon ekstrè *Aloe vera* sou pousantaj rejenerasyon (rekwasans tisi ki pèdi oswa andomaje) nan planarya yo. Planarya yo se ti vè plat ke yo konnen pou kapasite yo pou rejenerere.

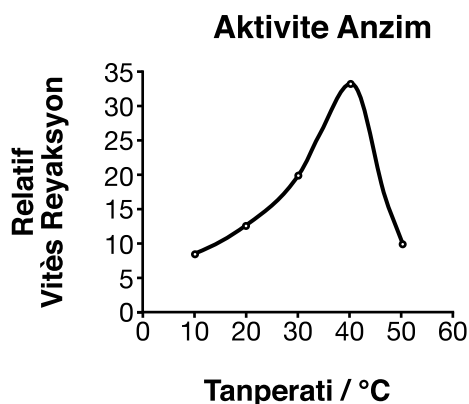


Elèv la te itilize yon bistouri esteril pou koupe chak nan 30 planarya yo an mwatye. Sa a te ba li 10 tèt ak 10 ke pou chak nan twa (3) gwoup eksperimental yo. Yo te kenbe planarya yo nan yon asyèt Petri separe nan menm kantite dlo ak nan menm tanperati a. Gwoup 1 te resevwa 0% ekstrè *Aloe Vera*, Gwoup 2 te resevwa yon konsantrasyon 20% nan ekstrè a, epi Gwoup 3 te resevwa yon konsantrasyon 40%. Nan jou 7, 10, ak 14, li anrejistre kantite rejenerasyon tisi nan tout twa (3) gwoup yo. Li te obsève ke gwoup ki te gen 20% *Aloe Vera* ajoute ladann lan rejenerere pi dousman pase gwoup ki te gen 40% an.

Yon dediksyon rezonab ki baze sou rezilta sa yo ta dwe

- (1) *Aloe Vera* afekte vitès divizyon selilè, sa ki lakòz yon ogmantasyon vitès rejenerasyon
- (2) gwoup kontwòl la, ki pa te resevwa *Aloe vera*, pa t rejenerere
- (3) si li aplike 30% *Aloe vera* nan yon gwoup, li t ap rejenerere tisi pi rapid pase gwoup 40% an
- (4) aplikasyon *Aloe vera* sou vè yo pa t ap gen okenn efè sou rejenerasyon tisi

33 Graf ki anba a reprezante vitès yon reyaksyon chimik ki enplike yon anzim patikilye imen ki dekonpoze lanmidon.

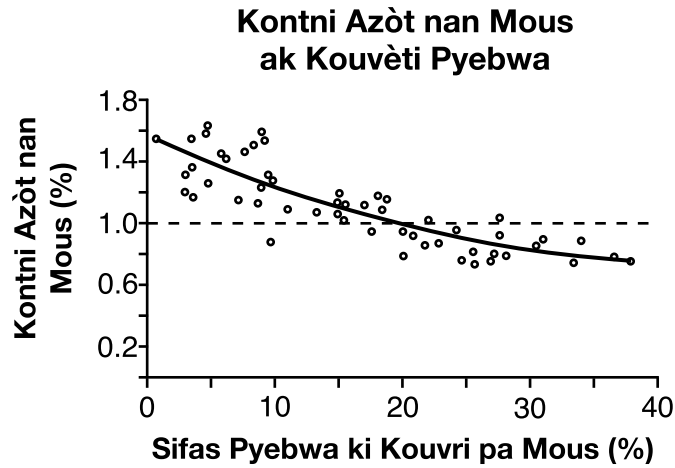


Sous: Adapte selon
<http://nygmascience.files.wordpress.com/2011/11/enzyme-rate-of-reaction1.jpg>

Rezon ki pi pwobab ki fè aksyon anzim lan *diminye* apre 40°C se ke

- (1) ADN ki nan anzim lan chanje epi li pa ka dekonpoze lanmidon an ankò
- (2) anzim yo mouri apre yo fin travay pou yon peryòd tan ki long nan aktivite konstan nan kò a
- (3) fòm anzim lan chanje akòz kondisyon anviwònman yo
- (4) pandan tanperati anzim lan ap monte, pH anviwònman an chanje, sa ki dezaktive anzim lan

34 Chèchè yo te etidye relasyon ki genyen ant kontni azòt mous ak kwasans mous sou pyebwa. Yo anrejistre kantite kwasans lan apre yo fin detèmine pousantaj pyebwa a ki te kouvri ak mous. Yo montre done yo nan graf ki anba la a.



Sous: McDermott, Amy, "Sentinels of Forest Health,"
Science News, Nov. 26, 2016, pp.20-23

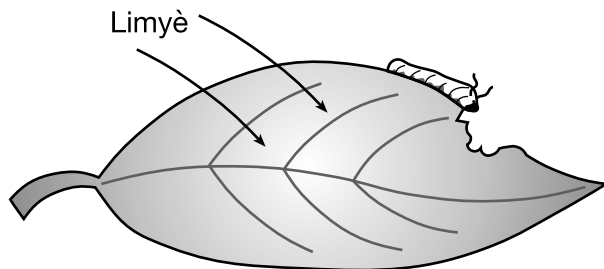
Ki deklarasyon ki pi byen dekri relasyon ki genyen ant kontni azòt lan ak kwasans mous lan?

- (1) Ofyamezi kontni azòt nan mous lan ogmante, kwasans mous lan ogmante.
- (2) Ofyamezi kontni azòt nan mous lan diminye, kwasans mous lan diminye.
- (3) Ofyamezi kontni azòt nan mous lan diminye, kwasans mous lan ogmante.
- (4) Pa gen yon relasyon klè ant kantite azòt nan mous lan ak kwasans.

35 Yo ta dwe kesyone reklamasyon syantifik yo si

- (1) yo te itilize revizyon kanmarad pou egzamine reklamasyon syantis yo te fè yo
- (2) lòt syantis yo pa ka repete rezilta eksperimantal yo
- (3) konklizyon yo soti lojikman nan prèv la
- (4) done yo baze sou echantiyon ki gwo anpil

36 Òganis k ap viv nan yon ekosistèm forè konte sou Solèy la kòm yon sous enèji pou pwosesis metabolik yo. Evènman ki suiv yo rive lè yon plant pran enèji epi li sèvi nan pwosesis metabolik yon èbivò.

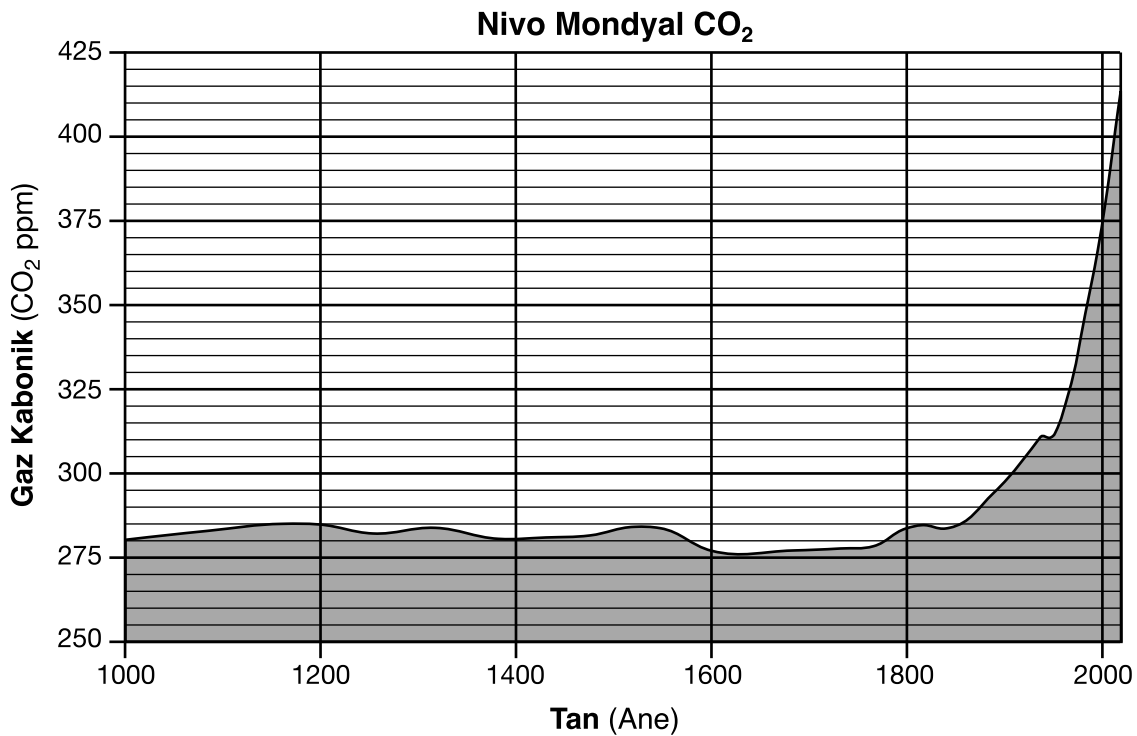


- [A] Enèji soti nan lyezon chimik yo.
- [B] Enèji estoke nan gwo molekil òganik yo.
- [C] Enèji transfere nan molekil ATP yo.
- [D] Selil plant yo absòbe enèji.

Evènman sa yo gen plis chans rive nan lòd sa

- (1) [A] – [D] – [B] – [C]
- (2) [B] – [A] – [C] – [D]
- (3) [D] – [A] – [B] – [C]
- (4) [D] – [B] – [A] – [C]

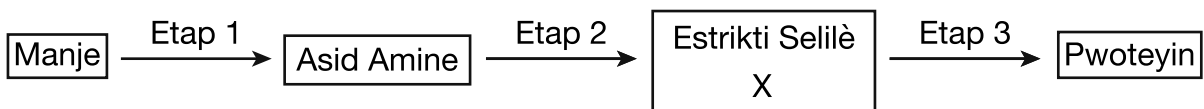
Sèvi ak graf ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 37. Graf la montre konsantrasyon gaz karonik (CO₂) atmosfè a depi ane 1000 la.



37 Ki sa chanjman apwoksimatif nan nivo CO₂ a te ye soti nan ane 1000 pou rive nan ane 2000?

- (1) yon ogmantasyon de 135 ppm
- (2) yon ogmantasyon de 95 ppm
- (3) yon diminisyon de 135 ppm
- (4) yon diminisyon de 95 ppm

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 38 ak 39. Dyagram lan reprezante yon seri evènman ki rive nan òganis vivan yo.



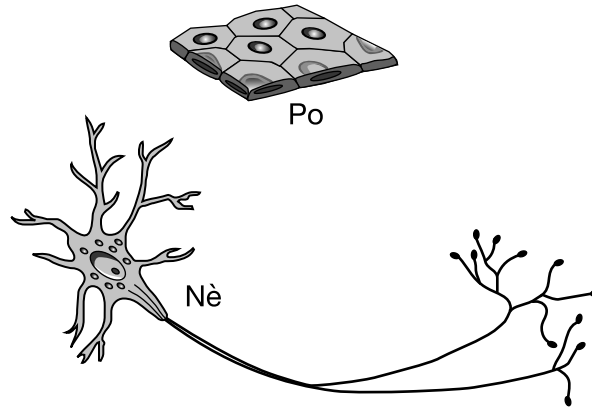
38 Pwosesis ki fèt nan Etap 1 se

- (1) respirasyon
- (2) sikilasyon
- (3) eskresyon
- (4) dijasyon

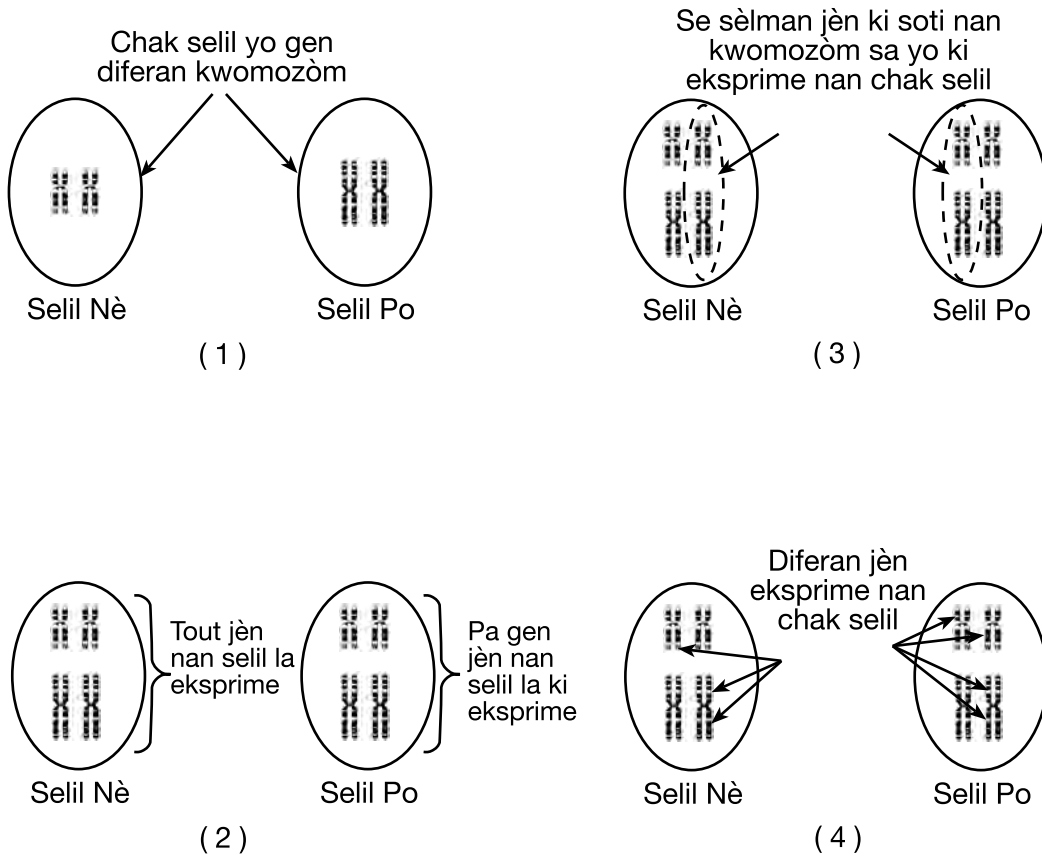
39 Estrikti selil X se

- (1) ribozòm
- (2) vakyòl
- (3) manbràn selil
- (4) mitokondri

40 De (2) kalite selil ki soti nan yon endividi reprezante anba a.



Ki modèl, ki montre sèlman kèk nan kwomozòm yo nan chak nan de (2) kalite selil yo, ki pi byen eksplike poukisa selil sa yo diferan konsa?



Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 41 ak 42.

Pinèz...Yo Tounen!

Pinèz yo pa sèlman yon pwoblèm ki te egziste nan tan lontan. Enfestasyon pinèz yo ap ogmante pou plis pase yon dekad. Sa a te presipalman akòz kapasite ensèk yo pou devlope byen vit rezistans a ensèktisid yo itilize pou touye yo a.

Pinèz yo gen yon kouch ekstèn ki di, ki rele yon kitikil, ki ede pwoteje yo. Chèchè yo te jwenn ke kèk pinèz rezistan gen mitasyon jèn ki pèmèt kitikil la pwodui sibstans ki dekonpoze ensèktisid yo. Gen lòt ki gen mitasyon jèn ki dirije devlopman ponp byolojik, ki pèmèt kitikil la ponpe ensèktisid danjere a soti nan pinèz la.

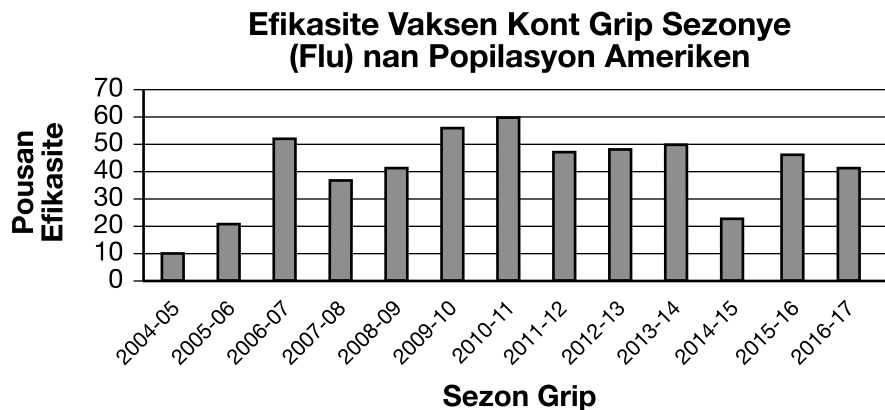
41 Sibstans ki pèmèt pinèz yo dekonpoze ensèktisid yo ak ponp byolojik ki retire ensèktisid yo nan pinèz yo se egzanp

- (1) echèk omeyostazi a
- (2) jeni jenetik
- (3) adaptasyon byolojik yo
- (4) elvaj selektif

42 Yon mitasyon jèn ki lakòz rezistans a ensèktisid ta gen plis chans ogmante nan popilasyon pinèz lan paske

- (1) plis pinèz ap bezwen rezistan a ensèktisid la
- (2) pinèz ki rezistan a ensèktisid yo pral siviv epi repwodui
- (3) pinèz ki gen jèn rezistan yo pral repwodui aseksyèlman
- (4) flite yon ensèktisid pral pèmèt plis pinèz san mitasyon yo siviv

43 Graf ki anba a rezime ki jan vaksen grip sezonye an efikas pou prevni enfeksyon ak viris grip la. Yo te kolekte done yo sou yon peryòd 13 ane.



Sous: <https://www.sciencenews.org/article/universal-flu-shot-may-be-nearing-reality>

Baze sou done yo bay yo, yon entèpretasyon rezonab t ap

- (1) an 2004-2005, vaksen an te bay kèk endividi grip lan
- (2) viris la te mite an 2014-2015, sa ki te lakòz vaksen an te mwens efikas
- (3) moun vin iminize kont vaksen kont grip la pandan peryòd 13 ane a
- (4) vaksen an vin de pli zan pli efikas pandan peryòd 13 ane 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 ti liv egzamen sa a.

44 Nan kad yon devwa, yo te mande elèv yo pou yo anrejistre egzanp varyasyon jenetik nan fanmi yo. Yon (1) elèv te bay lis bagay sa yo:

- Mwen pi piti nan fanmi mwen.
- Mwen gen je mawon.
- Mwen gen yon sikatris.
- Mwen vejetaryen.

Sèlman youn (1) nan deklarasyon sa yo se yon egzanp yon karakteristik jenetik. Idantifye karakteristik jenetik la epi sipòte repons ou an. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 45 jiska 49.

Yo Peche Twòp Mori Newfoundland

Lè lapèch konsiste de plizyè ti priz, yo di ke yo peche espès la twòp. Pandan 75 dènye ane yo, popilasyon pwason oseyan yo te diminye de prèske 90%. Done ki anba yo montre kantite apwoksimatif, an milye tòn, Mori Newfoundland yo te kenbe chak ane soti 1970 pou rive 1995.

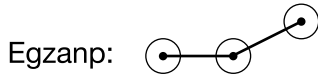
Kantite Apwoksimatif Mori Newfoundland Yo Te Kenbe, 1970-1995

Ane yo	Tòn x 10 ³ Mori Newfoundland Yo Te Kenbe
1970	1500
1975	1300
1980	600
1983	700
1985	300
1987	400
1990	210
1993	100
1995	50

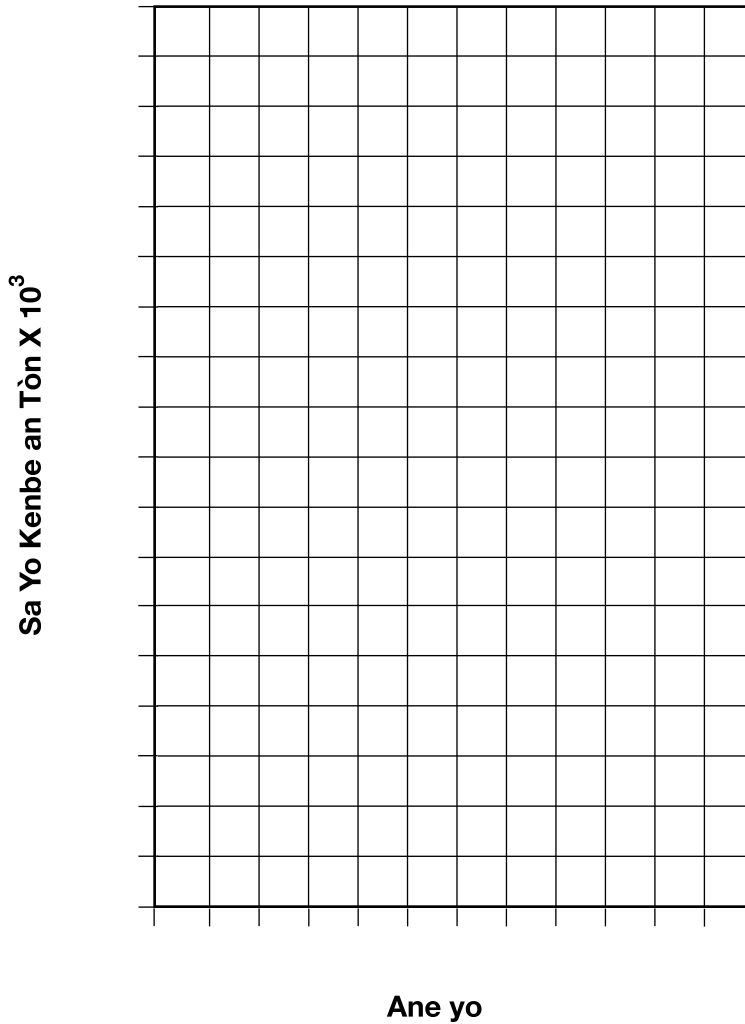
Enstriksyon (45–46): Sèvi ak enfòmasyon ki nan tablo done a, trase yon graf lineyè sou griy yo bay la, dapre enstriksyon ki anba la yo.

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]



Mori Newfoundland Yo Te Kenbe



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

47 Pandan ki dire senk (5) an pi gwo diminisyon nan lapèch lan te rive?

(1) 1970 ak 1975

(3) 1980 ak 1985

(2) 1975 ak 1980

(4) 1990 ak 1995

48 Apa kenbe yon rezèv manje adekwa pou imen yo, endike *yon* (1) lòt avantaj ki genyen lè yo *pa* peche twòp nan oseyan yo. [1]

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

49 An 2003, byolojis yo te ankouraje nasyon yo pou yo diminye kantite pwason yo te kenbe yo pou yo ka ede popilasyon mondyal pwason yo refè. Sa sanble ap ede kèk popilasyon pwason ogmante. Ogmantasyon sa a nan gwosè kèk popilasyon pwason se yon rezilta

(1) aksyon imen yo ki te touye anpil nan predatè popilasyon pwason sa yo

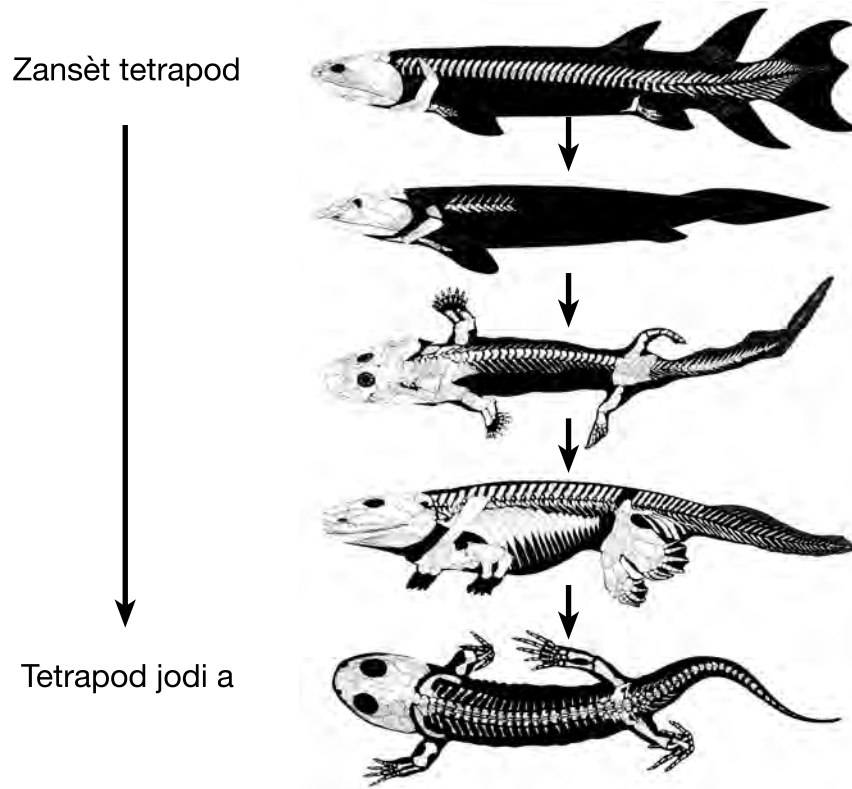
(2) desizyon imen yo ki te evalye bezwen pou manje kont bezwen pou kenbe popilasyon pwason yo

(3) aktivite imen yo ki ogmante itilizasyon resous ki pa renouvlab yo nan oseyan yo

(4) desizyon imen yo ki ap ogmante itilizasyon resous oseyan renouvlab yo

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 50 ak 51.

Dyagram lan montre evolisyon tetrapod yo. Yon tetrapod se yon bèt ki gen kat (4) pye.



Sous: Adapte selon Coates, M., *Palaeobiology 2*, Briggs D. et al., eds., p.75, © 2001 Blackwell Publishing

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

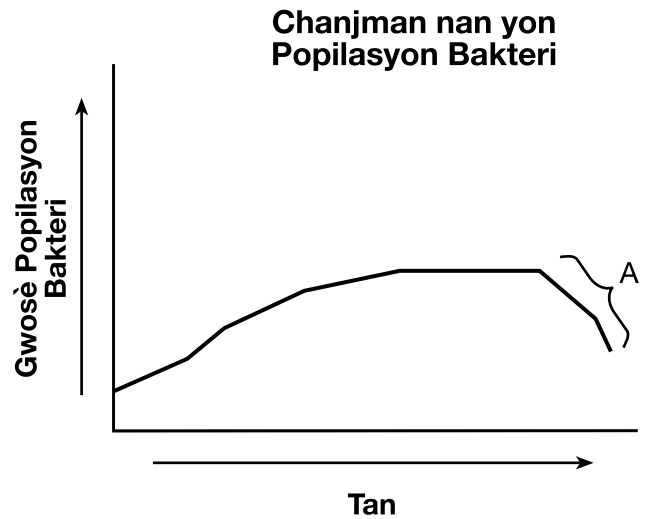
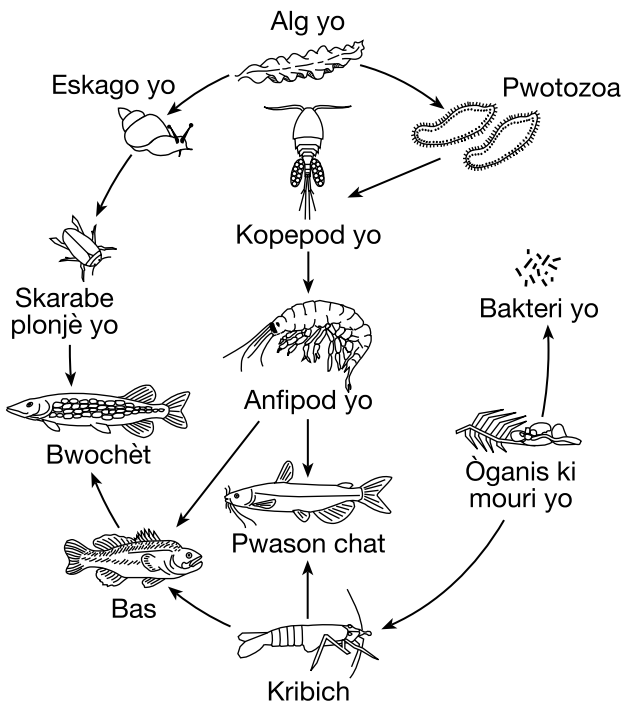
50 Chanjman yo obsève avèk tan an te fèt pandan òganis yo

- (1) te bezwen chanje abita kote yo te viv la soti sou tè pou ale nan dlo
- (2) te bezwen chanje abita kote yo te viv la soti nan dlo pou ale sou tè
- (3) devlope varyasyon ki te fè li posib pou yo deplase soti sou tè pou ale nan dlo
- (4) devlope varyasyon ki te fè li posib pou yo deplase soti nan dlo pou ale sou tè

51 Dekri *yon* (1) fason syantifik yo ka detèmine sekans kòrèk fosil yo ki reprezante zansèt yon òganis tankou yon tetrapod. [1]

Sèvi ak dyagram ak graf ki anba a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 52 jiska 55.

Dyagram lan reprezante kèk òganis nan yon rezo alimentantè letan. Graf la montre chanjman ki fèt nan gwosè popilasyon bakteri yo ki prezan nan rezo alimentantè a avèk tan an.



52 Idantifye popilasyon ki reprezante nan rezo alimentantè sa a ki gen pi gwo kantite enèji ki estoke. [1]

53 Endike kisa ki t ap gen plis chans rive popilasyon bas la si yon pestisid yo te itilize nan ekosistèm sa a te touye tout popilasyon bwochèt la. Sipòte repons ou. [1]

54 Idantifye wòl bakteri yo nan rezo alimentantè sa a epi endike enpòtans wòl sa a an patikilye. [1]

55 Endike yon (1) rezon posib pou chanjman nan gwosè popilasyon bakteri a nan zòn ki make A sou graf la. [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 tablo done ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 56 jiska 58.

Chanjman nan Gwosè Twou Ozòn lan

Ane	Zòn Twou Ozòn (milyon km ²)
1980	3.3
1985	18.8
1990	21.1
1996	26.9
2000	29.9
2005	27.2
2010	22.6
2017	19.6

Sous: <https://ozonewatch.gsfc.nasa.gov>

An 1987 yo te jwenn yon akò ki rele Pwotokòl Monreyal, ki te limite pwodiksyon mondyal pwodwi chimik ki ta ka domaje kouch ozòn lan.

56 Idantifye *yon* (1) risk ki asosye ak destriksyon kouch ozòn lan. [1]

57 Sèvi ak prèv ki soti nan tablo done a pou eksplike si wi ou non Pwotokòl Monreyal la te efikas. [1]

58 Dekri *yon* (1) konsekans *negatif* posib ki enpòtan pou konsidere lè yo adopte yon akò entènasyonal tankou Pwotokòl Monreyal la. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 59 jiska 62 yo.

Fonjisid ak Boudon yo



Sous: Adapte selon <https://polinizador.files.wordpress.com/2011/03/img670-6-18-07.jpg>

Boudon yo enpòtan anpil nan agrikilti. Yo polinize anpil plant flè, enkli rekòt manje tankou tomat, joumou, ak blouberi. Boudon yo ranmase polèn mouye, kolan nan flè yo epi pote li nan nich yo. Fonjis ki prezan sou polèn lan, anpeche li gate. Nan nich lan, lav boudon an manje ni polèn lan ni fongis lan.

Atravè rechèch li yo, Doktè Shawn Steffan te dekouvri ke polèn ki estoke a ak nèkta ke lav boudon yo manje a gen anpil ledven, yon kalite fonjis. Baze sou obsèvasyon sa a, li pwopoze ke aplikasyon fonjisid, pwodui chimik ki touye fongis yo, sou rekòt agrikòl yo ta ka afekte kalite manje boudon yo epi finalman sante koloni boudon yo. Li te fè ipotèz ke si fonjis ki asosye ak polèn lan soufri, alò, lav boudon yo ap soufri tou.

Doktè Steffan te konsevwa yon eksperyans kote senk (5) koloni boudon te sèlman manje flè ki te trete ak fonjisid. Nan senk (5) lòt koloni, boudon yo te sèlman manje flè ki pa t gen fonjisid. Nan konklizyon eksperyans lan, koloni boudon ki te sou kontwòl yo te gen an mwayèn apeprè 43 endividi. Koloni ki te manje flè ki te gen fonjisid yo (e ki pa t gen okenn fonjis) te gen an mwayèn sèlman apeprè 12 endividi.

59 Sèvi ak enfòmasyon ki soti nan lekti a pou eksplike kijan rezilta eksperyans yo sipòte ipotèz Doktè Steffan lan. [1]

60 Doktè Steffan te pwopoze ke yon (1) fason pou pwoteje boudon yo ta ka pou flite sèlman rekòt agrikòl yo lè yo pa t ap fleri. Eksplike ki jan sa ta ka anpeche yo fè lav boudon yo mal. [1]

61 Anplis de itilizasyon pestisid yo, etid yo montre tou espès boudon ki rete nan zòn jeyografik ki pi piti yo pi sansib a chanjman klimatik yo. Eksplike kijan chanjman klimatik kapab genyen yon pi gwo enpak sou espès boudon ki abite nan pi piti zòn jeyografik yo pase sa yo ki abite nan pi gwo zòn jeyografik yo. [1]

62 Eksplike poukisa li enpòtan pou prezève popilasyon boudon yo. [1]

63 Syantis yo bati modèl ki baze sou sa yo konnen nan rechèch anvan yo pou devlope ipotèz ki testab. Syantis Watson ak Crick te inisyaman konstwi yon modèl ADN twa (3) elis ki pa t kòrèk ak baz (A, T, C, G) yo ki te ranje sou deyò molekil la. Eksplike poukisa modèl twa (3) elis yo te gen anpil valè menmsi li pa t kòrèk. [1]

64 Endike *yon* (1) rezon ki fè yon selil nan misk kè imen ta pwobableman genyen yon pwopòsyon mitokondri ki pi wo pase yon selil po. [1]

65 Fitoplankton yo se òganis fotosentetik ki viv nan anviwònman akwatik yo. Malgre yo mikwoskopik, kantite vas yo bay yon resous abondan pou anpil rezo alimantè akwatik. Eksplike pou kisa popilasyon tankou fitoplankton yo oblije kenbe yon rezo alimantè akwatik. [1]

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

Kijan Yon Towo Koute Endistri Letye a \$420 Milyon

Tout sa te kòmanse ak yon towo yo te rele Chèf. Li te gen 16,000 pitit fi, 500,000 pitit-pitit fi ak 2 milyon aryè-pitit fi. Jodi a, 14% nan jèn ki prezan nan bèf Holstein yo te soti nan Chèf.

Chèf te popilè paske pitit fi li yo te kokennchen pwodiktè lèt. Pwoblèm lan se ke, li te gen yon sèl kopi nan yon mitasyon ki motèl. Mitasyon an gaye san yo pa t detekte l nan popilasyon bèf Holstein yo e li te responsab pou lanmò espontan 500,000 fetis ti bèf. Pèt ti bèf sa yo te koute endistri letye a \$420 milyon.

Pandan 35 ane ki sot pase yo, itilizasyon espèm Chèf la, olye de espèm ki soti nan yon regilye towo, te abouti a \$30 milya nan ogmantasyon pwodiksyon lèt. Akòz kontribisyon jenetik Chèf la, mwayèn bèf letye a jodi a pwodui kat (4) fwa plis lèt pase yon bèf letye nan ane 1960 yo.

Chèf enkòpore konpwomi ki asosye ak elvaj selektif.



Chèf

Sous: <https://www.progressivedairy.com>

66 Eksplike poukisa itilize Chèf pou pwodui anpil pitit se yon egzanj elvaj selektif. [1]

67 Eksplike kijan itilizasyon Chèf pou pwodui pitit te gen avantaj ak dezavantaj. [1]

68 Eksplike kijan jeni jenetik ka itilize pou amelyore chans pou plis pitit Chèf ta siviv. [1]

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

Elefan Femèl San Kwòk Pak Nasyonal Gorongosa a

Elefan yo se gwo mamifè ki viv nan pati Lafrik ak Azi. Yo tipikman gen kwòk ki se yon pè dan long ke bèt yo itilize pou retire ekòs sou pyebwa yo epi fouye twou pou jwenn dlo ak mineral. Mal yo itilize kwòk yo tou lè youn ap fè konpetisyon ak lòt pou enpresyone femèl yo pandan sezon kwazman an. Gason ki fèt san kwòk yo gen gwo risk pou yo blese grav pandan konpetisyon sa yo.

Nan plizyè rejyon an Afrik, yo te touye elefan yo pou kwòk ivwa yo. Ivwa ka vann pou gwo sòm lajan, menm si lavant ivwa ilegal nan anpil pati nan mond lan. Pandan yon gè sivil ki te dire 15 an nan Mozanbik, yo te touye anpil elefan gwo kwòk nan Pak Nasyonal Gorongosa e yo te vann ivwa yo pou achte zam ak minisyon. Popilasyon elefan an diminye pandan lagè a soti nan plis pase 2000 endividi pou rive sèlman kèk santèn. Elefan femèl ki pa te gen okenn defans (yon karakteristik yo ka eritye) te konsiste sèlman apeprè 6% nan tout popilasyon an anvan lagè a te kòmanse.

Lè lagè a te fini an 1992, bèt sovaj nan pak la te pi byen pwoteje kont brakonaj. Popilasyon elefan an te reprann li ase byen, men yo te note yon chanjman enpòtan: Elefan femèl san kwòk yo ki te siviv lagè sivil la kounye a konsiste plis pase 50% nan popilasyon femèl ki pi gran nan pak la. Apeprè 33% nan pitit femèl yo ki te fèt apre lagè a te san kwòk tou. Yo pa te wè okenn mal san kwòk.

69 Eksplike ki jan yon elefan ki pa gen kapasite pou pouse yon kwòk te kapab fèt nan yon popilasyon elefan ki tout gen kwòk. [1]

70 Nan kòmansman lagè sivil la, sèlman apeprè 6% nan elefan femèl yo pa t gen kwòk. Eksplike poukisa plis pase mwatye nan femèl ki te siviv lagè a pa t gen kwòk. [1]

71 Eksplike poukisa anpil (33%) nan elefan femèl ki fèt nan ane apre lagè yo pa gen kwòk. [1]

72 Menm sanke brakonaj pa yon faktè, eksplike poukisa yo raman wè mal san kwòk yo. [1]

Pati D

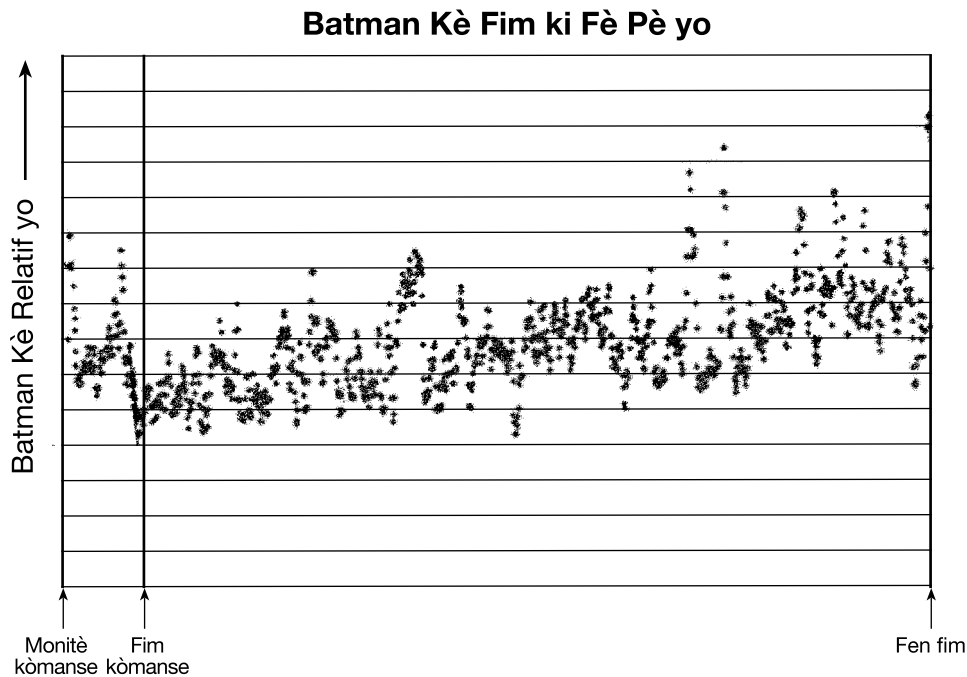
Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [13]

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

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 73 ak 74.

Anvan yo gade yon fim ki fè pè, manm yon odyans sal sinema te dakò pou yo kontwòle batman kè yo. Yo te mande yo chita an silans pou 10 minit anvan fim lan te kòmanse. Aprè sa a, yo te montre fim lan depi nan kòmansman rive nan fen.

Dyagram dispèsyon anba a fè rezime done tout monitè kè yo kolekte soti nan dis (10) minit anvan kòmansman fim nan rive nan fen fim nan.



Sous: <http://www.theguardian.com/film/filmblog/2014/sep/01/watched-horror-film-heart-rate-monitor-as-above-so-below>

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

73 Nan eksperyans sa a, varyab depandan an se

- (1) batman kè manm odyans lan
- (2) sèn ke odyans lan wè
- (3) kantite tan fim nan jwe
- (4) kantite telespektatè avèk monitè batman kè

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

74 Kilès ki se yon ipotèz posib ki gen plis chans pou y ap teste nan eksperyans sa a?

- (1) Silans nan yon sal sinema ogmante batman kè manm odyans lan.
 - (2) Longè yon fim lakòz chanjman nan batman kè.
 - (3) Èske batman kè ogmante lè w ap gade fim ki fè pè?
 - (4) Gade fim ki fè pè ap ogmante batman kè manm odyans lan.
-

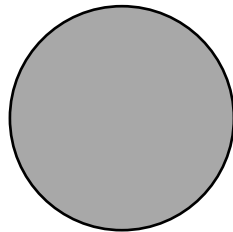
Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 75 la sou fèy repons apa ou.

75 Yon etidyan ranpli de (2) asyèt Petri avèk yon jèl klè ki fèt ak lanmidon mayi. Yo te ba li de (2) solisyon enkonni (*A* ak *B*) epi yo te mande l pou l detèmine ki solisyon ki genyen yon pwodui chimik ki dijere lanmidon.

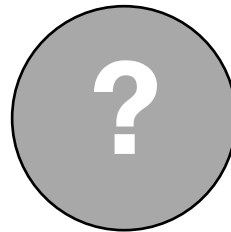
Li itilize yon prelevman koton pwòp, li tranpe l nan solisyon *A* epi li ekri yon “?” envizib sou jèl la nan youn nan asyèt Petri yo. Li repete menm pwosedi a sou dezòm asyèt Petri a avèk yon prelevman koton pwòp li tranpe nan solisyon *B*.

Ven (20) minit pita, li te ajoute solisyon endikatè-lanmidon an sou sifas tou de asyèt Petri yo. Sifas asyèt Petri ki gen solisyon *A* te vin ble nèt. Pifò nan sifas asyèt Petri a kote yo te ajoute solisyon *B* a te ble, eksepte “?” lan ki te klè. Yo ilistre rezilta yo anba a.

Asyèt Petri ak Jèl Lanmidon Apre 20 Minit



Asyèt Petri ki te preleve ak solisyon *A*

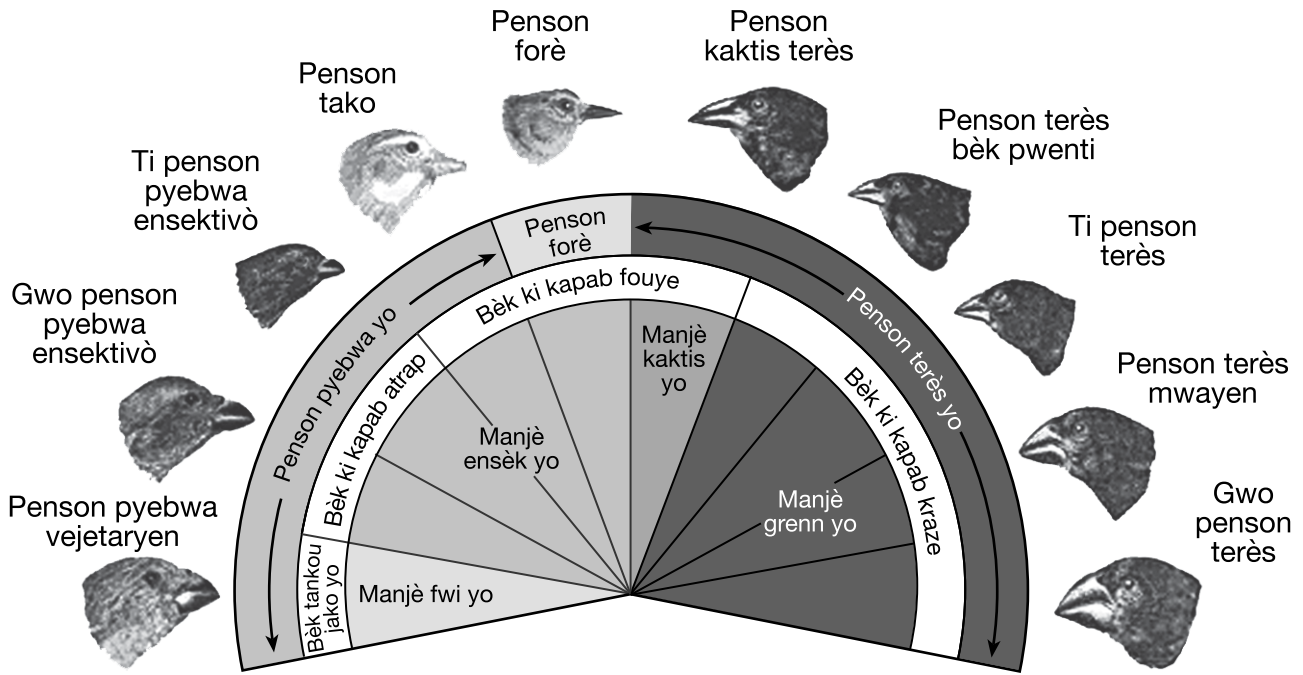


Asyèt Petri ki te preleve ak solisyon *B*

Yon obsèvasyon ki sipòte konklizyon elèv la ke solisyon *B* te genyen yon pwodui chimik ki dijere lanmidon se ke

- (1) prelevman koton mouye a te absòbe kèk nan lanmidon kote li manyen jèl la
- (2) endikatè lanmidon an chanje koulè jèl la an ble
- (3) zòn ki te preleve avèk solisyon *B* rete klè
- (4) pwodui chimik nan endikatè lanmidon an te reyaji ak pwodui chimik nan *B*

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 76. Dyagram lan montre varyasyon nan bèk kèk penson sou Zile Galapagòs yo.



Sous: www.pbs.org

Yo montre foto kat (4) espès penson diferan yo jwenn nan Galapagòs yo anba a.



A

B

C

D

Sous: *Biology*, Mader, Sylvia, McGraw-Hill, Boston, 2007, p.287, and Wikipedia

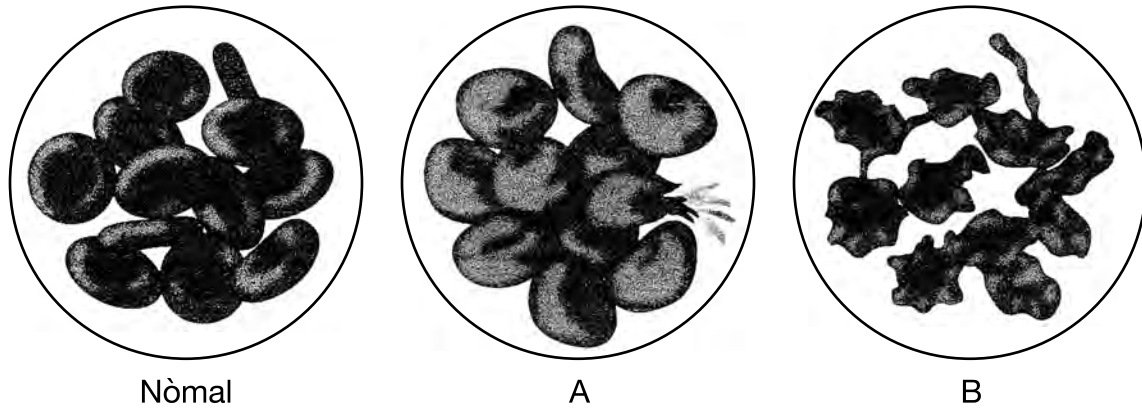
Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 76 la sou fèy repons apa ou.

76 Ki ranje nan tablo ki anba a ki kòrèkteman idantifye youn nan penson sa yo?

Ranje	Penson	Karakteristik Bèk	Sous Manje	Espès yo
(1)	A	Ka fouye	Fwi	Gwo penson terès
(2)	B	Ka fouye	Ensèk	Fore
(3)	C	Tankou Jako	Grenn yo	Penson kaktis
(4)	D	Kraze	Fwi	Ti penson terès

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 77.

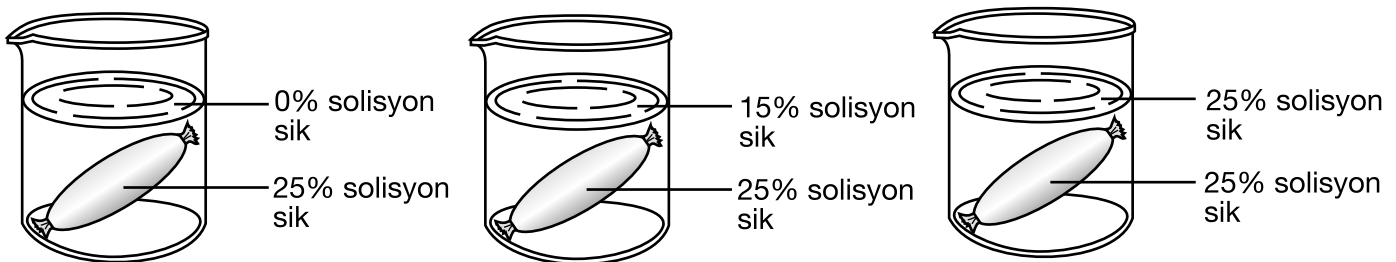
Dyagram lan reprezante twa (3) gwoup globil wouj. Gwoup A ak B yo chak te plase nan solisyon diferan pou menm peryòd tan an.



77 Idantifye ki gwoup selil, A oswa B, ki te gen plis chans pou yo te plase nan dlo distiye. Sipòte repons ou. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 78.

Yon elèv te plase selil atifisyèl yo, chak gen yon solisyon sik 25%, nan twa (3) gode diferan ki gen solisyon sik ki varye nan konsantrasyon soti nan 0% pou rive 25%. Yo montre konfigirasyon yo anba a.



78 Elèv la kolekte done sou mas chak selil atifisyèl. Elèv la te prevwa ke selil ki nan goblè a ki gen 25% solisyon sik t ap gen pi gwo chanjman nan mas apre 24 èdtan. Èske prediksyon li t ap kòrèk? Sipòte repons ou. [1]

79 Idantifye *yon* (1) pwodwi dechè yo retire pi efikasan nan selil misk kòm yon rezilta ogmantasyon nan vitès batman kè. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak tablo ki anba a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 80 ak 81.

Tablo a reprezante rezilta elektwoforèz jèl ADN ki soti nan yon endividi enkoni ak kat (4) endividi yo komen.

Rezilta Elèktwoforèz Jèl ADN ki Soti nan Senk (5) Endividi

Endividi Enkoni	Endividi A	Endividi B	Endividi C	Endividi D
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████

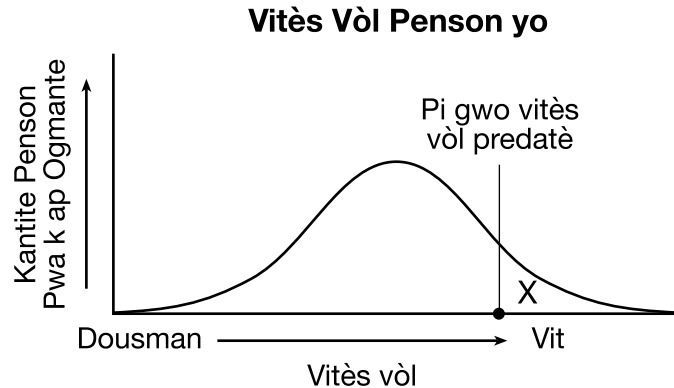
80 Idantifye endividi enkoni a kòm A, B, C oswa D lè w konpare rezilta elektwoforèz jèl yo. Sipòte repons ou. [1]

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

- 81 Anvan yo fè yon pwosedi elektwoforèz, yo ajoute anzim nan ADN yo pou yo ka
- (1) konvèti ADN lan an jèl
 - (2) koupe ADN lan an fragman
 - (3) retire pi piti fragman ADN yo nan echantiyon yo
 - (4) sentetize pi gwo fragman ADN yo
-

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

82 Varyasyon nan vitès vòl yon popilasyon penson reprezante nan graf ki anba a. Pi gwo vitès vòl yon predatè penson sa yo endike sou graf la tou.



Lè w ap dekri penson ki gen vitès vòl nan rejyon X ki endike sou graf la, li t ap egzat pou w di endividi sa yo gen plis chans pou

- (1) repwodui epi ogmante frekans penson rapid nan popilasyon an
- (2) siviv epi sibi mitasyon ki ogmante vitès vòl yo
- (3) bezwen mwens manje pase penson ki pi dousman nan popilasyon an
- (4) pwodwi pitit ki vole a yon vitès mwayèn

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 83.

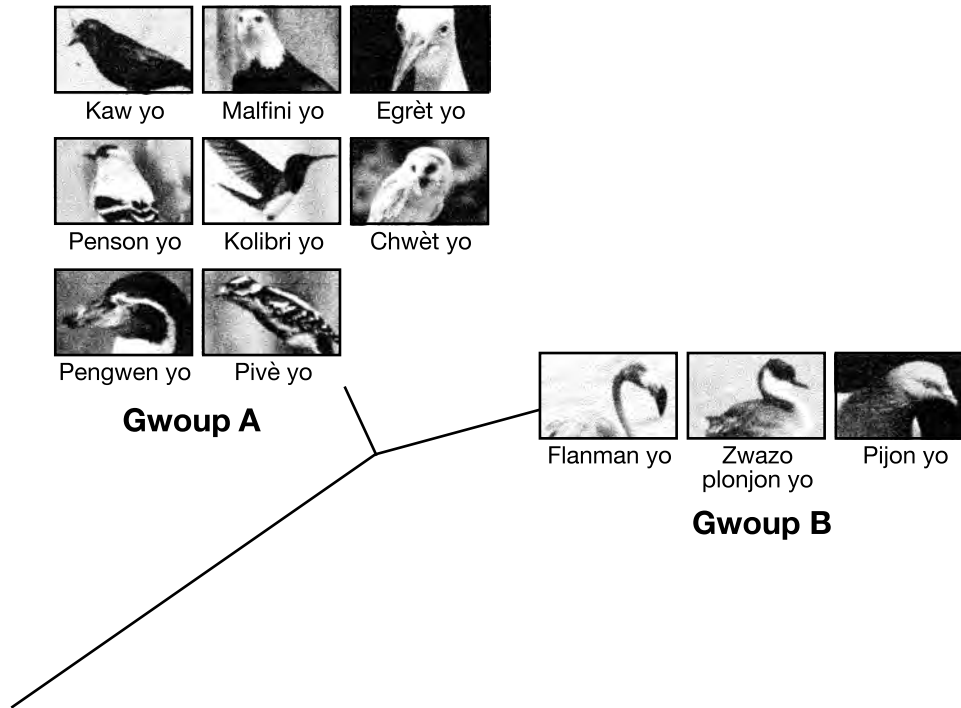
Kòdon RNA yo ak Asid Amine pou Ki yo Kode yo

AUU } AUC } ILE (Izolezin) AUA } AUG MET (Metyonin)	ACU } ACC } THR (Treyonin) ACA } ACG }	AAU } ASN (Asparajin) AAC } AAA } LYS (Lizin) AAG }	AGU } SER (Serin) AGC } AAA } ARG (Aginin) AGG }
--	---	--	---

83 Si yon sekans baz nan ADN chanje de TGA a TGG, èske li t ap lakòz yon nouvo karakteristik ou ka eritye? Sipòte repons ou. [1]

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

Dyagram ki anba a reprezante yon pyebwa evolisyonè ki fèk devlope pou kèk espès zwazo. Nouvo dyagram pyebwa a baze sou analiz done yo kolekte nan 169 espès zwazo e li gen ladan l yon chanjman nan plasman flanman yo. Kounye a, flanman yo gwoupe ak zwazo plonjon yo ansanm ak pijon yo olye pou yo ak egrèt ak pengwen yo.



Sous: Science News 1/10/15

84 Idantifye *yon* (1) kalite prèv molekilè yo te gen plis chans itilize pou devlope nouvo pyebwa sa a. Eksplike kijan prèv sa a t ap sipòte nouvo pozisyon flanman yo. [1]

85 Dapre foto ki anwo yo, chwazi *de* (2) espès zwazo, youn (1) nan Gwoup A ak youn (1) nan Gwoup B, epi bay yon (1) rezon ki fè chèchè yo te panse okòmansman *de* (2) espès sa yo ta dwe sou menm branch pyebwa a. [1]

Espès zwazo ki soti nan Gwoup A: _____

Espès zwazo ki soti nan Gwoup B: _____
