

ANVIWÒNMAN VIVAN

Mèkredi 14 Jen 2023 — 1:15 jiska 4:15 p.m., sèlman

Non Elèv la _____

Non Lekòl la _____

Nou entèdi fòmèlman pou posede oswa pou itilize nenpòt aparèy kominikasyon pandan w ap pran egzamen sa a. Si ou genyen oswa itilize nenpòt aparèy kominikasyon, menm si se pou yon ti tan, egzamen ou an p ap valab, epi ou p ap jwenn nòt pou li.

Ekri non ou ak non lekòl la ak lèt enprimri sou liy ki anwo yo.

Yo ba ou yon fèy repons apa pou kesyon ki gen repons ochwa nan Pati A, B-1, B-2, ak D. Swiv enstriksyon siveyan an ba ou pou mete enfòmasyon ki obligatwa pou tout elèv bay sou fèy repons ou.

Ou fèt pou reponn tout kesyon ki nan tout pati egzamen sa a. Ekri repons ou yo pou tout kesyon ki gen repons ochwa yo, ak pou kesyon ki nan Pati B-2 ak D, sou fèy repons apa a. Ekri repons ou yo pou tout kesyon pou bay repons lib yo dirèkteman nan ti liv egzamen sa a. Ou dwe ekri tout repons ou yo nan egzamen sa a avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. Ou ka sèvi ak papyè bwouyon pou prepare repons pou kesyon ou, men pa bliye ekri tout repons ou sou fèy repons lan ak nan ti liv egzamen sa a, jan yo mande ou sa.

Lè w fini egzamen an, ou dwe siyen deklarasyon ki enprime sou fèy repons apa ou, pou w endike ou pa t konnen kesyon yo oswa repons yo ilegalman anvan egzamen an epitou, ou pa t ni bay poul ni pran poul pou reponn nenpòt nan kesyon yo pandan egzamen an. Yo p ap aksepte fèy repons ou an si w pa siyen deklarasyon sa a.

Avi ...

Ou dwe genyen yon kalkilatis kat (4) operasyon oubyen yon kalkilatis syantifik pou w itilize pandan w ap fè egzamen sa a.

PA LOUVRI TI LIV EGZAMEN SA A TOUTOTAN YO PA BA OU SIYAL POU FÈ SA.

Pati A

Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [30]

Enstriksyon (1–30): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

- 1 Ki de (2) sistèm nan kò a ki pote pou imen yo matyè premye ki nesèsè yo pou selil yo degaje enèji?
 - (1) miskilè ak eskeletik
 - (2) andokrin ak nève
 - (3) dijestif ak respiratwa
 - (4) repwodiktif ak sikilatwa
- 2 Yon egzanzp de aktivite ki pi byen kontribye nan kenbe omeyostazi nan yon òganis se yon
 - (1) lous k ap manje pwason ki soti nan yon kouran dlo polye
 - (2) sèf ki pèdi fouri li nan kòmansman ivè
 - (3) moun ki pa swe yon jou kote tanperati an se 100°F
 - (4) reyaksyon a vaksinasyon kont varisèl
- 3 Klonaj chwal ka sèvi pou pwodui chwal pèfòmans yo. Menm si chwal yo se klòn youn lòt, yo gen dwa kanmenm gen ti diferans nan aparans yo.

Klòn Chwal yo



Sous: <http://vetmed.tamu.edu/images/site/labs/eel/5-cloned-foals.jpg>

- Diferans yo nan karakteristik fizik chwal klone yo gen plis chans pou yo se rezilta
- (1) enfliyans anviwònman an
 - (2) seleksyon natirèl
 - (3) repwodiksyon seksyèl
 - (4) chanjman nan gamèt yo

- 4 Ki sitiyasyon ki se yon egzanzp de yon òganis k ap reyaji a yon faktè abyotik?
 - (1) Plant yo nan yon forè k ap grandi nan direksyon zòn yo kote gen plis limyè solèy ki disponib.
 - (2) Lapen yo k ap atire patnè seksyèl yo avèk yon dans nipsyal.
 - (3) Pivè yo k ap pike twou nan twon pyebwa pou jwenn ensèk pou manje.
 - (4) Sèf yo k ap manje ekòs pyebwa pandan ivè lè lòt manje yo ra.
- 5 CRISPR/Cas9 se yon sistèm puisan ke bakteri yo itilize pou koupe epi wete ADN nan viris k ap anvayi yo. Gras a itilizasyon CRISPR/Cas9, chèchè yo reyisi korije yon mitasyon ki lakòz maladi mis k ap mouri nèt kay sourit laboratwa. Koreksyon mitasyon nuizib la gras a CRISPR/Cas9 se yon egzanzp de
 - (1) evolisyon byolojik
 - (2) teknik klonaj yo
 - (3) jeni jenetik
 - (4) elvaj selektif
- 6 Anpil popilasyon zannimo k ap viv nan yon zòn an patikilye t ap gen plis chans pou yo
 - (1) okipe menm nich la
 - (2) gen kondisyon fizik ki sanble
 - (3) manje menm manje
 - (4) bezwen resevwa enèji solè
- 7 Selil yo gen estrikti ki fè djòb espesifik. Ki deklarasyon ki kòrèkteman asosye yon estrikti selilè ak yon fonksyon li akonpli nan selil yo?
 - (1) Manbràn selilè a sentetize pwoteyin yo pou pwosesis selilè yo.
 - (2) Mitokondri an pote enèji pou pwosesis selilè yo.
 - (3) Ribozòm yo kontwole ki materyo k ap antre ak soti nan selil la.
 - (4) Vakyòl yo transfere enfòmasyon jenetik yo soti nan yon selil ale nan yon lòt.

8 Milan marè Everglade la ki an danje disparèt se yon zwazo predatè ki abityèlman manje ti eskago. Konsèvasyonis yo te pè pou milan marè a pa t vin fè fas a yon pi gwo deklen lè Everglades yo te vin anvayi ak yon espès pi gwo eskago ke zwazo yo te istorikman gen difikilte manje. Men popilasyon milan marè a te ogmante sou plizyè ane, epi kounye a milan marè yo gen pi gwo bèk ak kò.



Sous: <https://www.nytimes.com/2017/11/28>

Pi bon eksplikasyon an pou chanjman sa a nan milan marè a se

- (1) elvaj selektif avèk pi gwo milan
- (2) seleksyon natirèl apre yon chanjman nan anviwònman an
- (3) jeni jenetik pou modifiye jèn espesifik
- (4) siksesyon ekolojik poutèt mitasyon owaza

9 Syantifik yo te transfòme yon selil lestomak espesyalize yo te pran nan yon sourit an yon selil po gras a aktivasyon yon jèn espesifik ki responsab pwodiksyon selil po yo. Ki ipotèz ou ka fè, baze sou prèv sa a?

- (1) Selil lestomak yo gen enfòmasyon jenetik pou fòme lòt tip selil.
- (2) Po ak lestomak pwodui pwoteyin idantik.
- (3) Selil lestomak yo resevwa mwayen enfòmasyon jenetik yo nan men chak paran.
- (4) Selil po ak lestomak yo gen jèn konplètman diferan.

10 Eta Nouyòk gen ladan zannimo tankou tanyaya reye a. Endividi yo nan espès sa a pa idantik jenetikman.



Sous: J. Bartsch

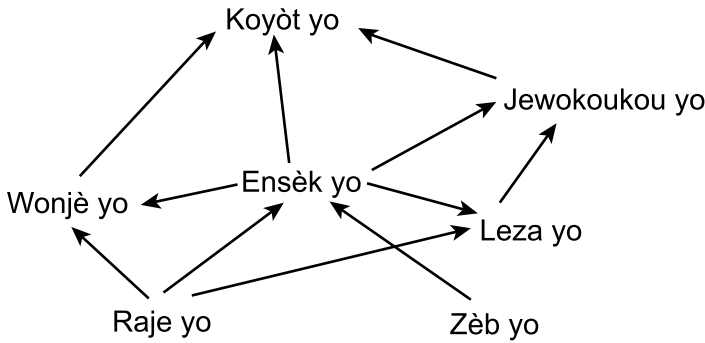
Varyabilite sa a se prensipalman rezilta

- (1) repwodiksyon aseksyèl ak mitasyon
- (2) mitoz ak elvaj selektif
- (3) meyo ak rekombinezon
- (4) repwodiksyon seksyèl ak klonaj

11 Moul zebre yo se zannimo akwatik yo jwenn nan anpil etandi dlo dous nan Eta Nouyòk. Òganis sa yo pa natif natal Amerik di Nò. Lè moul sa yo te fèk parèt, popilasyon yo te ogmante rapidman, sa ki te fè syantifik yo te pè enpak potansyèl yo sou espès natif natal yo. Resaman, yo obsève to kwasans popilasyon moul zebre a diminye. Yon rezon diminisyon sa a se gen dwa

- (1) limitasyon resous ki nesèsè yo pou popilasyon yo a kontinye ogmante
- (2) konpetisyon ant moul zebre yo pou resous limite yo diminye
- (3) manje ki disponib pou moul zebre yo diminye, sa ki redui to fotosentèz yo
- (4) yon mank predatè natirèl ak òganis ki lakòz maladi nan nouvo anviwònman yo a

12 Dyagram ki anba la a reprezante yon rezo alimantè.



Ki deklarasyon ki pi byen dekri yon relasyon ki reprezante nan dyagram nan?

- (1) Raje yo se èbivò ki manje ensèk.
- (2) Wonjè yo se konsomatè ki manje leza.
- (3) Jewokoukou yo se kanivò ki manje ensèk.
- (4) Zèb yo se pwodiktè leza yo manje.

13 Manbràn selilè yo andedan selil ki kouvri lestomak la pompe yon idwojèn yo soti nan zòn konsantrasyon fèb andedan selil yo ale nan zòn konsantrasyon pi wo andeyò selil yo. Ki aktivite ki pwodui ATP an ki fè ponpaj sa a posib?

- (1) respirasyon selilè
- (2) transpò aktif
- (3) dijesyon idrat kabòn
- (4) sentèz anzim

14 Si syantifik yo te vle etidye karakteristik fizik yon zannimo ki fin disparèt ki t ap viv anvan sa nan yon zòn espesifik, pi bon sous enfòmasyon an se t ap envestige

- (1) plant yo k ap viv nan abita ki sanble sa lontan yo
- (2) òganis pwodiktè yo k ap viv nan zòn sa a nan tan prezan
- (3) zannimo yo k ap viv nan zòn sa a jodi a
- (4) rejis fosil zòn sa a

15 Dyab Tasmani yo se predatè ou jwenn sou Penensil Tasman Ostrali an. Kantite yo te redui anpil lè de (2) fòm kansè kontajye te vin parèt nan popilasyon an. Syantifik yo jwenn yon vaksen efikas kont kansè ki sove yon kantite dyab Tasmani adilt.



Sous: <http://bigstory.ap.org/>

Efè benefik vaksen an *p ap* transmèt nan pitit dyab Tasmani an poutèt

- (1) vaksen an te gen yon ti kantite kansè sèlman ladan
- (2) kansè a ka mite, epi lè sa a vaksen an ap inefikas
- (3) kansè a te lakòz kò adilt yo pwodui antijèn kont li
- (4) vaksen an pa t pwodui chanjman nan selil seksyèl adilt yo

16 Abityèlman, sèpan yo repwodui seksyèlman. Sepandan, gen mokasen tèt kuiv ki pafwa pwodui pitit aseksyèlman san espèm yon mal. Konpare avèk sèpan ki fòm pa repwodiksyon seksyèl yo, pitit sèpan sa yo k ap repwodui aseksyèlman

- (1) gen plis varyasyon jenetik
- (2) gen varyasyon jenetik limite
- (3) gen plis ADN pase paran an
- (4) vin pi gwo pase paran an lè yo grandi

17 Zandolit mawon an se yon natif natal Kiba ak Bahamas. Mal yo ak femèl yo nan espès la gen menm jèn yo pou pifò. Yo gen menm gwosè lè yo kale soti nan ze yo. Sepandan, pandan premye ane a, mal yo grandi pou vin twa (3) fwa pi gwo pase femèl yo.



Sous: Science Daily 3/1/17

Eksplikasyon ki pi pwobab la pou diferans nan gwosè yo ant zandolit mal ak femèl yo se

- (1) òganis mal yo toujou pi gwo pase manm femèl yo nan yon espès
- (2) mal yo te devlope pandan yon peryòd pi long
- (3) femèl yo te mite pandan eklozyon an, sa ki te redui kapasite yo pou grandi
- (4) òmonn yo ka afekte ekspresyon jèn nan

18 Myasteni grav se yon maladi oto-imitè ki gen kòm karakteristik feblès misk eskeletik yo. Li rive lè komunikasyon nòmal la ant selil nè ak misk yo koupe. Feblès la gen anpil chans pou sa ki lakòz li se

- (1) mank ATP nan misk la poutèt yon diminisyon gaz kabonik ki disponib la
- (2) sèvo a ki pa voye bon siyal òmonal la nan vakyòl yo ki nan selil misk yo
- (3) molekil reseptris yo ki sou misk la ki pa resevwa pwodui chimik selil nève yo pwodui an
- (4) ribozòm yo nan selil miskilè yo ki pa pwodui ase sik pou misk yo kontrakte

19 Si ou ta wete yon sekans baz kout nan yon jèn sa t ap pi dirèkteman afekte

- (1) difizyon materyo yo nan yon selil
- (2) fòm yon molekil pwoteyin
- (3) pH sitoplas la
- (4) gwosè nwayo yon selil

20 Antan enèji ap deplase nan ekosistèm yon forè, li sikile soti nan

- (1) etewotwòf yo pou ale nan ototwòf yo
- (2) zannimo yo pou ale nan plant yo
- (3) èbivò yo pou ale nan kanivò yo
- (4) kanivò yo pou ale nan ototwòf yo

21 Chak ivè nan Mòn Adirondack yo, gen yon pati nan sèl yo te mete sou wout yo ke dlo bwote nan lak yo. Ogmantasyon nivo sèl yo nan zòn kote krapo yo repwodui gen kòm rezilta plis krapo mal ki kale pase femèl.



Sous: https://www.adirondackexplorer.org/book_reviews/the-frogs-and-toads-of-north-america

Sa se yon egzanzp de

- (1) repwodiksyon aseksyèl krapo mal yo
- (2) yon faktè abiyotik ki afekte ekspresyon jèn nan
- (3) ekspresyon nòmal yon jèn pou krapo femèl yo
- (4) pèt enfòmasyon jenetik pou krapo mal yo

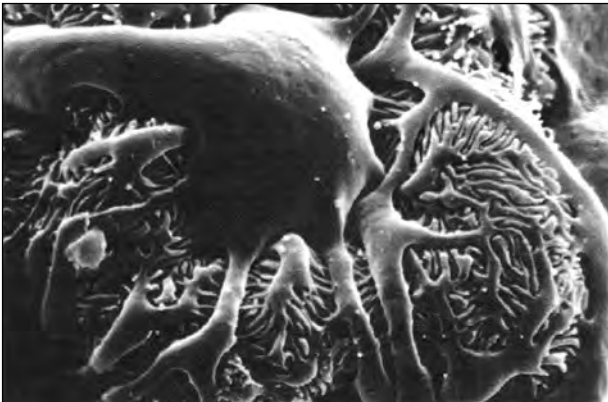
22 Ki sibstans ki abityèlman ankouraje yon reyaksyon iminitè?

- (1) antikò yo
- (2) antijèn yo
- (3) molekil gaz kabonik yo
- (4) katalis byolojik yo

23 Gen yon sèten espès triton po deng ki pwodui yon toksin ki ekstrèmeman puisan ki ede anpeche predatè yo atake. Sepandan, gen yon predatè, koulèv la, ki ka manje triton sa yo san toksin nan pa afekte li. Ki deklarasyon ki pi byen eksplike rezistans koulèv yo a toksin triton an?

- (1) Koulèv yo te bezwen vin rezistan a toksin nan pou yo te ka siviv, donk yo te devlope yon jèn rezistans a toksin.
- (2) Antan triton yo te vin pi toksik, koulèv yo te vin deplizanpli rezistan pou yo te ka siviv.
- (3) Ekspozisyon a toksin triton an te lakòz yon mitasyon nan koulèv yo, sa ki te ogmante rezistans a toksin lan nan koulèv yo.
- (4) Gen yon mitasyon jenetik owaza ki te gen kòm rezilta rezistans a toksin ki te ogmante to sivivans koulèv ki te genyen li yo, epi yo te transmèt li bay pitit yo.

24 Foto ki anba la a se agrandisman yon podosit, yon selil espesyalize anpil ki pwodui pwoteyin espesyal pou filtre fliyid nan ren imen an.



Sous: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/>

Fonksyon espesyalize selil sa a depann sitou de

- (1) mitasyon ki pwodui selil ki gen yon fòm espesifik pou filtre san an
- (2) diferansyasyon manbràn selilè a ak fonksyonman vakyòl yo
- (3) kòd ADN yo nan selil la ak aktivite ribozòm yo
- (4) mitokondri yo nan selil la ki pwodui òganèl filtrasyon yo pou ren an

25 Konsèvasyon estabilite nan yon ekosistèm gen plis chans pou li depann de

- (1) yon wo nivo divèsite ak yon ti kantite resous
- (2) yon ti divèsite ak siksesyon ekolojik rapid
- (3) yon wo nivo divèsite ak plizyè nich ekolojik
- (4) yon ti divèsite ak plizyè disparisyon

26 Fotosentèz ak respirasyon selilè gen toulède ladan yo gaz kabonik ak oksijèn. Ki deklarasyon ki pi byen idantifye kijan gaz sa yo patisipe nan de (2) pwosesis yo?

- (1) Fotosentèz ak respirasyon selilè toulède sèvi ak gaz kabonik epi degaje oksijèn.
- (2) Respirasyon selilè sèvi ak oksijèn epi degaje gaz kabonik, alòske fotosentèz sèvi ak gaz kabonik epi degaje oksijèn.
- (3) Respirasyon selilè sèvi ak gaz kabonik epi degaje oksijèn, alòske fotosentèz sèvi ak oksijèn epi degaje gaz kabonik.
- (4) Fotosentèz ak respirasyon selilè toulède sèvi ak oksijèn epi degaje gaz kabonik.

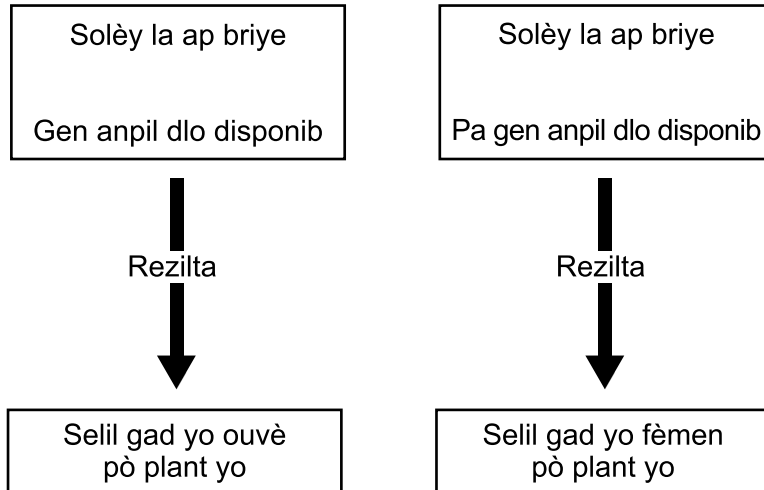
27 Antikò ki pwodui yo kont yon (1) patojèn ki enfekte kò imen an gen dwa pa mache kont yon patojèn diferan poutèt antikò yo

- (1) pwodui sèlman yon (1) sèl fwa nan kò a donk yo pa ka mache pou okenn lòt enfeksyon
- (2) pa ka pwodui antibyotik efikas kont enfeksyon an
- (3) fèt ak ADN dezyèm patojèn nan pa genyen
- (4) espesifik pou fòm pwoteyin ki prezan sou yon patojèn patikilye

28 Yon òganis miltiselilè gen selil ki jwe wòl varye nan òganis sa a. Sa gen plis chans pou se poutèt

- (1) diferansyasyon selil yo pandan devlopman anbriyonik la
- (2) espesyalizasyon gamèt yo
- (3) klonaj selil yo pandan devlopman anbriyonik la
- (4) espesyalizasyon zigòt yo

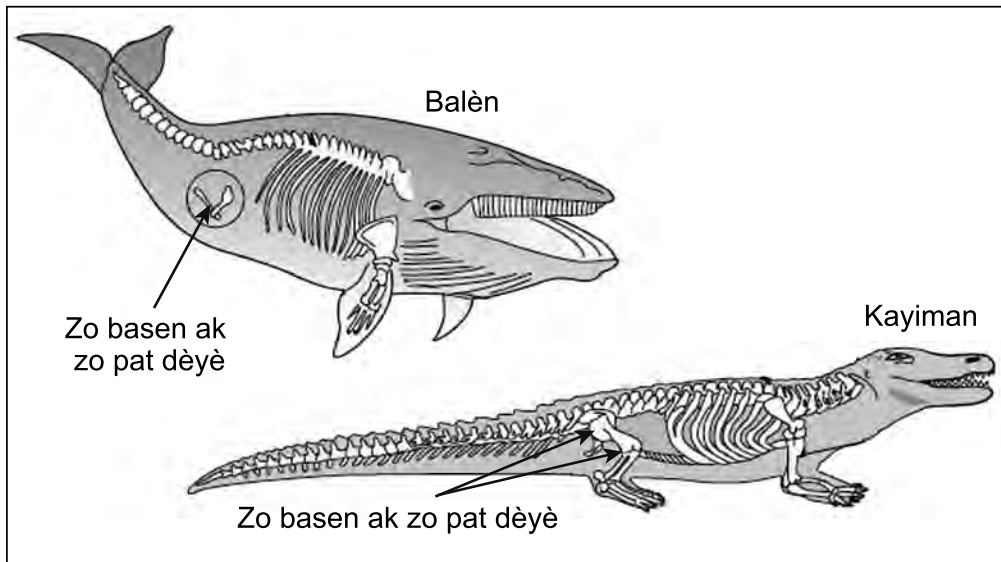
29 Dyagram ki anba la a reprezante reyaksyon ki rive nan selil gad yon plant.



Chanjman yo nan aktivite selil gad la ilistre

- (1) yon repons iminitè ki fèt pou limite itilizasyon dlo
- (2) transpò pasif an reyaksyon a Solèy la k ap briye
- (3) yon mekanis fidbak pou kontwole pèt dlo
- (4) manipilasyon jenetik ki gen pou kòz prezans oubyen absans dlo

30 Balèn yo ak kayiman yo jodi a gen toulède zo basen ak zo pat dèyè, men zo sa yo se kay kayiman yo sèlman yo fonksyone.



Sous: Adapte selon <http://www.cpalms.org/Public/PreviewStandard/Preview/1992>

Resanblans la ant balèn yo ak kayiman yo kore ide

- (1) balèn yo evolye apati de kayiman
- (2) kayiman yo evolye apati de balèn
- (3) kayiman yo ak balèn yo gen yon zansèt komen
- (4) kayiman yo ak balèn yo gen menm mitasyon jenetik yo

Pati B-1

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

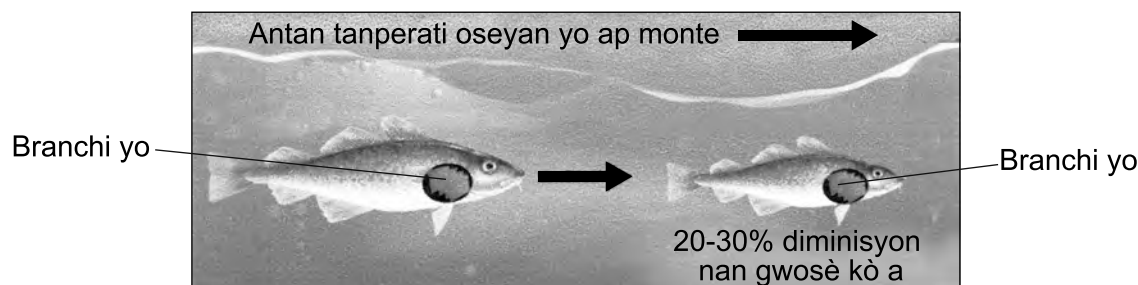
Enstriksyon (31–43): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 31 ak 32.

Dlo k ap Rechofe Fè Pwason yo ap Sifoke epi ap Pèdi Gwosè

Antan pwason yo ap grandi pou vin adilt, mas kò yo ogmante epi demann oksijèn yo ogmante tou. Sepandan, branchi yo, ki pèmèt yo jwenn oksijèn, pa vin pi gwo ak menm vitès ak kò a.

Syantifik yo obsève ke amezi dlo oseyan yo ap vin pi tyèd, vin gen mwens oksijèn ki disoud nan dlo a. Kòm rezilta gwosè mwayen anpil espès pwason vin pi piti.



Sous: Adapte selon Pauly D. Cheung WWL.

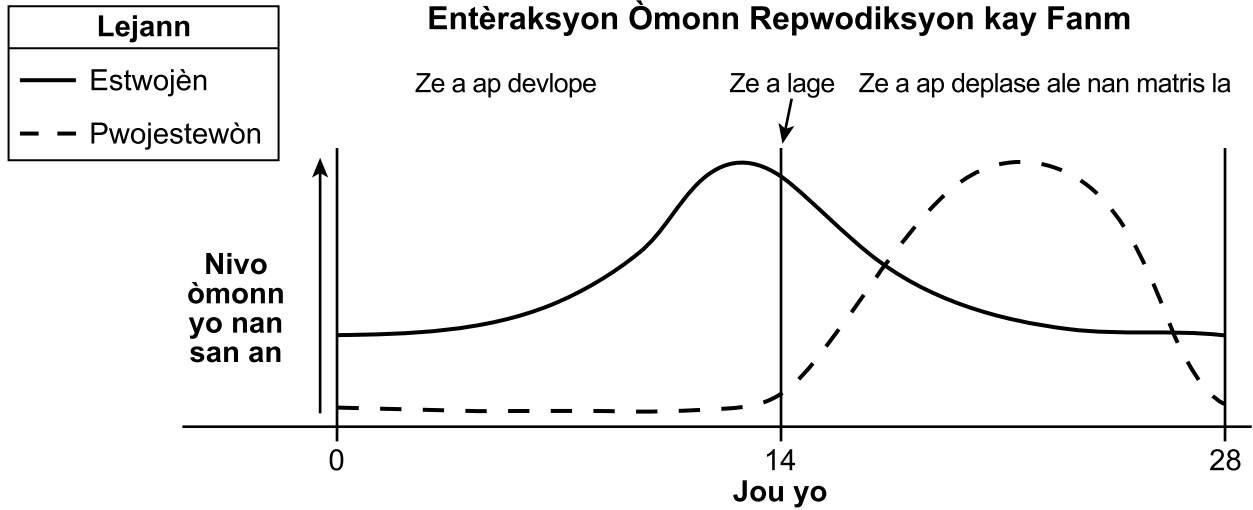
31 Rezon pi pwobab ki fè bès nivo oksijèn nan dlo a bay kòm rezilta yon bès nan gwosè kò sèten espès pwason se

- (1) poutèt prezans plis espès plant k ap fè fotosentèz
- (2) espès yo pwodui plis molekil ATP ak mwens oksijèn
- (3) poutèt yon ogmantasyon nan gwosè branchi yo ki pote plis gaz kabonik
- (4) espès yo pa ka satisfè egzijans enèjetik yon kò pi gwo

32 Yon (1) aktivite imen ki pi dirèkteman kontribye nan bès kantite oksijèn ki prezan nan dlo oseyan an se

- (1) twòp lapèch, ki lakòz yon mank byodivèsite
- (2) plantasyon plis pyebwa, ki lakòz plis ewozyon sòl
- (3) entwodiksyon espès etranje, ki lakòz plis konpetisyon
- (4) endistriyalizasyon, ki degaje gwo kantite gaz kabonik nan atmosfè a

33 Graf ki anba la a reprezante entèraksyon de (2) òmonn repwodiksyon kay fanm.



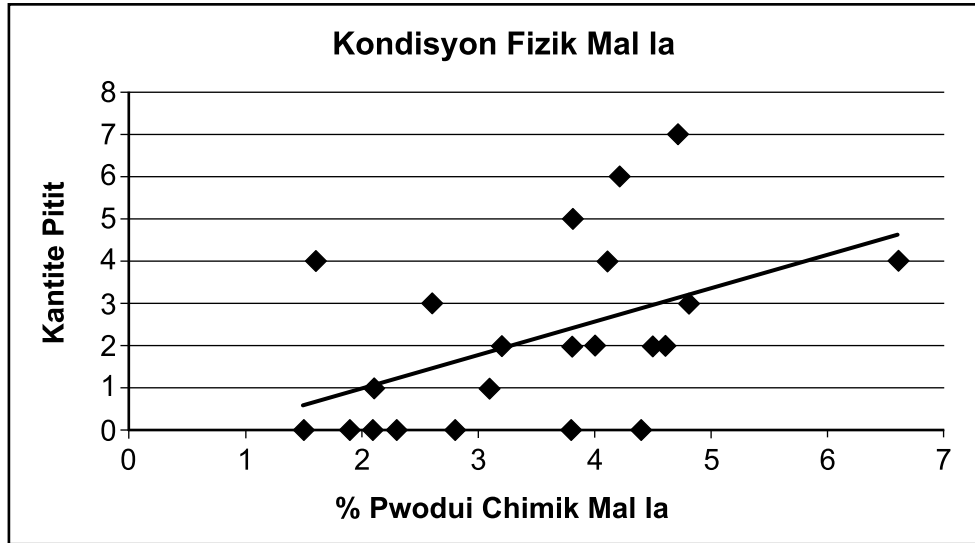
Baze sou graf la, ki deklarasyon ki kòrèk konsènan entèraksyon nivo estwojèn ak pwojestewòn yo?

- (1) Lè kantite estwojèn ak pwojestewòn yo nan menm nivo, yon ze kòmanse devlope nan ovè a.
- (2) Lè ovè a lage yon ze, nivo estwojèn nan pi wo pase nivo pwojestewòn nan.
- (3) Nivo pwojestewòn nan kontwòle sik la kòm li toujou pi wo pase nivo estwojèn nan.
- (4) Lè ovè a fin lage yon ze, nivo estwojèn nan kontinye monte, sa ki lakòz pwojestewòn nan bese.

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

Kondisyon Fizik Djennko Mal yo

Zannimo yo kominike youn ak lòt anpil fason. Paregznap, gen anpil zwazo mal ki gen koulè vif pou montre femèl yo ke yo nan bon kondisyon fizik. Syantifik yo fè ipotèz zwazo femèl yo sèvi ak sans odora yo tou pou rasanble enfòmasyon sou kondisyon fizik patnè seksyèl potansyèl yo. Pou teste sa, syantifik yo te ranmase djennko mal epi yo te detèmine kantite pwodui chimik zwazo mal yo te pwodui ke zwazo femèl yo te santi. Apre sa syantifik yo te kolekte done sou kantite pitit chak mal te pwodui pandan sezon repwodiksyon an. Yo montre rezilta yo nan tablo ki anba la a.



Sous: Adapte selon [http://datanuggets.org/wp-content/uploads/2014/09/ Sexy-Smells_StudentA.pdf](http://datanuggets.org/wp-content/uploads/2014/09/Sexy-Smells_StudentA.pdf)

34 Ki konklizyon ki pi valid, dapre done yo?

- (1) Djennko mal ki gen pi gran pousantaj pwodui chimik mal la gen plis siksè nan repwodui.
- (2) Djennko mal ki gen pousantaj pi piti pwodui chimik mal la gen plis siksè nan repwodui.
- (3) Pousantaj pwodui chimik mal la pa gen efè sou siksè djennko mal yo nan repwodui.
- (4) Gen yon relasyon negatif ant pousantaj pwodui chimik mal ki pwodui an ak siksè djennko mal yo nan repwodui.

35 Pika yo se ti mamifè ou jwenn nan ekosistèm preri yo sou plato tibeten an. Pika yo se pwa predate ki abite nan preri tibeten yo tou, ki sèvi kòm yon basen-vèsan enpòtan pou zòn nan. Basen-vèsan sa a drennen gwo kantite dlo anba tè pandan sezon lapli an. Pika yo gen gwo sistèm twou ki ede drennen dlo anba tè a rapidman. Twou yo sèvi tou kòm nich pou anpil espès zwazo. Poutèt yo nan konpetisyon avèk betay la pou zèb, gen anpil moun ki vle pou yo wete pika yo totalman nan plato tibeten an.



Sous: <https://www.theguardian.com/environment/2016/aug/26>

Si yo wete pika yo nèt nan preri yo sou plato tibeten an, rezilta ki gen plis chans pou genyen an se ekosistèm preri an ap vin

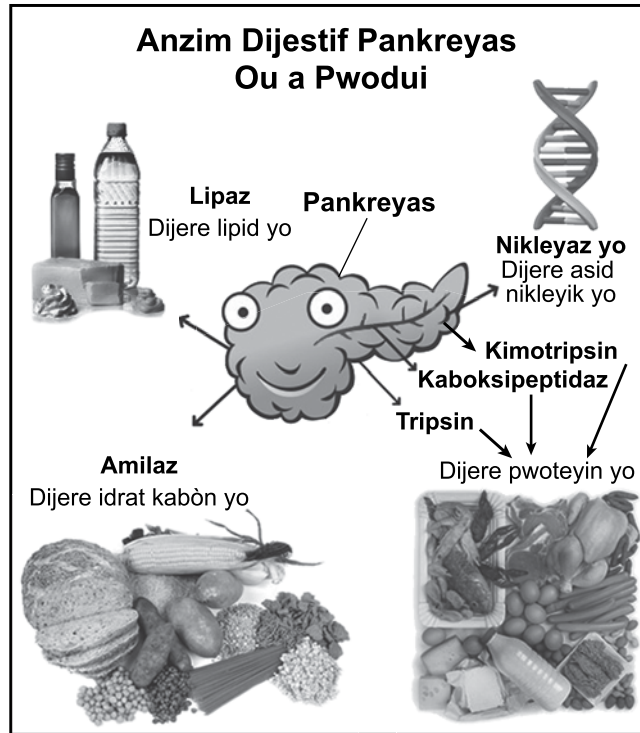
- (1) enstab, poutèt predate yo ap gen mwens pwa, zwazo yo ap gen mwens nich, epi rezèv dlo anba tè yo ap boulyèse
- (2) pi estab, poutèt gen lòt espès k ap ranplase pika yo, zwazo yo ap adapte a nich anwo sòl la, epi sòl la ap vin pi fètil kòm dlo anba tè a p ap drennen li
- (3) enstab, poutèt predate yo ap migre nan ekosistèm ki toupre yo, zwazo yo ap fè nich nan pyebwa ki toupre yo, epi lòt ti zannimo yo ap fè twou nan sòl la
- (4) pi estab, poutèt pika yo p ap manje zèb yo ankò, zwazo yo ap migre nan lòt ekosistèm pandan sezon nich la, epi gen ti lak k ap fòme poutèt dlo a p ap drennen san twou pika yo

36 Jean-Baptiste Lamarck se te yon natiralis fransè ki te pwopoze ide ke òganis tan modèn yo te devlope nouvo karakteristik pase pa yon pwosesis yo rele ereditè karakteristik aki. Amezi plis prèv vin disponib, teyori evolisyon Charles Darwin nan te fini pa ranplase teyori sa a. Modifikasyon konesans syantifik sa a ilistre

- (1) syantifik yo pa kominike youn ak lòt epi yo souvan fè erè
- (2) tout eksplikasyon syantifik yo pwovizwa epi yo kapab chanje oswa amelyore
- (3) syantifik yo souvan inyore prèv ki pa ede pwouve teyori yo a
- (4) ipotèz yo chanje raman menm si gen nouvo dekouven ki fèt

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a, ak konsepsyon ou nan byoloji, pou reponn kesyon 37 jiska 39.

Dyagram nan bay enfòmasyon sou kèk nan anzim dijestif pankreyas imen an pwodui.



Sous: Adapte selon <http://www.return2health.net/articles/riseand-fall-digestive-enzymes/>

37 Aktivite anzim nikleyaz yo t ap gen plis chans bay kòm rezilta degajman

- (1) kat (4) diferan kalite baz molekilè
- (2) glikoz
- (3) yon varyete diferan asid amine
- (4) òmonn yo

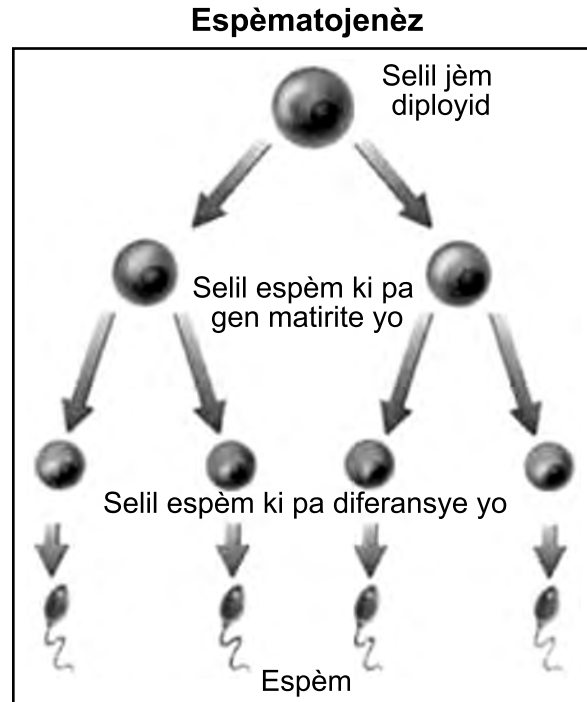
38 Pwodui final yo ki se rezilta aksyon amilaz la gen plis chans pou se

- (1) lanmidon yo ak pwoteyin yo
- (2) gaz kabonik ak dlo
- (3) asid amine yo
- (4) sik senp yo

39 Yon lòt molekil enpòtan yo *pa* montre nan dyagram nan se pankreyas la tou ki pwodui li. Li fonksyone pou bese nivo glikoz yo nan san an. Molekil sa a se

- (1) pwojestewòn
- (2) ensilin
- (3) testostewòn
- (4) ATP

40 Pwosesis divizyon meyotik la nan imen maskilen yo reprezante anba la a.

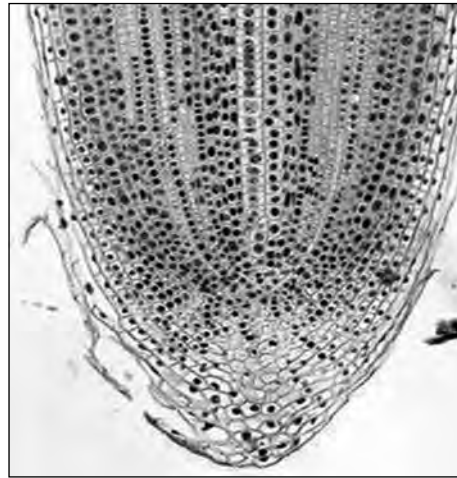


Sous: Adapte selon <http://bio-education.weebly.com/uploads/9/4/9/5/949532/4040231.jpg?495x268>

Pwosesis sa pwodui kat (4) selil espèm, chak avèk

- (1) tout enfòmasyon jenetik ki nan selil jèm diployid la
- (2) yon ka (1/4) nan enfòmasyon jenetik ki nan selil jèm diployid la
- (3) de (2) fwa enfòmasyon jenetik ki nan selil jèm diployid la
- (4) mwatye (1/2) enfòmasyon jenetik ki nan selil jèm diployid la

41 Te gen yon elèv ki te gade lam pwent rasin yon zonyon avèk yon mikwoskòp konpoze. Foto ki anba la a reprezante sa li te wè a.



Sous: <http://slideplayer.com/slide/760969/2/images/77/Onion+root+tip.jpg>

Pou obsève si wi ou non pwent rasin sa a t ap pouse, elèv la ta dwe

- (1) pase a yon pi gran gwosisman epi chèche prèv divizyon selilè
- (2) pase a yon pi piti gwosisman epi chèche prèv divizyon selilè
- (3) pase a yon pi piti gwosisman epi ajoute yon koloran nan selil pwent rasin zonyon an
- (4) pase a yon pi gran gwosisman epi ajoute yon solisyon sale nan selil pwent rasin zonyon an

42 Ki deklarasyon ki se yon egzanp de yon ipotèz ou ka teste pa eksperimentasyon?

- (1) Kantite fwa yon chen souke ke li se yon mezi dirèk nan ki pwen chen an kontan.
- (2) Èske kapasite yon pwason pou li pran gou manje afekte poutèt jan dlo a klè kote l ap viv lan?
- (3) Yon plant vin pi pè èbivò amezi plant la ap vin pi granmoun.
- (4) Kwasans bakteri yo ap ogmante rapidman amezi tanperati an ap ogmante.

43 Debwazman se yon kòz prensipal pèt sòl. San pyebwa ak lòt plant pou kenbe sòl la anplas, dlo oswa van ap bwote li ale. Gouvènman yo, òganizasyon entènasyonal yo, ak lòt moun ap travay pou bese to debwazman an. Anplis ralanti vitès pèt sòl la, yon lòt avantaj potansyèl mezi sa a se t ap

- (1) yon bès nan nivo gaz kabonik yo nan atmosfè a
- (2) plis tè disponib pou agrikilti
- (3) yon bès nan kantite bwa dife pou chofaj
- (4) plis kote pou konstriksyon nouvo kay

Pati B-2

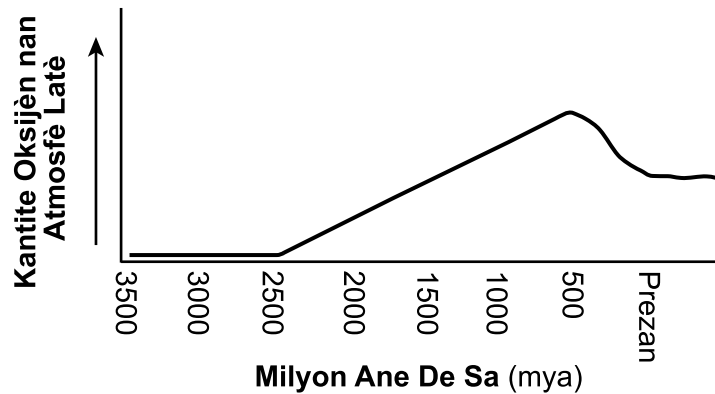
Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [12]

Enstriksyon (44-55): Pou kesyon ki gen repons ochwa yo, ekri sou fèy repons apa ou *nimewo* chwa ki, nan sa yo bay yo, pi byen konplete chak deklarasyon, oswa ki pi byen reponn chak kesyon. Pou tout lòt kesyon ki nan pati sa a, swiv enstriksyon yo bay nan kesyon an epi ekri repons ou yo nan espas yo bay nan ti liv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba la a, epi ak sa ou konnen nan byoloji, pou reponn kesyon 44 la.

Graf la montre kantite oksijèn nan atmosfè Latè depi sa fè 3500 milyon ane de sa jiska tan prezan. Syantifik yo ka sèvi ak enfòmasyon sa yo pou aprann plis sou evolisyon diferan espès.

Oksijèn ak Planèt Nou an



Sous: Adapte selon <https://www.indiana.edu/~ensiweb/lessons/foot-topo-10inch.pdf>

44 Idantifye ki lè pandan listwa Latè ototwòf yo te gen plis chans parèt pou premye fwa. Kore repons ou a avèk enfòmasyon ou pran nan graf la. [1]

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

Pen Ekòs Blanch yo nan Pak Yellowstone nan

Syantifik yo di dandwòktòn pen pondewosa yo pran blam pou lanmò pye pen ekòs blanch ki gen matirite yo nan ekosistèm forè Greater Yellowstone nan. Dandwòktòn yo fouye twou nan pyebwa yo pou ponn ze yo. Lè ze yo kale, lav yo manje pyebwa a, epi konsa koupe kouran dlo a. Kòm rezilta, pyebwa yo vin estrese epi yo kòmanse mouri. Yon ogmantasyon nan tanperati an kontribye nan ogmantasyon dandwòktòn yo. Tanperati pi fre yo gen tandans kenbe popilasyon dandwòktòn nan sou kontwòl. Gen anpil òganis, tankou ekirèy, zwazo, ak menm grizli, ki sibi enpak diminisyon kantite pyebwa yo. Gen anpil òganis ki sèvi ak grenn pen ekòs blanch la kòm manje.

Tablo done ki anba la a montre pwopòsyon pye pen ekòs blanch ki gen matirite epi ki vivan yo konpare avèk popilasyon yo an 2000.

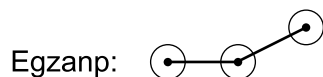
Pye Pen Ekòs Blanch ki Gen Matirite nan Ekosistèm Greater Yellowstone nan

Ane	Pwopòsyon Pye Pen Ekòs Blanch ki Gen Matirite epi ki Vivan yo Konpare avèk Popilasyon yo an 2000
2000	1.00
2002	1.00
2004	0.70
2006	0.60
2008	0.40
2010	0.25
2012	0.25

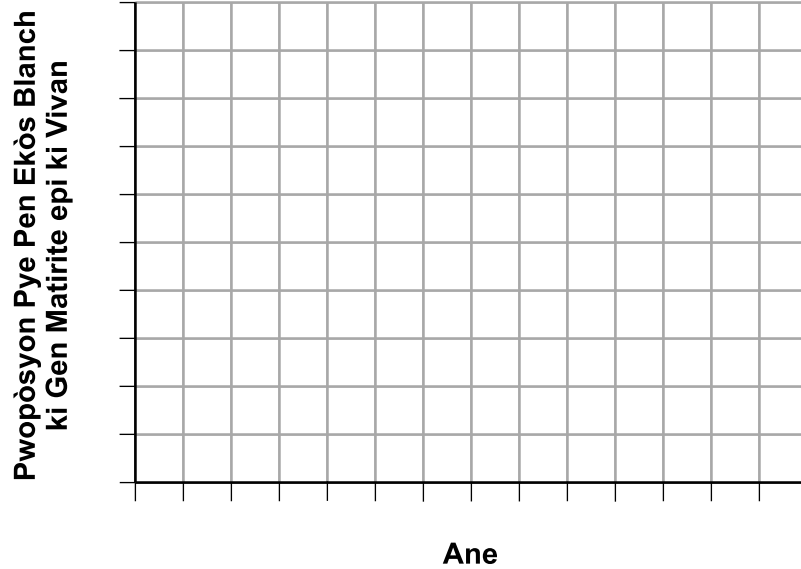
Enstriksyon (45–46): Sèvi ak enfòmasyon ki nan tablo done a pou trase yon graf lineyè sou griy ki sou pwochen paj la, dapre enstriksyon ki anba yo.

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

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



Pye Pen Ekòs Blanch nan Ekosistèm Greater Yellowstone nan



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

47 Pi bon deskripsyon wòl nitritif pye pen ekòs blanch yo ak dandwòkton yo se

- (1) pwodiktè ak kanivò
- (2) pwodiktè ak èbivò
- (3) predatè ak dekonpozè
- (4) èbivò ak parazit

48 Tanperati klima pi tyèd yo se youn (1) nan rezon ogmantasyon nan popilasyon dandwòkton pen an. Endike *yon (1)* mezi imen yo ka pran pou ede redui tandans rechofman sa a. [1]

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

49 Varyab depandan an nan etid sa a se

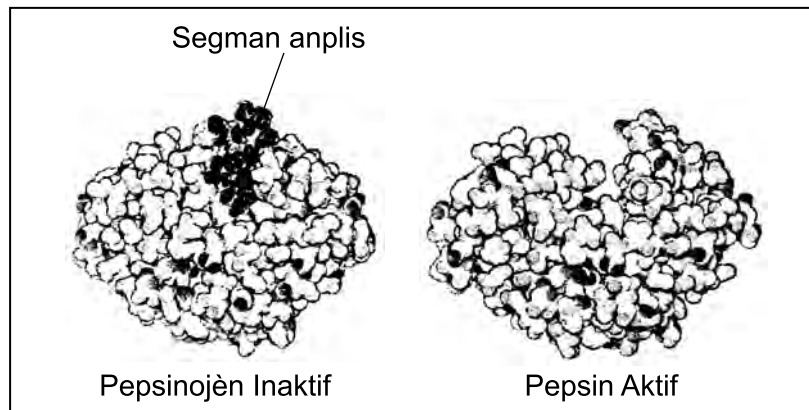
- (1) pwopòsyon dandwòkton pen pondwosa yo
- (2) tanperati k ap ogmante nan zòn nan
- (3) lè yo te fè etid la
- (4) pwopòsyon pye pen ekòs blanch ki gen matirite epi ki vivan

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

Pepsin se yon anzim ki dijere pwoteyin. Li pwodui andedan selil ki kouvri lestomak la epi apre sa li sekrete nan kavite lestomak la, kote li kòmanse mache.

Lè li fèk pwodui, pepsin nan egziste sou fòm inaktif li an ki rele pepsinojèn. Pepsinojèn nan pa ka mache poutèt li gen yon segman anplis ki anpeche li entèraji avèk pwoteyin li t ap nòmalmman dijere yo.

Lè li sekrete nan kavite lestomak la, asid ki la yo lakòz molekil pepsinojèn nan pèdi segman anplis sa a, ki transfòm li an pepsin aktif la ki ka kòmanse dijere pwoteyin alimantè yo.



Sous: <http://pdb101.rcsb.org/motm/12>

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

50 Ki deklarasyon ki pi byen rezime fonksyon pepsin nan?

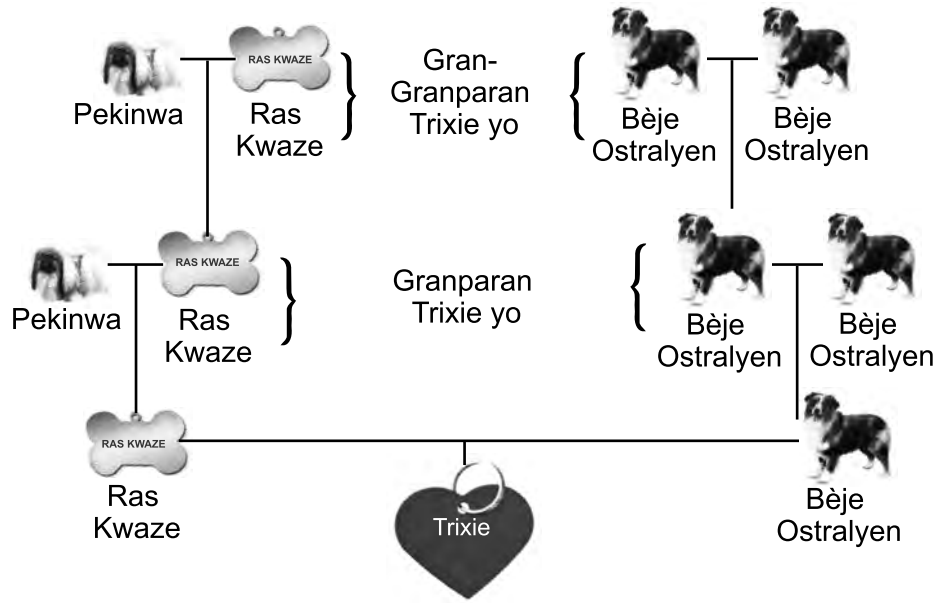
- (1) Li anpeche sibstans danjere yo antre nan lestomak la.
- (2) Li kontwole transpò lanmidon nan manbràn selilè a.
- (3) Li kontwole vitès sèten reyaksyon chimik.
- (4) Li anpeche pwodiksyon dechè chimik danjere nan selil lestomak la.

51 Eksplike poukisa segman anplis la anpeche pepsinojèn nan entèraji ak pwoteyin alimantè yo. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 52 ak 53.

Jeneyaloji Trixie

Mèt bèt kay yo jodi a gen a dispozisyon yo teknoloji jenetik ki ka ba yo enfòmasyon sou bèt yo. Paregzanp, yo ka elabore tablo asandans yo (jeneyaloji) pou chen yo gras a analiz sekans ADN espesifik ki prezan nan selil yo. Prezans sekans ADN sa yo ka sèvi pou detèmine tip ras ki prezan nan zansèt chen yo. Tablo ki anba la a reprezante ab jeneyalojik yon chen ki rele Trixie.



Melanj Pekinwa Kwaze avèk Bèje Ostralyen

Sous: Adapte selon Wisdom Panel

52 Eksplike poukisa yo sèlman bezwen yon echantyon selil bò figi yo ki prezan nan saliv chen an, olye pou yo sèvi ak yon melanj selil ki prezan nan diferan tisi chen an, pou detèmine ras ki fòm asandans chen an. [1]

53 Endike *yon* (1) rezon posib ki fè Trixie ta ka ekspri yon karakteristik okenn nan zansèt li yo pa t ekspri. [1]

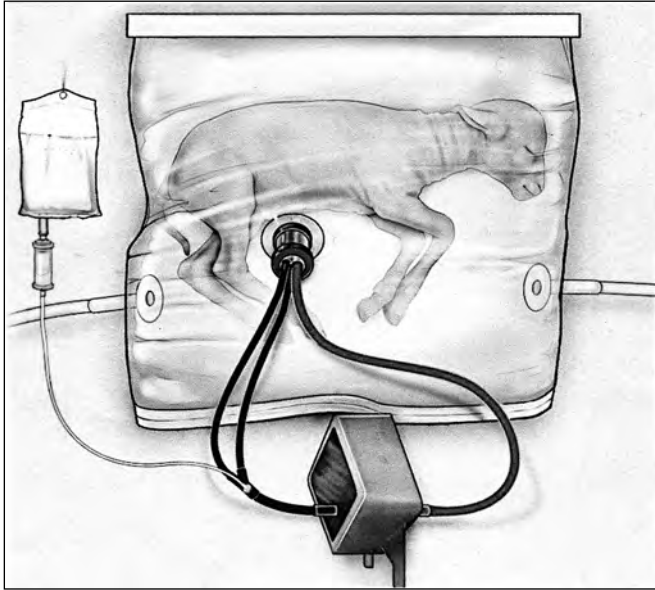
Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 54 ak 55.

Sistèm Byosak la

Aprè plizyè deseni rechèch, syantifik yo elabore yon sistèm byosak ki gen potansyèl sove tibebe ki ekstrèmeman prematire. Yo reyisi wete uit (8) fetis ti mouton andedan manman yo epi mete yo nan byosak. Alafen, fetis yo te devlope an mouton an sante.

Byosak la se yon sak plastik transparan ki plen ak yon solisyon dlo ki gen diferan sèl ladan. Gen yon aparèy andeyò sak la ki tache nan veso san ki nan kòd lonbrit ti mouton an. Kòd lonbrit ti mouton an pote nitriyan yo antre, epi kè li ponpe san gras a yon oksijenatè ekstèn ki wete gaz kabonik la nan san an epi ajoute oksijèn.

Byosak la montre modèl kòmansman devlopman nan repwodiksyon mamifè yo. Nan lavni, sistèm sa a gen dwa kapab sèvi pou tibebe prematire imen. Sistèm byosak la ta ka pèmèt yo kontinye devlope pandan pi lontan.



Sous: Children's Hospital of Philadelphia/Discover Magazine, January/February 2018, Page 24

54 De (2) pati nan byosak la se sak plastik la ak oksijenatè ekstèn nan. Seleksyone *youn* (1) nan pati sa yo epi ansèkle li anba la a. Idantifye estrikti nan sistèm repwodiktif la ke pati nan sistèm byosak ou ansèkle a reprezante, epi endike fonksyon pati sa a. [1]

Antoure yon (1) sèl:

Sak plastik

Oksijenatè ekstèn

55 Endike *youn* (1) rezon ki fè yo toudabò teste pwogrè medikal ki ta ka itil pou moun yo sou òganis tankou mouton. [1]

Pati C

Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. [17]

Enstriksyon (56–72): Ekri repons ou yo nan espas ki deziyen pou sa nan ti liv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 56 jiska 58 yo.

Lapli Asid

Lapli asid vini sou anpil fòm: depo imid, tankou lapli, lanèj, lanèj ki fonn, lagrèl, ak bwouya, ak depo sèch, tankou depo patikil asid, ayewosòl, ak gaz. Li fòm lè diyoksid souf (SO_2) ak oksid azòt yo (NO_x) konbine avèk imidite ki nan atmosfè a pou pwodui asid silfirik ak asid nitrik. Domaj nan ekosistèm akwatik ak forestye yo, maladi imen grav, ak destriksyon dousman bilding yo ak pon yo, tout bagay sa yo gen relasyon ak lapli asid.

Gen de (2) sous ki kontribye nan pwodui lapli asid la:

- Degajman ki soti nan avyon yo, nan otomobil yo, ak nan endistri yo
- Degajman SO_2 ak NO_x ki soti nan santral elektrik yo

Sous: Adapte selon New York State Department of Environmental Conservation (<http://www.dec.ny.gov/chemical/8418.html>)

56 Eksplike poukisa yon chanjman nan pH lak yo ak forè yo poutèt lapli asid ka boulvèse ekilib dinamik ekosistèm sa yo. [1]

57 Idantifye *yon* (1) mezi espesifik chak moun ta ka pran pou seryezman redui kantite lapli asid k ap tonbe nan Eta Nouyòk. [1]

58 Eksplike poukisa mezi espesifik ou idantifye a nan kesyon 57 t ap diminye fòmasyon lapli asid la. [1]

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

Envazyon Pwason-Lyon yo

Pwason-lyon yo se natif natal Oseyan Endyen ak Pasifik yo. Yo jwenn yo resaman bò kot sidès Etazini, nan Karayib yo, ak nan pati nan Gòlf Meksik la. Ekspè yo sipoze envazyon pwason-lyon an te gen pou kòz moun ki t ap jete pwason-lyon yo pa t vle nan Oseyan Atlantik la soti nan akwaryòm lakay yo.

Pwason-lyon yo gen pikan ki gen pwazon epi yo manje ti kristase ak anpil pwason, sa gen ladan jèn yo nan espès pwason komèsyal enpòtan tankou sad ak mewou. Envazyon pwason-lyon ki genyen kounye a gen anpil chans pou li te kòmanse lè yo te jete apeprè 12 pwason. Jodi a, gen plizyè milye nan yo sou yon gran etandi.



© Shutterstock / Vladimir Wrangel

Sous: <http://dailymail.co.uk/sciencetech/article-4564472/Invasive-lionfish-Caribbean-sea-preying-new-species.html>

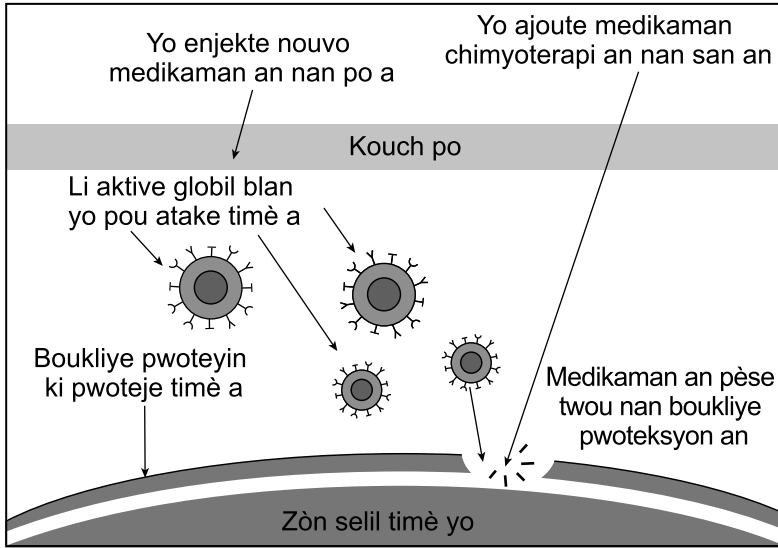
59 Endike *yon* (1) rezon espesifik ki fè pwason anvayisan sa yo te kapab rapidman ogmante popilasyon yo ak etandi yo pandan 20 dènye ane yo. [1]

60 Eksplike poukisa kantite divèsite jenetik la nan popilasyon pwason-lyon anvayisan an ta sipoze ba. [1]

61 Endike *de* (2) fason espès anvayisan yo ka boulvèse ekosistèm yo. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 62 jiska 64 yo.

Kijan Nouvo Medikaman an Mache



Sous: Adapte selon <https://www.theguardian.com/science/2016/sep/06>

Yon Nouvo Medikaman “Reveye” Sistèm Iminite a pou Lite kont Kansè Pankreyas

Kansè pankreyas konstitye twa (3) pousan nan tout kansè yo. Resaman, syantifik yo te anonse dekouvèt yon nouvo medikaman ki ede pwolonje lavi sèten pasyan ki gen kansè pankreyas.

Timè pankreyatik yo abityèlman gen yon kouch pwoteyin pwoteksyon ki antoure yo. Se selil timè yo ki pwodui pwoteyin nan. Boukliye pwoteyin nan sanble dezaktive globil blan ki ta nòmalman rekonèt epi sible selil timè yo pou detwi yo.

Nouvo medikaman an reyaktive globil blan sa yo, epi konsa ankouraje yo atake timè a ankò. Yon medikaman chimyoterapi espesifik pèse twou nan kouch pwoteyin pwoteksyon an toutotou timè a. Aksyon sa a pèmèt lè sa a pou globil blan ki aktive yo atake timè a dirèkteman. Yo montre modèl pwosesis la nan dyagram ki agòch la.

62 Endike si wi ou non lè ou sèvi ak nouvo medikaman an san medikaman chimyoterapi an sa t ap pèmèt sistèm iminite a atake avèk siksè selil kansè yo. Sipòte repons ou. [1]

63 Eksplike wòl globil blan yo nan pwosesis touye selil kansè yo. [1]

64 Eksplike poukisa nouvo tretman kont kansè sa a t ap gen plis chans pou li *mwen* efikas si pasyan kansè a te gen SIDA tou. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 65 jiska 67 yo.



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

Pouma yo nan Pak Nasyonal Zion

Chèchè yo pwopoze ipotèz ke fowl vizitè yo nan Pak Nasyonal Zion nan Youta mennen depasman pouma yo, predatè prensipal la nan zòn nan, sa ki gen kòm rezilta yon seri chanjman devastatè nan byodivèsite rejyon an. Chèchè yo te konpare ekosistèm Kannyon Zion nan avèk yon abita toupre a ki rele North Creek, kote vizit imen yo ra epi pouma yo ap devlope toujou.

Nan Kannyon Zion, gen plis sèf lontan, pwa prensipal pouma a, ak mwens pye pepliye pase nan North Creek. Epitou Zion gen yon kantite ak yon divèsite redui papiyon, anfilyen, ak plant marè.

Pou mezire enpak diminisyon popilasyon pouma a, chèchè yo te kolekte done sou popilasyon sèf yo nan Kannyon Zion depi nan ane 1930 yo, lè touris la te kòmanse ogmante. Kounye a, avèk plis pase twa (3) milyon vizitè pa ane, pouma yo, ki abityèlman evite imen yo, ap vin deplizanpli ra.

Chèchè yo te estime tou laj ak abondans pepliye yo, yon manje prefere jèn sèf yo, epi yo te jwenn yon melanj sen pepliye granmoun ak jèn nan North Creek, kote ou jwenn anpil pouma.

65 Elèv yo te desine kèk modèl chenn alimantè a nan Pak Nasyonal Zion, jan sa dekri nan lekti an.

A	Pepliye yo → Sèf → Pouma
B	Sèf → Pepliye yo → Pouma
C	Pouma → Sèf → Pepliye yo

Ekri lèt modèl ki reprezante vre chenn alimantè a nan Pak Nasyonal Zion epi eksplike poukisa modèl ou chwazi an kòrèk. [1]

66 Destabilizasyon se yon fenomèn yo obsève nan yon varyete ekosistèm kote kantite predatè yo redui anpil. Eksplike kijan destabilizasyon ki gen pou kòz pèt pouma yo nan Pak Nasyonal Zion te gen kòm rezilta yon *diminisyon* nan pye pepliye yo. [1]

67 Chèchè yo te pwopoze ipotèz diminisyon nan popilasyon pouma a se rezilta ogmantasyon nan kantite vizitè yo nan pak la. Dekri prèv chèchè yo ta ka itilize pou kore ipotèz yo a. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 68 jiska 70 yo.

Fè Konesans ak Santinèl yo



Sous: <https://www.naturalworldpets.co.uk/canary-care-sheet/>

Kannari yo se egzanp pi abityèl yon espès santinèl, ki se zannimo ak plant ki sèvi kòm prezaj [endikatè] danje pou sante imen yo ak anviwònman an. Nan ka kannari yo, si ta gen monoksid kabòn prezan avèk yon konsantrasyon wo ase nan yon min chabon, ti zwazo a t ap mouri anvan epi bay minè yo tan pou yo chape.

Chat yo tou, konn sèvi kòm santinèl. Nan ane 1950 yo, gen moun nan minisipalite Minamata, Japon, ki te kòmanse remake chat lokal yo t ap aji dwòl; Chat yo pa t ka mache dwat epi yo t ap telele san kontwòl. Apre yon sèten tan, moun yo te kòmanse aji menm jan an. Yo te rapidman fè rapò ant kòz “lafyè v dans chat la” ak degajman metilmèki nan dlo ize yon faktori chimik lokal. Degajman an te vide nan pò vil la, kote li te byo-akimile nan [tisi] pwason yo ak fwidmè yo. Menm si gen plizyè milye moun ki te afekte avèk sa yo t ap vin rele maladi Minamata a, rezilta a t ap pi mal si se pa t pou avètisman chat ki t ap danse yo. ...

Sous: C&EN/CEN.ACS.Org/November 20, 2017

68 Popilasyon èg tèt blanch yo te bese lè yo te sèvi ak yon pestisid ki rele DDT pou touye ensèk yo. Lè yo te vin entèdi DDT a an 1972, popilasyon èg tèt blanch la te remonte. Endike *yon (1)* rezon ki fè yo ta ka konsidere èg tèt blanch yo kòm yon espès santinèl tankou kannari yo nan min chabon yo. [1]

69 Eksplike poukisa entèdiksyon sèten pestisid gen dwa lakòz yon pwoblèm pou imen yo. [1]

70 Dekri *yon (1)* mezi imen espesifik, apa entèdiksyon itilizasyon li, ki ta ka redui chans pou yon pwodui chimik toksik kontamine anviwònman an. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 71 ak 72.

Disparisyon Dinozò yo

Ipotèz ke se enpak yon astewoyid ki te mennen disparisyon an mas dinozò yo se yon bagay yo jeneralman aksepte. Dapre sa nou konprann, enpak astewoyid la te lakòz yon gwo chanjman rapid nan tanperati Latè epi li te bloke anpil nan limyè solèy la. Alòske li te devastatè pou dinozò yo, evènman dramatik sa a te ofri opòtinite pou lòt espès. Paregzanp, zwazo ak mamifè ki te siviv yo te pase yon peryòd evolisyon rapid, ki te mennen plizyè milye espès zwazo ak mamifè ki prezan sou Latè jodi a.



Sous: <https://www.independent.co.uk/>

71 Dekri *yon* (1) fason blokaj tanporè limyè solèy la te ka gen enpak sou sivivans dinozò yo. [1]

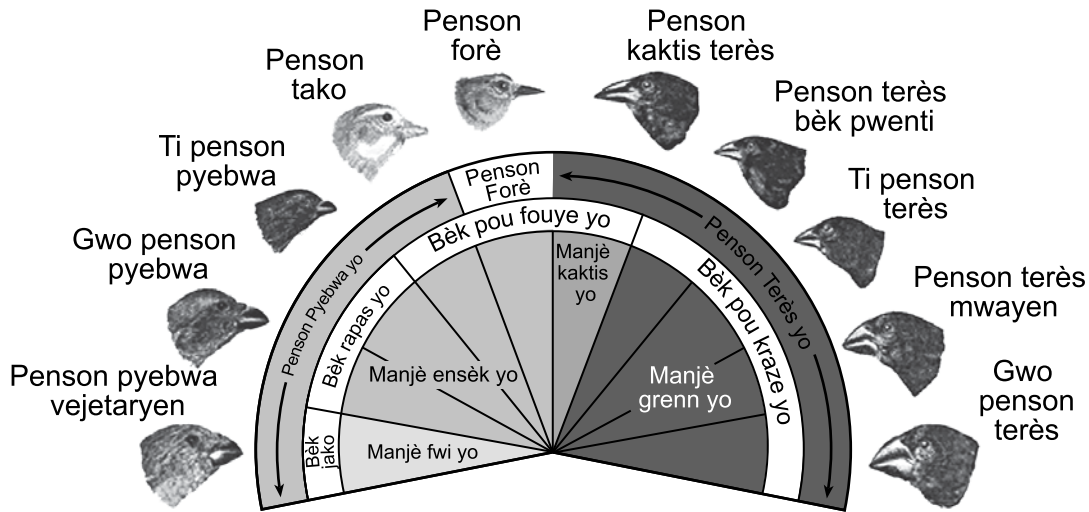
72 Sjere *yon* (1) eksplikasyon posib pou rezon ki fè sèten zwazo te kapab siviv disparisyon an mas la. [1]

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 ti liv egzamen sa a.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 73.



Sous: Adapte selon www.pbs.org

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

73 Ki de (2) espès penson ki t ap afekte si yon zwazo ak bèk rapas ki manje founi ak koleyoptè ta vin entwodui nan abita yo?

- | | |
|-------------------------------------|---|
| (1) gwo penson terès ak penson forè | (3) gwo penson pyebwa ak ti penson pyebwa |
| (2) penson tako ak ti penson terès | (4) penson kaktis ak penson terès mwayen |

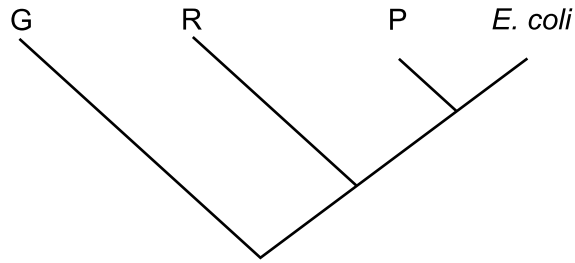
Nòt: Ou ta dwe ekri repons pou kesyon 74 la sou fèy repons apa ou.

74 Konparezon yo ant espès yo ka fèt gras a prèv ni estriktirèl ni molekilè. Yon egzanp de itilizasyon prèv estriktirèl se konpare

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| (1) karakteristik grenn yo | (3) sekans asid amine yo |
| (2) karakteristik anzim yo | (4) distribisyon bann ADN yo |

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

75 Yo konpare ADN twa (3) diferan espès bakteri avèk yon souch espesifik bakteri *E. coli*. Done sa yo te sèvi pou konstwi ab evolisyon ki anba la a.



Ki ranje nan tablo done ki anba la a ki pi byen kore dyagram evolisyon ke syantifik yo konstwi an?

Konparezon Espès yo
(Pousantaj ADN Idantik)

Ranje	<i>E. coli</i>	Espès G	Espès R	Espès P
(1)	100%	99%	95%	93%
(2)	100%	93%	95%	99%
(3)	100%	99%	93%	99%
(4)	100%	95%	99%	93%

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 76 jiska 78 yo.

Yon elèv te fè yon eksperyans pou detèmine efè egzèsis sou rit respirasyon an. Elèv la te mezire rit respirasyon twa (3) kanmarad klas li an repo epi ankò apre egzèsis nan entèval 30, 60, ak 90 segonn. Yo montre rezilta li yo nan tablo done ki pi ba a.

Rit Respirasyon an Respirasyon/Minit

Dire Egzèsis la (segonn)	Elèv A	Elèv B	Elèv C	Mwayèn
0 (An repo)	12	12	15	_____
30	25	18	20	21
60	38	27	28	31
90	43	33	38	38

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

76 Objektif verifye rit respirasyon an anvan egzèsis la se poutèt li

- (1) sèvi kòm temwen pou eksperyans la
- (2) nesèsè pou fòme yon ipotèz
- (3) ka chanje pou fòme yon konklizyon
- (4) ka sèvi pou predi rezilta yo

77 Kalkile rit respirasyon mwayen an repo a pou gwoup elèv sa a. Ekri repons ou a nan espas apwopriye a nan tablo done ki pi wo la a. [1]

78 Endike *yon (1)* avantaj byolojik ki genyen lè rit respirasyon an ogmante pandan egzèsis la. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 79 ak 80.

Yo te mete twa (3) tranch pòm detè ki gen menm mas la yo chak nan twa (3) bechè, yo chak avèk yon etikèt ki make nimewo li ak kontni li. Apre 30 minit, yo te wete tranch pòm detè yo nan solisyon yo, seche yo avèk yon sèvyèt papye, epi detèmine mas yo. Yo montre rezilta yo nan tablo ki anba la a.

Chanjman nan Mas Pòm detè nan Diferan Solisyon

Bechè	Solisyon	Chanjman nan Mas
1	dlo distile	pran 4.0 gram
2	solisyon sale 6%	pèdi 0.4 gram
3	solisyon sale 16%	pèdi 4.7 gram

79 Idantifye yon pwosesis ki te lakòz chanjman sa yo nan mas chak nan twa (3) tranch yo. [1]

80 Eksplike poukisa tranch pòm detè ki nan dlo distile a (Bechè 1) te sèl la ki te pran mas apre 30 minit. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 81 jiska 83 yo.

**Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl
Kodon ARN Mesaje yo ak Asid Amine pou Ki yo Kode yo**

DEZYÈM BAZ									
	U	C	A	G					
P R E M Y E B A Z	U U U } U U C } U U A } U U G }	PHE LEU	U C U } U C C } U C A } U C G }	SER	U A U } U A C } U A A } U A G }	TYR STOP	U G U } U G C } U G A } U G G }	CYS STOP TRP	U C A G
	C U U } C U C } C U A } C U G }	LEU	C C U } C C C } C C A } C C G }	PRO	C A U } C A C } C A A } C A G }	HIS GLN	C G U } C G C } C G A } C G G }	ARG	U C A G
	A U U } A U C } A U A } A U G }	ILE MET or START	A C U } A C C } A C A } A C G }	THR	A A U } A A C } A A A } A A G }	ASN LYS	A G U } A G C } A G A } A G G }	SER ARG	U C A G
	G U U } G U C } G U A } G U G }	VAL	G C U } G C C } G C A } G C G }	ALA	G A U } G A C } G A A } G A G }	ASP GLU	G G U } G G C } G G A } G G G }	GLY	U C A G

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

81 Sèvi ak Tablo Kòd Jenetik Inivèsèl la pou endike konbyen kòd kodon ARN mesaje ki genyen pou asid amine lesin nan (LEU)?

- (1) 6 (3) 8
(2) 2 (4) 4

Tablo ki anba la a montre yon seksyon ARN mesaje pou senk (5) espès òganis ki sanble.

ARN Mesaje Espès ki Sanble

Espès yo	Kodon ARN Mesaje
X	UUA CCC AAU AGA
1	CUG CCC AAU AGA
2	GUC CCC AAU AGA
3	UGG CCC CAU ACA
4	UGU CGC UUU GCG

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

82 Ki sekans ADN ki kode pou kodon ARN mesaje yo ki parèt nan Espès X?

- (1) AAT GGG ATT TCT (3) AAT GGG TTA TCT
(2) ACC AAT GGG TCT (4) TCT AAT GGG TCT

83 Ekri nimewo espès ki nan tablo a ki t ap pwodui menm sekans asid amine yo ak Espès X. [1]

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

Yon gwoup elèv te konsevwa yon eksperyans pou detèmine si laj yon endividi gen efè sou rit poul li. Yo ekri done yo te kolekte yo nan tablo ki anba la a.

Efè Laj sou Rit Poul la

Laj	8	17	18	22	28	31	37	43	51	60
Rit poul/minit	76	61	67	58	68	69	62	48	84	54

84 Baze sou done sa yo, elèv yo te konkli rit poul la ogmante avèk laj. Endike *yon (1)* rezon ki fè yo ta ka poze kesyon sou konklizyon sa a. [1]

85 Idantifye yon ògàn nan kò imen an kote gen difizyon ki fèt, epi idantifye *yon (1)* molekil espesifik ki difize ant ògàn sa a ak san an. [1]
