

ANVIWÒNMAN VIVAN

Madi 22 Janvye 2019 — 1:15 jiska 4:15 p.m., sèlman

Non Elèv la _____

Non Lekòl la _____

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

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

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

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

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

Avi ...

Ou dwe genyen yon kalkilatri kat (4) operasyon oubyen yon kalkilatri 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 Nan òganis ki gen yon sèl selil yo, materyèl yo estoke sitou nan

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

2 Sik repwodiktif imen fi an reglemante prensipalman pa

- (1) globil blan yo nan sistèm sikilatwa a
- (2) mis selil yo nan sistèm eskèlèt la
- (3) anzim yo nan sistèm dijestif la
- (4) òmòn yo nan sistèm andokrinyen an

3 Yo montre yon foto chat Syamwa anba a.



Sous: www.pinterest.com/explorer/siamese/cats

Chat Syamwa yo gen fouri ki fonsè nan zòn kò a ki pi fre yo epi fouri ki pi klè sou pèsyon kò yo ki pi tyèd. Diferans koulè nan chat Syamwa sa pi pwobab akòz

- (1) yon rediksyon nan glikoz zòn ki gen fouri klè yo pwodui
- (2) plis molekil ADN k ap pwodui nan zòn ki gen fouri klè yo
- (3) espresyon jèn ki enfluyansè pa anviwònman an
- (4) mitasyon nan jèn yo pou koulè zye yo

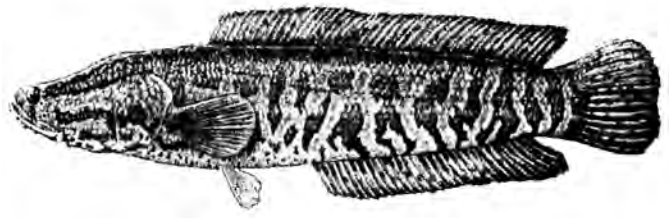
4 Lè y ap deside sou nouvo règleman ak lwa anviwònman yo, ki tèm ki itilize pou dekri konparezon ant benefis ak pri aktivite imen yo?

- (1) teknoloji
- (2) echanj
- (3) chanjman klima
- (4) endistriyalizasyon

5 Si zèb ki nan lakou devan yon kay abandone pa koupe pandan plizyè ane, lakou a ka vin plen ak zèb, touf plant ak ti pyebwa ki twò wo. Sa se yon egzanp pwosesis

- (1) evolisyon
- (2) omeyostazi
- (3) siksesyon ekolojik
- (4) rekòlt dirèk

6 Northern snakehead se yon kalite pwason Azyatik ki manje pwason ki pi piti epi ki adapte ak yon abita dlo dous.



Sous: <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?speciesid=2265>

Prezans pwason sa yo nan dlo Ameriken yo se yon enkyetid paske li ka lakòz twòp konpetisyon pou natif

- (1) èbivò yo
- (2) predatè yo
- (3) dekonpozè yo
- (4) pwodiktè yo

7 Nan yon rezo alimantè, kilès nan tip òganis sa yo ki resevwa enèji nan men lòt twa (3) tip yo?

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

8 Yon amib se yon òganis etewotwòf, ki gen yon sèl-selil. Pou li kapab satisfè bezwen enèji li yo, li depann dirèkteman sou entèraksyon kilès nan estrikti selil yo?

- (1) klowoplas yo ak manbràn selilè a
- (2) manbràn selilè a ak mitokondri
- (3) nwayo ak ribozòm yo
- (4) vakyòl yo ak nwayo a

9 Dènyèman, lwil ki soti nan yon petwole ki te fè nofraj te lakòz yon dezaz nan ekosistèm yo ki gen plizyè espès inik. Potansyèl pèt espès sa yo ka lakòz

- (1) yon ogmantasyon nan varyete materyèl jenetik ki disponib
- (2) yon rediksyon nan òganis yo ki disponib pou rechèch syantifik
- (3) yon ogmantasyon nan estabilite ekosistèm ki afekte yo
- (4) yon rediksyon nan polisyon ki afekte tè ak dlo

10 Kilès nan pwosesis yo ki rive nan chak lyen nan yon chèn alimantè?

- (1) Tout enèji a estoke nan yon estrikti ki fèk fèt.
- (2) Gen kèk enèji ki lage nan anviwònman an kòm chalè.
- (3) Enèji chimik resikle.
- (4) Sik atòm yo pami òganis vivan yo, ki pwodwi enèji.

11 Rekonbinezon jenetik, pwodiksyon plis pitit pase sa ki ka siviv, epi konbat ak defi anviwònman yo, tout sa se konsèp ki asosye ak

- (1) seleksyon natirèl
- (2) divizyon mitotik
- (3) elvaj selektif
- (4) manipilasyon jenetik

12 Gi se yon plant ki viv sou branch pyebwa. Plant gi a antre rasin li yo atravè ekòs pyebwa yo epi pran dlo ak mineral yo ke pyebwa a bezwen. Nan sitiasyon sa a, plant gi a se

- (1) yon parazit
- (2) yon predatè
- (3) yon dekonpozè
- (4) yon ototwòf

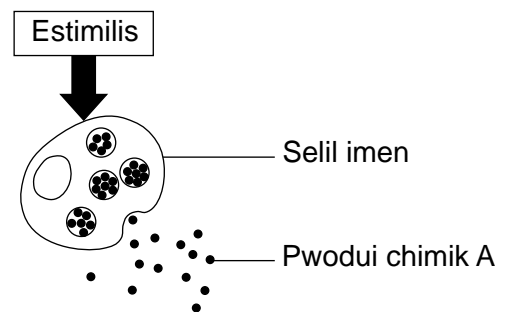
13 Yon egzanp yon popilasyon kote evolisyon te kapab pran plas nan yon peryòd de tan ki relativman kout ta kapab

- (1) bakteri patojèn yo ki ekspozè ak antibyotik yo
- (2) pyebwa bwadchèn yo nan yon ekosistèm estab
- (3) elefan yo k ap viv nan yon kote ki prezève bèt sovaj
- (4) alg ki grandi nan kondisyon konstan

14 Yo obsève papiyon ki te ekspozè ak fuit radyasyon ki te soti nan yon izin enèji nikleyè ki te andomaje nan Japon gen janm, antèn, ak zèl ki malfòmè. Pou jenerasyon papiyon nan lavni yo gen anomali estriktirèl ki menm jan an, mitasyon jèn yo dwe prezan nan papiyon ki afekte yo

- (1) selil zèl yo
- (2) selil kò yo
- (3) selil antèn yo
- (4) selil seksyèl yo

15 Dyagram ki anba la a ilistre liberasyon pwodui chimik A ki soti nan yon selil imen an repons ak yon estimilis espesifik.



Sous: Biology 8th ed., Pearson 2008, p. 859.

Kilès nan estrikti selil yo ki jwe yon wòl dirèk nan liberasyon pwodui chimik sa a nan selil la?

- (1) nwayo
- (2) ribozòm
- (3) klowoplas
- (4) manbràn selilè

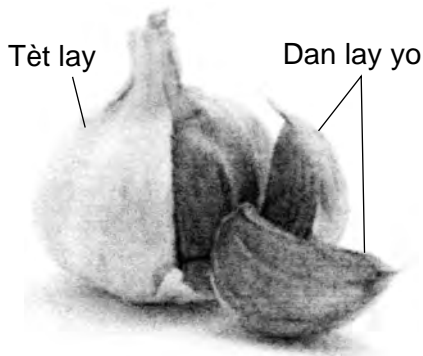
16 Yon varyete rich materyèl jenetik nan yon ekosistèm pral

- (1) redui divèsite byolojik ekosistèm la
- (2) diminye kapasite akomodasyon ekosistèm la
- (3) diminye chans pou dekouvèt medikal nan lavni
- (4) ogmante chans pou kèk nan òganis yo siviv chanjman

17 Pwosesis repwodiksyon seksyèl la se yon pòsyon enpòtan nan pwosesis evolisyon an. Youn nan rezon pou sa se ke meyo ak fètilizasyon dirèkteman pwodui anpil nouvo

- (1) antijèn
- (2) varyasyon
- (3) espès
- (4) patojèn

18 Yon tèt lay ki fèt ak plizyè seksyon ki pi piti yo rele dan yo prezante anba la a.



Sous: www.sparkpeople.com/resource/nutrition_articles.asp?id=1791

Si yo separe dan lay yo ak tèt la epi apre sa plante yo nan yon jaden, yon nouvo tèt lay ap grandi soti nan yo chak. Konsa, yon jadinnye kay ka kiltive tout yon rekòlt plant lay ki jenetikman idantik kòmmanse ak yon (1) sèl tèt lay.

Kòm yon rezilta pwosedi sa a, jadinnye an ta

- (1) byento gen yon varyete plizyè lay k ap grandi nan jaden li
- (2) bezwen achte nouvo dan lay chak ane pou li kapab kontinye kiltive lay
- (3) dwe fètilize plant lay femèl yo chak ane pou ke plant lay yo ka pwodui pwòp dan pa yo
- (4) bezwen konnen ke si nenpòt nan plant lay yo vin malad, li gen anpil chans enfekte tout rekòlt la

19 Lè imen mete koupi zèb ak lòt fatra lakou nan espas pou dechaje fatra yo, yo pi dirèkteman entèfere nan pwosesis natirèl

- (1) resiklaj enèji
- (2) pwodiksyon enèji
- (3) resiklaj konpoze òganik yo
- (4) pwodiksyon konpoze òganik yo

20 Kilès nan deklarasyon sa yo ki se yon egzanp mekanis fidbak nan imen yo?

- (1) Yon ogmantasyon nan to glisemi lakòz pankreyas la ogmante kantite ensilin ke li sekrete.
- (2) Yon ogmantasyon ekspozisyon ak bakteri patojèn yo abouti nan yon ogmantasyon nan nimewo globil wouj ki pwodui yo.
- (3) Yon ogmantasyon nan egzèsis abouti ak yon rediksyon nan vitès respirasyon.
- (4) Ogmantasyon aktivite mis yo abouti nan yon rediksyon nan vitès batman kè.

21 Enkapasite yon endividi pou dijere yon pwodui chimik an patikilye lakòz anpil dezòd. Pafwa dezòd sa yo ka trete lè yo bay endividi ki afekte a apwopriye

- (1) anzim yo
- (2) antijèn yo
- (3) kwomozòm yo
- (4) òganèl yo

22 Retire popilasyon predatè yo nan yon ekosistèm ta gen plis chans abouti nan

- (1) yon rediksyon nan tout popilasyon pwa yo
- (2) yon ogmantasyon nan tout popilasyon pwodiktè yo
- (3) yon ogmantasyon nan divèsite ekosistèm
- (4) yon rediksyon nan divèsite ekosistèm

23 De (2) nouvo tibin van bati dènyèmman nan Tou Eiffel nan Pari. Kouran ke tibin sa yo jenere ap ase pou yo bay tout premye etaj tou an, enkli restoran yo, magazen yo, ak espozisyon yo kouran. Yon benefis nan sèvi avèk pwisans van an kòm yon sous altènatif enèji se ke li

- (1) pa ka renouvle, donk biznis ki nan tou yo ap fini ak resous adisyonèl yo
- (2) ka renouvle, donk li pral diminye enpak sou anviwònman biznis tou yo
- (3) ogmante itilizasyon resous ki pa ka renouvle nan lavni yo
- (4) diminye kantite konbistib fosil disponib pou jenerasyon nan lavni yo

24 Nan foto ki anba la a, de pwason yo montre yon konpòtman ki souvan obsève pami pè pwason-lapen. Pandan ke youn gen tèt li bese ap manje koray, lòt la rete dwat, alèt pou predatè yo.



Sous: NY Times 9/28/15

Konpòtman sa a kontinye prezan nan popilasyon pwason-lapen a paske

- (1) konpòtman sa a te aprann nan obsève lòt espès pwason yo
- (2) tou de pwason yo pa t kapab antre nan ti espas ki nan koray la
- (3) konpòtman sa a ogmante chans sivi yo
- (4) espès pwason yo te bezwen vin alèt pou siviv

25 Endistri restoran rapid Ozetazini an achte anpil pòm detè russet nan men kiltivatè yo. Poutèt sa, pifò kiltivatè pòm detè kiltive pòm detè russet. Si kiltivatè yo kontinye plante menm rekòt la nan menm jaden ane apre ane san yo pa mete aditif nan tè a, rezilta final la ka

- (1) pi piti pwodiksyon nan ane k ap vini yo akòz pèt eleman nitritif yo
- (2) pi gwo pòm detè paske yo pral adapte yo ak tè a
- (3) nouvo varyete pòm detè paske yo pral repwodui seksyèlman
- (4) pòm detè jenetikman modifiye ki rezistan ak maladi

26 Yon jaden mayi gen ladan l plant mayi, sourit, malfini, ak divès kalite ensèk, chanpiyon, ak bakteri. Ki wòl nitrisyonèl ki matche kòrèkteman avèk òganis ki ranpli wòl sa a?

- (1) etewotwòf yo – mayi ak bakteri yo
- (2) pwodiktè yo – ensèk ak chanpiyon yo
- (3) konsomatè yo – sourit ak ensèk yo
- (4) dekonpozè yo – malfini ak bakteri yo

27 Chak femèl mouch kay ka ponn apeprè 500 ze nan dire yon vi. Li fè sa nan plizyè lo ki gen apeprè 75 jiska 150 ze. Nan lespas yon jou, lav (vè) soti nan ze yo. Yo viv ak manje materyèl òganik, tankou fatra ak matyè fekal. Syantis yo kalkile ke yon pè mouch ki kòmanse repwodwi nan mwa Avril ka zansèt 191,010,000,000,000,000 mouch distans mwa Out rive.



Sous: <http://www.publicdomainpictures.net/download-picture.php?adresar=10000&soubor+1-1220978631q1uO.jpg&id+1137>

Ki deklarasyon ki pi byen esplike poukisa sa a pa rive?

- (1) Mitasyon devlope nan jèn mouch yo.
- (2) Faktè ki nan anviwonman yo kontwòle popilasyon an.
- (3) Mouch yo kontinye repwodui an gwo nimewo.
- (4) Plis femèl mouch siviv pase mal mouch yo.

28 Kilès nan sekans yo pi byen reprezante nivo òganizasyon yo nan yon paramesi, yon òganis ki gen yon sèl selil?

- (1) selil yo → tisi yo → ògàn yo → sistèm òganik yo → òganis yo
- (2) òganèl yo → sistèm òganik yo → òganis yo
- (3) selil yo → ògàn yo → sistèm òganik yo → òganis yo
- (4) òganèl yo → òganis yo

29 Plis pase 100 ane de sa, atmosfè Latè a te genyen apeprè 280 pati pa milyon (ppm) diyoksid kabòn. Yo prevwa distans ane 2050, nivo diyoksid kabòn nan atmosfè a kapab rive 700 ppm, sa ki pral ogmante tanperati Latè a anpil. Yo sijere ke kiltive plis plant vèt ka ede ralanti ogmantasyon sa a. Eksplikasyon ki pi bon pou poukisa ogmante kantite plant yo ta ka ede se ke plant yo

- (1) sèvi kòm manje pou èbivò yo
- (2) sèvi kòm yon resous enèji ki pa ka renouvle
- (3) retire diyoksid kabòn nan atmosfè a pandan respirasyon
- (4) retire diyoksid kabòn nan atmosfè a pandan fotosentèz

30 Yo te aksidantèlman entwodui koulèv pyebwa mawon an nan zile Guam pandan Dezyèm Gè Mondyal la. Depi lè sa a, koulèv sa a lakòz disparisyon douz (12) espès zwazo natif paske li manje ze yo ak jèn yo.



Sous: www.aquariumlife.com.au

Yon rezilta *negatif* entwodiksyon koulèv sa a ki pi pwobab se

- (1) yon ogmantasyon nan divèsite pandan ke nouvo espès evolye pou ranplase espès ki disparèt yo
 - (2) yon ogmantasyon moustik akòz yon ogmantasyon nan espès zwazo nan anviwònman an
 - (3) yon deranjman nan chèn alimantè yo ak rezo alimantè yo nan ekosistèm Guam yo
 - (4) yon abondans nan koulèv pyebwa mawon kòm yon sous manje pou imen
-

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 ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 31 jiska 33.

Disparisyon Pijon Vwayajè a

Nan kòmansman ane 1800 yo, pijon vwayajè a te espès zwazo ki te pi abondan nan Amerik di Nò. Pijon sa yo te vwayajè an gwoup pafwa pi gwo pase yon milya zwazo. Gwosè enòm gwoup yo te ede pwoteje yo kont predasyon rena, lynx, chwèt, ak falkon. Li te ede yo tou genyen konpetisyon kont lòt bèt yo (ekirèy yo, tamya yo) pou chatèy ak glan, sous manje prensipal yo.

Malerezman, konpòtman gwoup sa te fè pijon vwayajè yo sib fasil pou moun ki te touye yo pou manje. Envansyon telegraf pou difize anplasman gwoup yo bay chasè yo ak ekspansyon ray tren yo pou transpòte pijon yo nan nouvo mache manje te gen rezilta devastatè. Nan ane 1890 yo, nimewo yo te diminye dramatikman, ak gwoup sèlman nan santèn yo. An 1914, pijon vwayajè te disparèt lè dènnye manm espès li yo te mouri nan Zoo Cincinnati a.

31 Ki faktè ki kontribye *mwens* nan disparisyon espès pijon vwayajè a?

- (1) lwa ki entèdi lachas pijon vwayajè yo pou vann nan nouvo mache
- (2) amelyorasyon teknoloji kominikasyon, ki suiv gwoup pijon yo
- (3) ekspansyon ray tren yo, ki te louvri nouvo mache pou vann pijon yo
- (4) ogmantasyon nan itilizasyon pijon vwayajè yo kòm yon sous manje pou imen yo

32 Yon rezilta dirèk bès rapid popilasyon pijon vwayajè a te pi pwobableman

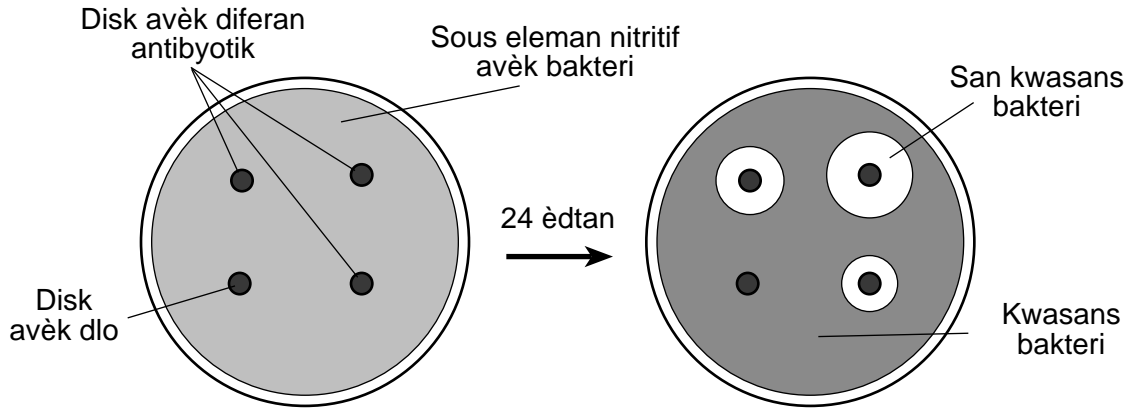
- (1) yon ogmantasyon nan popilasyon chwèt ak falkon yo
- (2) yon ogmantasyon nan popilasyon tamya ak ekirèy yo
- (3) yon rediksyon nan popilasyon rena ak tamya yo
- (4) yon rediksyon nan popilasyon ekirèy ak pye labapen yo

33 Disparisyon pijon vwayajè a montre ke

- (1) imen yo se sèl kòz disparisyon espès yo
- (2) li pran plizyè santèn ane pou yon espès fin disparèt
- (3) benefis teknoloji yo toujou depase risk ekolojik yo
- (4) aktivite imen yo ka afekte ekosistèm yo irevèsibleman

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

Pou etidye ki jan bakteri yo reponn ak antibyotik yo, kat (4) disk papye, twa (3) ki trete ak diferan antibyotik ak youn (1) ki trete avèk dlo, te plase sou yon sous eleman nitritif ak bakteri epi yo te kite yo pou 24 èdtan. Dlo ak antibyotik sou disk yo difize nan sous eleman nitritif la. Si antibyotik la te anpeche bakteri yo grandi, yo ka wè yon zòn sikilè ki pa gen okenn kwasans bakteri ozalantou disk yo.



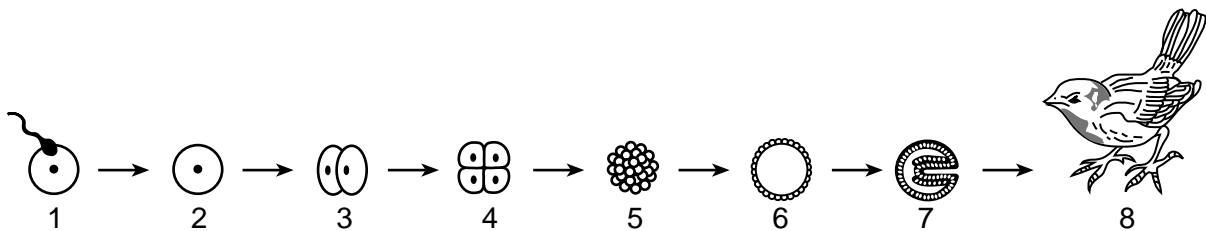
34 Apre 24 èdtan, rezilta yo ke dyagram lan reprezante demontre

- (1) kilès nan antibyotik yo sa yo ki sispann kwasans bakteri pi efektivman
- (2) sous eleman nitritif la ki te lakòz kwasans pi plis bakteri
- (3) si wi ou non bakteri yo te rezistan ak majorite antibyotik yo
- (4) bakteri sa yo te danjere pou antibyotik yo

35 Nan eksperyans sa a, rezon ki fè yo itilize yon disk ki trete avèk dlo se ke li

- (1) sèvi kòm konklizyon pou eksperyans lan
- (2) nesesè pou bay plis imidite
- (3) sèvi kòm yon kontwòl pou eksperyans lan
- (4) nesesè kòm yon pwosedi sekirite estanda

36 Dyagram anba a reprezante kèk etap nan pwosesis devlopman an.



Etap 2 reprezante selil ki

- (1) gen mwaye materyèl jenetik yon selil adilt
- (2) montre prèv klè nan diferansyasyon tisi
- (3) gen enfòmasyon jenetik konplè pou fòm yon adilt
- (4) jenetikman idantik ak youn nan paran ki pwodwi li

37 Tablo anba la a montre rezilta yon etid sou dire vi 115 briyan chantè (song sparrows) endividyèl.

Dire Vi Briyan Chantè (Song Sparrow)

Ane	Nimewo nan Kòmansman Ane a	Nimewo nan Fen Ane a
1	115	25
2	25	19
3	19	12
4	12	2
5	2	1
6	1	0

De (2) faktè ki pi pwobableman kontribiye nan rediksyon nan kantite 115 briyan chantè (sparrows) sa yo pandan ane 1 an te

- (1) klima favorab ak yon vitès repwodiksyon rapid
- (2) mank predatè yo ak yon abita agrandi
- (3) mank kwazman ak pèt nan sit nidifikasyon yo
- (4) maladi ak predasyon

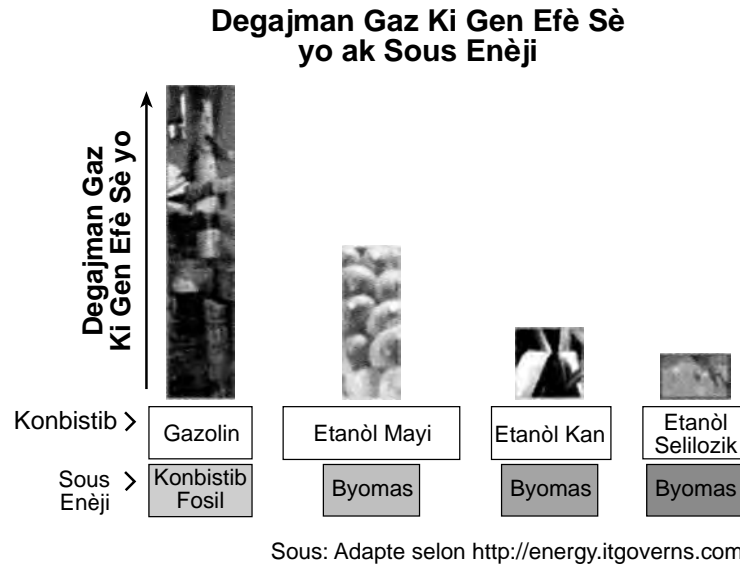
38 Tès dyagnostik pou VIH la, viris ki lakòz SIDA, enplike tès san an pou antikò ki asosye avèk patojèn sa a. Antikò yo pwodui lè kò a

- (1) estimile pwodiksyon anzim
- (2) sekrete òmòn espesifik yo
- (3) detekte antijèn etranje yo
- (4) konbine mikwòb yo

39 Selil kò yo gen ladan l selil nè ak selil misk. Chak fè yon kantite pwoteyin diferan. Pa egzanzp, selil nè yo fè kolinèsteraz epi selil misk yo fè myosin. Ki deklarasyon ki pi byen konpare ADN ke yo nòmalmman jwenn nan de (2) kalite selil sa yo nan yon endividi?

- (1) De (2) selil yo gen sekans ADN ki idantik epi sèvi ak menm seksyon ADN la pou fè de (2) pwoteyin sa yo.
- (2) De (2) selil yo gen sekans ADN ki idantik, men sèvi ak diferan seksyon ADN la pou fè de (2) pwoteyin sa yo.
- (3) De (2) selil yo gen diferan sekans ADN, men sèvi ak menm seksyon ADN la pou fè de (2) pwoteyin sa yo.
- (4) De (2) selil yo gen diferan sekans ADN epi sèvi ak diferan seksyon ADN la pou fè de (2) pwoteyin sa yo.

40 Tablo ki anba la a konpare degajman gaz ki gen efè sè ki soti nan plizyè sous konbistib.



Yon prediksyon egzat ki ka fèt konsènan enfòmasyon yo montre nan tablo a se

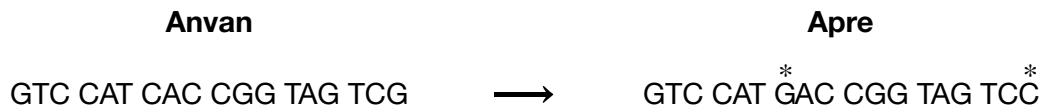
- (1) yon chanjman total soti nan gazolin pou pase nan etanòl kòm yon konbistib pap gen okenn efè sou degajman gaz ki gen efè sè yo
- (2) konbistib fosil emèt pi piti kantite nan gaz ki gen efè sè yo
- (3) itilizasyon nenpòt nan youn nan sous etanòl yo pou gaz ap pwodui yo chak mwens gaz ki gen efè sè yo pase itilizasyon gazolin pou konbistib
- (4) itilizasyon konbistib ki baze sou byomas olye de konbistib fosil ap ogmante pwodiksyon gaz ki gen efè sè yo anpil

41 Etid yo montre ke timoun yo espesyalman vilnerab ak efè radyasyon ultravyolèt (UV). Kabann bwonzaj yo ekspozè po an ak prèske dis fwa plis radyasyon UV pase limyè natirèl. Avèk konesans sa a, gen yon lwa ki te pase nan Eta New York pou anpeche moun ki poko gen 18 an itilize kabann bwonzaj yo. Ki deklarasyon ki pi byen eksplike rezon ki fè radyasyon UV yo danjere konsa ?

- (1) Sèten faktè ki gen pou wè ak anviwònman kapab ogmante frekans mitasyon danjere jèn yo.
- (2) Espozisyon ak faktè ki gen pou wè ak anviwònman yo se kòz tout maladi yo.
- (3) Omeyostazi se yon òganis ki ogmante ak prezans radyasyon.
- (4) Radyasyon diminye chans pou ajan kontajye lakòz mitasyon yo.

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 42 ak 43. Dyagram nan montre yon ti segman ADN yo te pran nan yon jèn anvan epi apre yo fin kopye li.

Chanjman ki fèt pandan pwosesis kopi a reprezante pa * nan dyagram lan.



42 Erè ki endike pa * ka afekte yon selil lè li

- (1) chanje kantite kwomozòm ki prezan nan sitoplas la
- (2) konvèti selil orijinal la nan yon diferan kalite selil
- (3) konvèti molekil sik yo an molekil pwoteyin
- (4) chanje sekans asid amine yo pandan fòmasyon yon pwoteyin espesifik

43 Pwosesis kote yon selil kopye ADN li anvan li divize se

- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) mitasyon | (3) replikasyon |
| (2) difizyon | (4) respirasyon |
-

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 ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 44 jiska 47.

Espès anvayisan yo andomaje rekòt agrikòl toupatou nan lemond. Yon (1) etid, ki te konplete nan Japon, kalkile kantite espès ensèk anvayisan ki prezan nan Japon soti 1880 pou rive 1990. Kèk nan done yo anrejistre nan tablo anba a.

Kantite Espès Ensèk Anvayisan pa Deseni

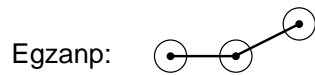
Ane	Kantite Espès Ensèk Anvayisan
1880	3
1900	3
1920	7
1940	10
1960	13
1980	41
1990	25

Adapte selon “*Invasive Insect Pests and Plant Quarantine.*” 1998

Enstriksyon (44–46): Avèk enfòmasyon ki nan tablo done a, trase yon graf lineyè sou gri yo bay la, dapre eksplikasyon ki anba la yo.

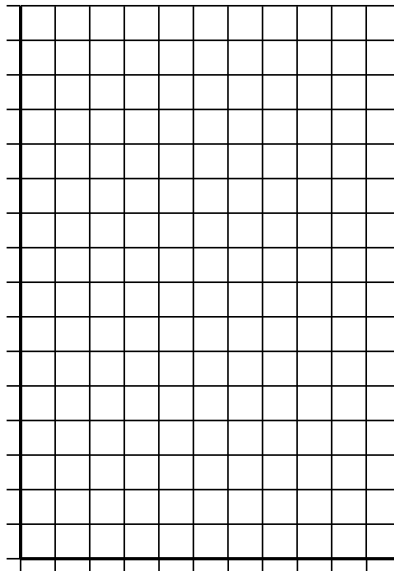
44 Fè yon echèl apwopriye, san okenn espas nan done yo, sou chak aks make. [1]

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



Kantite Espès Ensèk Anvayisan pa Deseni

Kantite Espès Ensèk Anvayisan



Ane

46 Endike *yon* (1) rezon ki lakòz ensèk anvayisan yo se yon gwo pwoblèm pou agrikilti. [1]

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

47 Nan dènye deseni etid sa a, te gen yon rediksyon nan kantite ensèk anvayisan ki te antre Japon. Yon rezon pwobab pou rediksyon sa se ke moun te

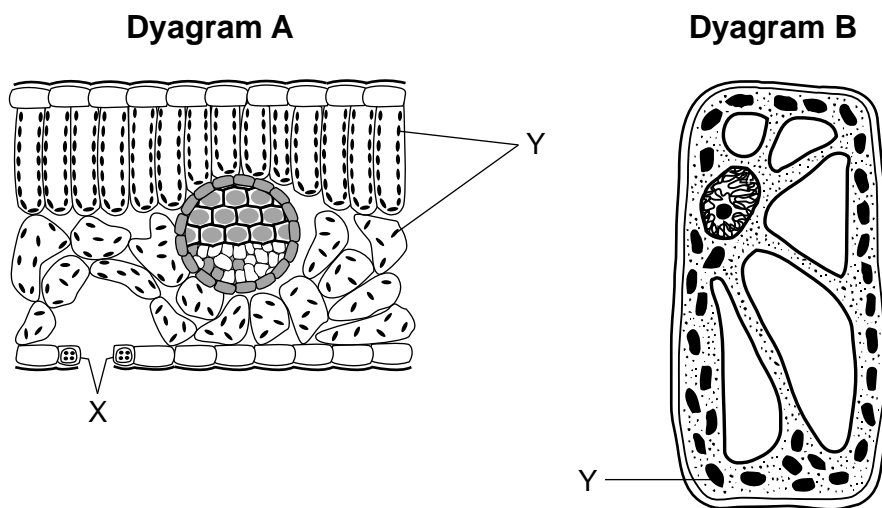
- (1) pwodwi enspektisid ki fò ase pou touye chak ensèk ki prezan nan rekòt soti nan yon peyi pou rive nan yon lòt
- (2) amelyore enspeksyon rekòt ke yo transpòte soti nan yon zòn nan monn lan pou rive nan yon lòt zòn nan monn lan
- (3) jenetikman chanje tout ensèk yo pou yo pa manje rekòt imen yo itilize
- (4) sispann transpò tout rekòt manje ki soti nan lòt peyi yo, sa ki egzije chak zòn itilize sèlman rekòt ki kiltive lokalman yo

48 Yo te analize yon echantyon ADN doub-bren pou etabli pousantaj diferan baz molekilè ki prezan. Tablo done ki anba la a montre pousantaj baz adenin yo te jwenn. Kalkile pousantaj nan chak twa (3) baz molekilè ki rete yo, epi ekri chak pousantaj yo nan tablo a. [1]

Baz	Pousantaj yo Jwenn (%)
A (Adenin)	20
T (Timin)	_____
G (Gwanin)	_____
C (Sitozin)	_____

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la ak sa ou konnen nan byoloji pou kesyon 49 ak 50.

Yo te fè yon investigasyon pou konpare de diferan kalite plant. Yon elèv te itilize yon mikwoskòp pou l obsève selil yo nan yon koup transvèsal yon fèy lila (dyagram A) ak yon selil ki soti nan fèy yon plant dlo dous (dyagram B).



(Ki pa trase nan echèl la)

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

49 Ki ranje nan tablo ki anba la a kòrèkteman idantifye estrikti ki make Y la nan tou de dyagram yo ak pwosesis li fè a?

Ranje	Estrikti	Pwosesis
(1)	mitokondri	ekskresyon
(2)	nwayo	regilasyon
(3)	klowoplas	fotosentez
(4)	ribozòm	sentèz pwoteyin

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

50 Ki teknik ki ka itilize pou fè estrikti nan selil yo pi vizib lè ou ap itilize yon mikwoskòp ki gen limyè konpoze?

- (1) kwomatografi an papye
 - (2) kolorasyon
 - (3) elektwoforèz
 - (4) manipilasyon jèn
-

Sèvi ak enfòmasyon ak foto ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 51 jiska 54.

Tomat Transjenik (GMO) yo

Itilizasyon pestisid pou kontwole ensèk yo koute plizyè milya dola chak ane. Òganis jenetikman modifiye yo (GMO yo) se yon tantativ pou redui depans sa a. Plant tomat ki jenetikman modifiye yo ka fè pwoteyin ki ka anpwazonnen ensèk ki manje yo. Itilizasyon tomat GMO sa yo ta redui bezwen pou kontwole ensèk yo ak pwodui chimik.



Sous: www.southeastfarmpress.com

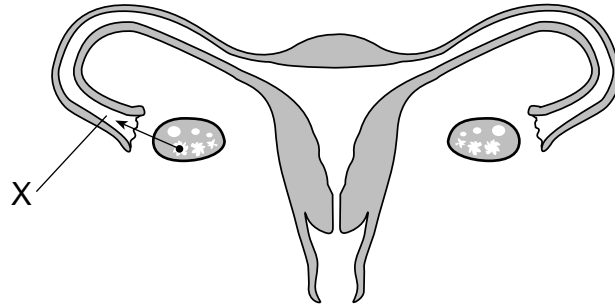
51 Idantifye yon teknik espesifik pou pwodui tomat GMO yo. [1]

52 Endike *yon* (1) nan posib avantaj pou gen plant tomat ki fè pwoteyin ki anpwazonnen ensèk yo. [1]

53 Idantifye kalite sibstans chimik yon syantifik ta bezwen itilize pou koupe epi kole jèn yo pou pwodwi plant tomat ki jenetikman modifiye. [1]

54 Idantifye pwosesis ki responsab pou pase jèn pou rezistans ak ensèk nan yon selil fèy yon plant tomat ki jenetikman modifiye bay selil ki devlope nan li yo. [1]

55 Dyagram ki anba a reprezante sistèm repwodiksyon fi a.



Endike *yon* (1) fason yon blokaj konplè nan anplasman X ta ka afekte pwosesis repwodiksyon an. [1]

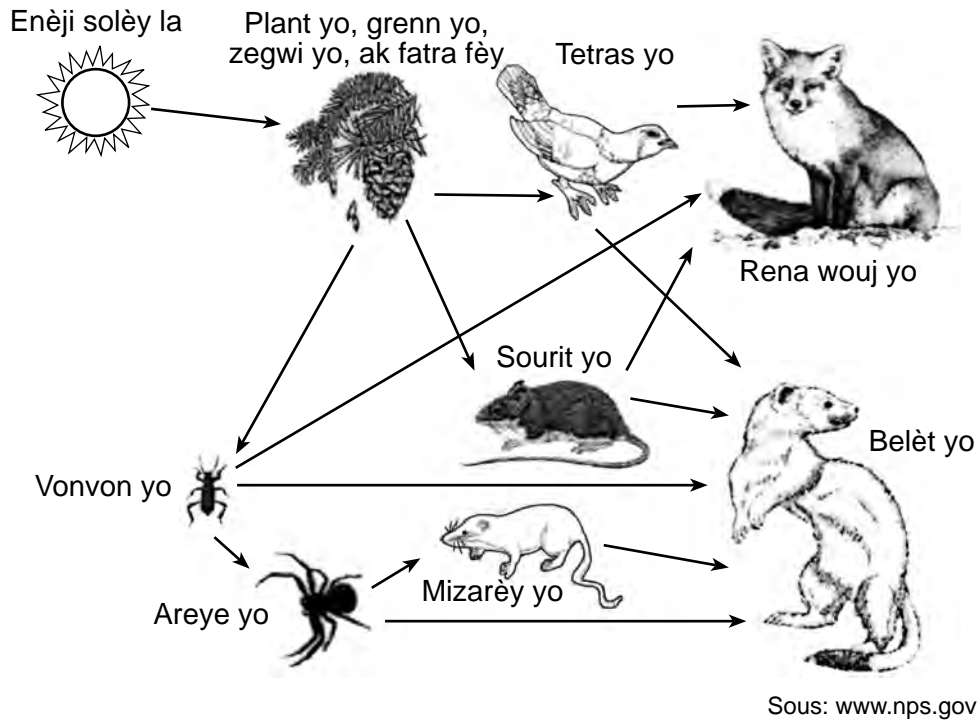
Pati C

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 rezo alimantè ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 56 jiska 58. Rezo alimantè a genyen kèk nan òganis ke yo jwenn nan Glacier National Park.

Rezo Alimantè Glacier National Park



56 Idantifye ki gwoup òganis nan rezo alimantè sa a ki ta genyen pi gwo kantite enèji ki estoke. Sipòte repons ou. [1]

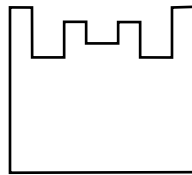
Òganis yo: _____

Sipò: _____

57 Eksplike poukisa yo ta atann yon ogmantasyon majè nan kantite jou nyaje ki pwolonje sou yon peryòd plizyè ane ap afekte popilasyon plant yo ak bèt yo nan ekosistèm sa a. [1]

58 Dekri ki jan nich popilasyon sourit la diferan de nich popilasyon mizarèy la nan ekosistèm sa a. Sipòte repons ou avèk enfòmasyon ki nan rezo alimantè a. [1]

Sèvi ak diagram ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 59 jiska 61. Dyagram la reprezante yon anzim imen.



Anzim

59 Nan espas ki anba a, desine yon molekil ki t ap pi pwobableman ka entèaji ak anzim sa a. [1]

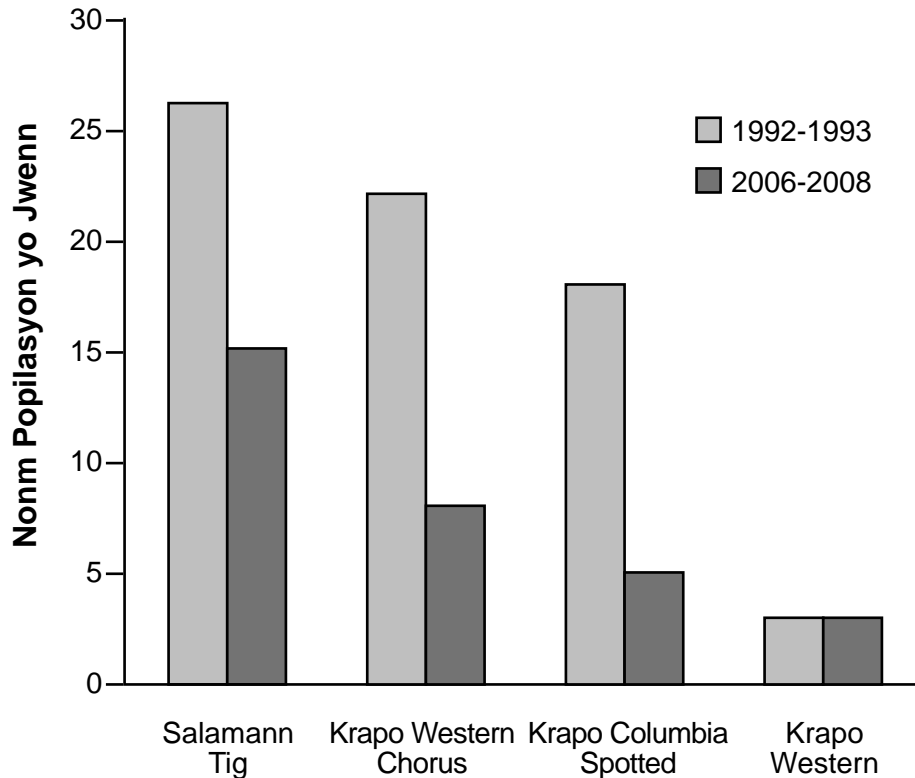
60 Dekri *yon* (1) wòl anzim yo nan kò imen an. [1]

61 Yon moun gen yon gwo lafyèv nan 105°F. Endike *yon* (1) efè gwo lafyèv sa ap pi pwobableman genyen sou aktivite anzim. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak graf ki anba la a ak konesans ou nan byoloji pou reponn kesyon 62 jiska 64.

Dr. Liz Hadly etidye ekoloji Yellowstone National Park pandan 30 ane, espesyalman anfibyen yo ki abite nan pak la pandan 20 nan ane sa yo. Dr. Hadly etidye 46 etan an 1992-1993. Nan sa yo, 43 anfibyen ki sipòte. De 2006-2008, sèlman 38 nan 46 etan orijinal yo te gen dlo ladan yo. Graf ki anba la a reprezante done popilasyon pou kat (4) espès anfibyen Dr. Hadly te kolekte pandan 1992-1993 ak 2006-2008.

Chanjman nan Kat (4) Popilasyon Anfibyen nan Yellowstone



Sous: Proceedings of NAS 105(44), 16988 -16993

62 Eksplike pou kisa konfrè Dr. Hadly yo gen plis chans pou yo aksepte yon etid alontèm konsa pase youn ki te fèt pandan yon peryòd tan ki pi kout. [1]

63 Dekri tandans nan popilasyon anfibyen an pandan etid la. Sipòte repons ou avèk enfòmasyon ki nan graf a. [1]

64 Eksplike kijan rechofman planèt la ta ka afekte abita krapo Yellowstone yo ak salamann yo, pou abouti a chanjman nan popilasyon espès sa yo. [1]

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

Enfòmasyon Ki Soti Nan Baz Done Jèn Chat

Yo itilize yon baz done pou trase istwa evolisyonè chat sovaj ak domestik yo. Konparezon yo montre pa gen anpil diferans ant jèn ki prezan nan chat domestik yo ak jèn ki prezan nan chat sovaj yo, tankou tig ak lyon yo. Rechèch montre tou ke dènye fwa chat sovaj yo ak chat domestik yo te pataje yon zansèt komen se te 11 milyon ane de sa. Depi lè sa a, pa t gen anpil chanjman nan tout jenòm chat la (ansanm konplè jèn yo pou tout espès yo). Sa endike ke chat yo adapte yo byen ak chanjman. Men, gen kèk diferans enpòtan.

Gwo chat yo pataje apeprè 1,376 jèn ki separe yo de lòt bèt yo. Jèn sa yo asosye ak fòs mis ak kapasite pou dijere pwoteyin. Anplis de sa, gen jèn ke yo jwenn nan chat espesifik k ap viv nan anviwònman espesifik. Jèn ki gen rapò ak sant, pèsesyon vizyèl, ak devlopman nè yo ap evolye rapidman nan tig Siberyen yo. Leyopa nèj yo gen twa (3) mitasyon ki asosye ak itilizasyon oksijèn nan altitud ki wo yo. Yo itilize baz done a tou pou etidye divèsite nan divès espès chat yo.

65–67 Diskite sou enpòtans pou etabli yon baz done jenòm pou yon espès chat. Nan repons ou, asire ou:

- bay *yon* (1) egzanp varyasyon jenetik ki enpòtan pou sivi *yon* (1) espès chat espesifik [1]
 - identifye yon teknik espesifik ki ka itilize pou analize jenòm òganis yo epi eksplike kijan yo itilize rezilta yo [1]
 - eksplike kijan jèn pou yon karakteristik, tankou yon koulè fouri espesifik, ka ogmante nan frekans nan yon popilasyon apre yon tan [1]
-
-
-
-
-
-
-
-

Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 68 jiska 70.

Men, Manje Vaksen Sa a

Manje bakteri ka yon bon fason pou estimile sistèm iminitè ou. Byolojis Simon Cutting nan inivèsite Royal Holloway nan Lond transfòme espò bakteri nan yon vaksen ki manjab. Li menm ansanm ak kolaboratè li yo jenetikman chanje bakteri komen *Bacillus subtilis* la pou li pwodui fragman inofansif toksin tetanòs pwodwi a. Apre sa a, ekip li a kite bakteri a grangou anpil pou li ka tounen yon espò — yon pake sèch [dezidrate] ase difisil pou siviv yon vwayaj atravè aparèy dijestif la ak nan san an. Pifò nan sourit yo ki respire oswa manje espò yo ki te modifiye yo te kapab apre sa, siviv yon dòz mòtèl tetanòs.

“Nou te chwazi tetanòs paske yo byen konprann iminoloji konsènan maladi sa a,” Cutting di. Men, bakteri ki modifiye yo te ka prepare menm jan an pou antrene sistèm iminitè a pou li konbat antraks, dyare vwayajè, ak lòt maladi. Vaksen ki manjab yo t ap elimine nesosite pou zegwi ak ekipman esterilize. Anplis, espò yo ka reziste chalè ak sechrès ekstrèm, rete vyab [vivan] pou dè milye ane. Cutting planifye pou kòmanse esè klinik yo nan apeprè de (2) zan konsa. Si rezilta yo bon, vaksen espò yo kapab redui depans pou pwogram vaksinasyon yo, espesyalman nan peyi pòv yo kote refrijerasyon pa fyab epi transpò ka lan.

Sous: <http://discovermagazine.com/2003/aug/breakeat/Here, Eat This Vaccine>, by Zara Herskovits August 1, 2003

68 Dekri *yon* (1) fason ke sistèm iminitè a kapab reponn lè li ekspoze a *Bacillus subtilis* ki jenetikman modifiye a. [1]

69 Èske moun ki pran vaksen an ap pwoteje kont enfeksyon tetanòs yo nan lavni? Sipòte repons ou. [1]

70 Bay *yon* (1) itilizasyon spò manjab ki modifiye yo kòm vaksen. [1]

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

Adaptasyon Repwodiktif Mamifè yo

Mamifè yo gen adaptasyon repwodiktif inik ki kontribye nan siksè evolusyonè yo. Youn nan karakteristik distenktif mamifè yo se glann mamè yo, ki pèmèt pwodiksyon lèt. Menm mamifè ki pi primitif yo, tankou ònitorenk bèk kana ak kangouwou a, gen kèk kalite glann mamè. Sepandan, sèlman mamifè plasentè yo (tankou imen, chwal, chen) gen yon plasenta, ki sipòte devlopman entèn anbriyon an. Mamifè ki pi primitif yo pa gen okenn plasenta epi pa ka sipòte devlopman entèn anbriyon an.

71 Eksplike kijan glann mamè yo kontribye nan siksè repwodiksyon mamifè yo. [1]

72 Dekri *yon* (1) fonksyon plasenta a yo jwenn nan mamifè yo tankou imen yo, chwal yo, ak chen yo. [1]

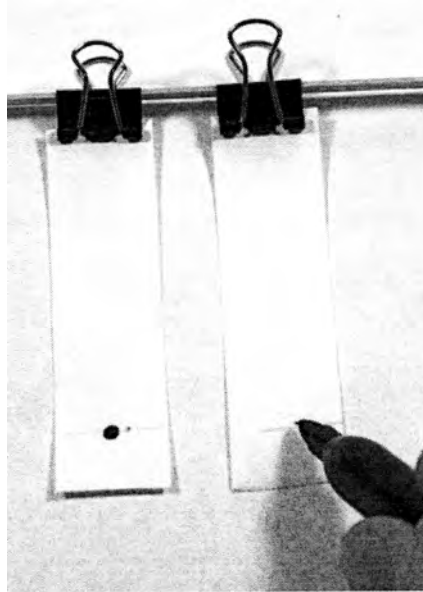
Pati D

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 tiliv egzamen sa a.

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

73 Yon pwosedi yo itilize nan kwomatografi papye reprezante anba la a:



Sous: www.sciencebuddies.org/sciencefair

Elèv la ap prepare de (2) bann papye pou yon aktivite kwomatografi. Apre li ajoute yon pwèn lank ki soti nan plim makè a sou liy ki sou papye a sou bò dwat la, pwòchen etap la ta dwe mete bann yo nan yon beche sòlvan avèk nivo sòlvan an

- (1) ant anba papye a ak pwèn lank lan
- (2) menm avèk pwèn lank ki sou papye a
- (3) yon ti jan pi ba kan anba papye a
- (4) yon ti jan pi wo pwèn lank ki sou papye a

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

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnennan byoloji pou reponn kesyon 74 la.

Kèk elèv teste de (2) echantiyon nan yon melanj lanmidon ak dlo ak de (2) endikatè diferan. Rezilta tè sa yo prezante nan Tablo 1 anba la a.

Tablo 1: Rezilta Tès yon Solisyon Lanmidon-Dlo avèk Endikatè yo			
Endikatè Itilize	Endikatè Koulè Pou Kont Li	Echantiyon y ap Teste a	Koulè Echantiyon an Apre yo te Ajoute Endikatè a
endikatè lanmidon	oranj fonce	lanmidon ak dlo	nwa
endikatè glikoz + chalè	ble	lanmidon ak dlo	ble

Apre sa, yo te ajoute yon pwoteyin espesifik nan de nouvo echantiyon melanj lanmidon ak dlo a. Apre yo tann 30 minit, elèv yo teste echantiyon sa yo ak menm de solisyon endikatè yo. Rezilta yo prezante nan Tablo 2 anba la a.

Tablo 2: Rezilta Tès yon Solisyon Lanmidon-Dlo ak Endikatè 30 Minit Apre yo Ajoute yon Sèten Pwoteyin			
Endikatè Itilize	Endikatè Koulè Pou Kont Li	Echantiyon y ap Teste a	Koulè Echantiyon an Apre yo te Ajoute Endikatè a
endikatè lanmidon	oranj fonce	lanmidon ak dlo	oranj fonce
endikatè glikoz + chalè	ble	lanmidon ak dlo	wouj brik

74 Baze sou rezilta sa yo, nou ka konkli ke pwoteyin espesifik yo te ajoute nan echantiyon yo te

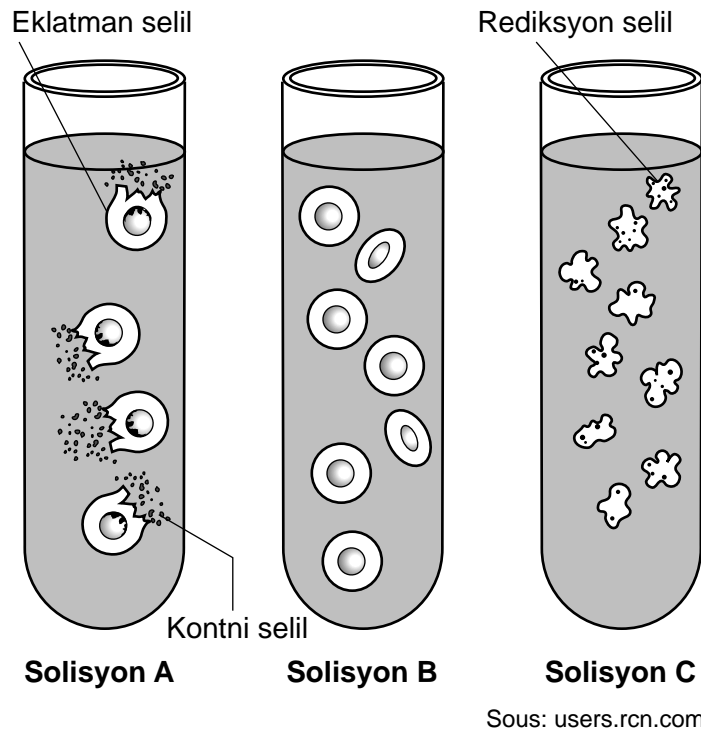
(1) yon solisyon sèl

(3) yon òmòn pankreatik

(2) yon nouvo endikatè

(4) yon katalizè byolojik

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 75 ak 76. Dyagram lan reprezante globil wouj ki plase nan twa (3) tib tès, chak genyen yon diferan solisyon sèl.



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

75 Kilès nan deklarasyon sa yo ki pi byen dekri solisyon C?

- (1) Konsantrasyon sèl ki fonn nan solisyon an plis pase konsantrasyon nan selil yo.
- (2) Konsantrasyon sèl ki fonn nan solisyon an mwens pase konsantrasyon nan selil yo.
- (3) Konsantrasyon dlo nan solisyon an plis pase konsantrasyon nan selil yo.
- (4) Konsantrasyon dlo nan solisyon an egal ak konsantrasyon nan selil yo.

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

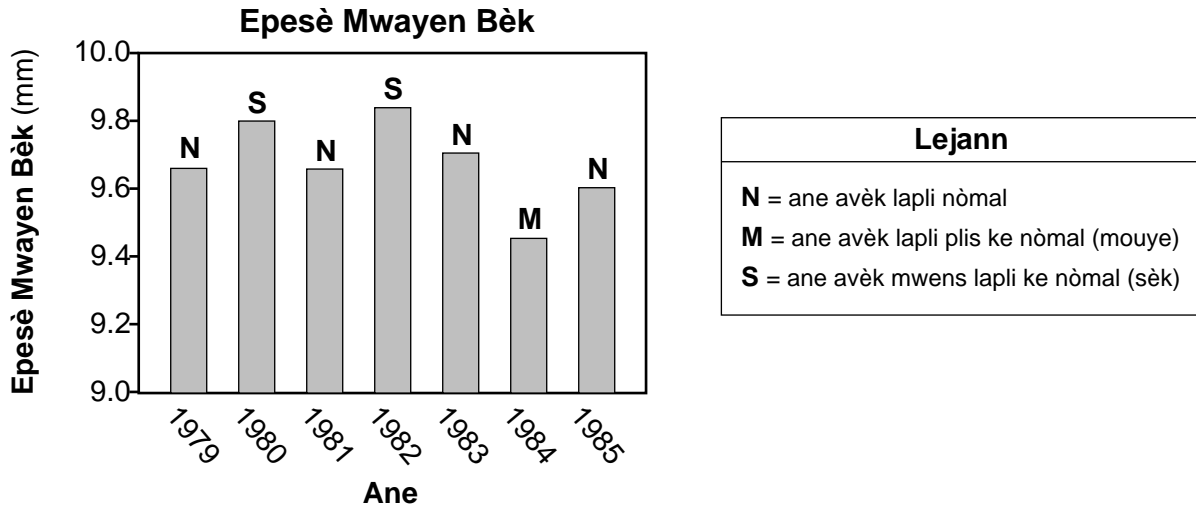
76 Ki solisyon ki t ap pi sanble nan konsantrasyon ak anviwònman nòmal entèn sistèm sikilasyon imen an?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (1) solisyon A, sèlman | (3) solisyon A ak B yo |
| (2) solisyon B, sèlman | (4) solisyon A ak C yo |

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

Yon espès zwazo ap viv sou yon zile. Epesè bèk yo varye nan popilasyon an. Zwazo yo prensipalman manje grenn. Zwazo ki gen bèk ki pi piti yo ka manje grenn ki piti yo sèlman. Sèlman zwazo ki gen pi gwo bèk yo kapab kraze, epi manje gwo grenn yo.

Pandan ane ki gen plis lapli yo, ti grenn piti yo abondan. Pandan ane sèk yo, pa gen anpil ti grenn piti, men gen anpil gwo grenn.



Sous: mdk12.org/assessments

77 Predi kouman nou te ka atann mwayèn epesè bèk la chanje apre 1985 si te gen uit (8) ane ki te sèk anpil youn apre lòt. Sipòte repons ou. [1]

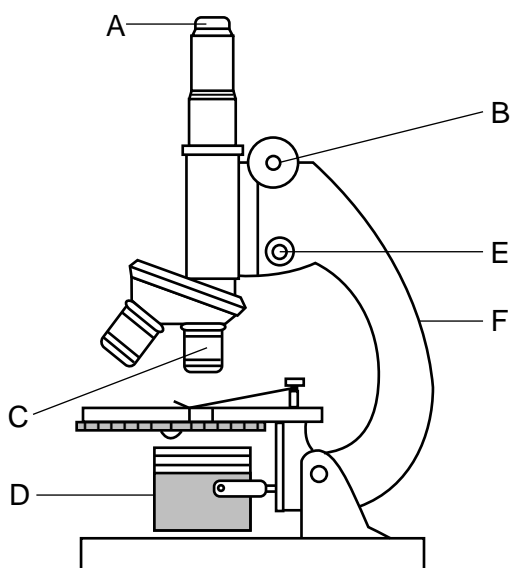
78 Bay *yon* (1) avantaj espesifik pou espès zwazo sa a pou ke li gen manm nan popilasyon sa a ki gen bèk ki varye ant apeprè 9.4 mm a 9.9 mm nan epesè. [1]

79 Idantifye *yon* (1) faktè byotik ki ka afekte sivi yon popilasyon penson nan Zile Galapagos yo. [1]

80 Pandan aktivite laboratwa, elèv yo kouri an plas pou twa (3) minit. Apre sa elèv yo plenyen fatig nan mis janm yo. Bay *yon* (1) rezon byolojik ki fè elèv yo santi fatig nan misk yo apre yo fè egzèsis. [1]

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

81 Yon elèv ap gade yon koup transvèsal tij plant avèk yon mikwoskòp optik konpoze.



Ki pati nan mikwoskòp la elèv la ta dwe itilize pou fè imaj la vinn fwaye?

(1) A ak F

(2) B ak E

(3) C ak D

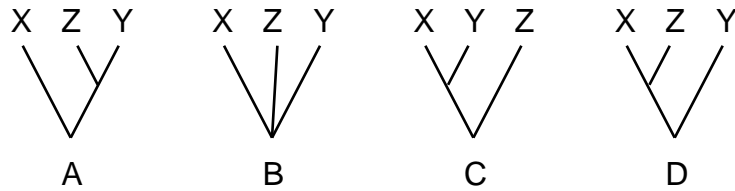
(4) D ak F

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

82 Yo te jwenn ke yon plant twopikal ki ra gen pwopriyete medisinal. Yon rechèch te fèt pou jwenn lòt plant ki gen lyen pwòch ak plant ki ra a. Ki konbinezon karakteristik ki pi byen idantifye plant ki gen lyen pi pwòch ak orijinal la?

- (1) fòm grenn yo, kantite petal flè yo, pigman fèy yo
- (2) kantite petal flè yo, reyaksyon pozitif ak yon anzim espesifik
- (3) pigman fèy yo, sekans baz ADN, reyaksyon pozitif ak yon anzim espesifik
- (4) prezans baz ADN yo, estrikti entèn tij, fòm grenn yo

83 Dyagram ki anba a reprezante twa (3) dyagram ak branch ki montre relasyon ant twa (3) espès diferan, X, Y, ak Z.



Sou liy ki anba a, ekri lèt dyagram ki montre relasyon X ak Y a pi asosye youn ak lòt pase ak espès Z yo. Eksplike pou kisa dyagram sa endike yon relasyon pwòch. [1]

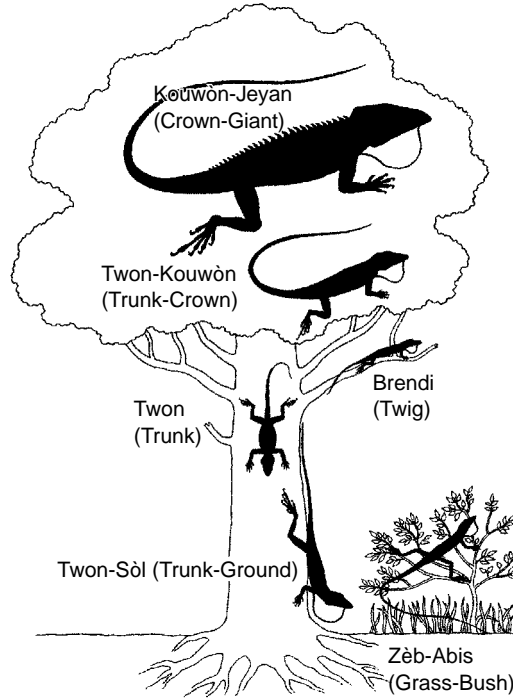
Dyagram: _____

Esplikasyon: _____

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnennan byoloji pou reponn kesyon 84 an.

Zandolit se yon gwoup divès leza k ap viv sou plizyè zile ki enkli Kiba, Ispanyola, Jamayik, ak Potoriko. Gwo popilasyon plizyè espès egziste sou zile sa yo. Rejyon prefere pye bwa sis espès zandolit sa yo abite reprezante nan dyagram ki anba la a.

Zandolit Zile yo



Sous: Adapte selon Losos,jb,2010

84 Èske ou ta atann zandolit kouwòn-jeyan (crown-giant) yo ak twon-sòl (trunk-ground) yo ta batay pou resous yo si yo t ap viv sou menm pye bwa a? Fè wonn nan wi *oswa* non epi sipòte repons ou avèk yon eksplikasyon. [1]

Fè wonn nan youn: Wi *oswa* Non

Esplikasyon: _____

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

Yon klas te konplete yon eksperyans pou tès efè tan repo apre egzèsis sou vitès respirasyon. Chak manm nan klas la kouri monte desann eskalye yo pandan 60 segonn. Apre yo fin fè egzèsis, yo repoze. Apre sa elèv yo mezire vitès respirasyon yo pa konte kantite enspirasyon ak ekspirasyon pou chak minit pandan 7 minit. Apre sa klas la te kalkile mwayèn done yo.

85 Bay yon eksplikasyon byolojik pou rezon kifè vitès respirasyon an *diminye* plizyè minit apre aktivite fizik la sispann. [1]
