

ANVIWÒNMAN VIVAN

Mèkredi 13 Jwen 2018 — 1:15 jiska 4:15 p.m., sèlman

Non Elèv la _____

Non Lekòl la _____

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

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

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

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

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

Avi...

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

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

Pati A

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

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

1 An jeneral ou jwenn pwodikèt yo nan kòmansman yon chèn alimantè. Ki deklarasyon ki esplike pi byen poukisa sa a vre?

- (1) An jeneral pwodikèt yo pi piti nan gwosè pase konsomatè yo.
- (2) Pwodiktè yo pa konte sou lòt òganis yo pou manje.
- (3) Toujou gen plis konsomatè pase pwodikèt nan chèn alimantè yo.
- (4) Konsomatè yo toujou òganis ki pi konplèks pase pwodikèt yo.

2 Yon jenn lyon sanble ak paran li paske li eritye jèn ki pwodui

- (1) ADN ki idantik ak tout ADN ou jwenn nan toude paran yo
- (2) pwoteyin ki idantik ak tout pwoteyin ou jwenn nan toude paran yo
- (3) ATP ki idantik ak enpe nan ATP ou jwenn nan chak paran
- (4) anzim ki idantik ak enpe nan anzim ou jwenn nan chak paran

3 Si tanperati kò a twò wo, gwosè kèk veso sangen ogmante epi glann transpirasyon yo ap bay syè, sa ki vin bay yon tanperati kò pi ba. Chanjman sa yo se yon egzanp

- (1) yon konpòtman ki aprann
- (2) pwosesis reyaksyon yo
- (3) yon maladi eritye
- (4) mitasyon jenetik yo

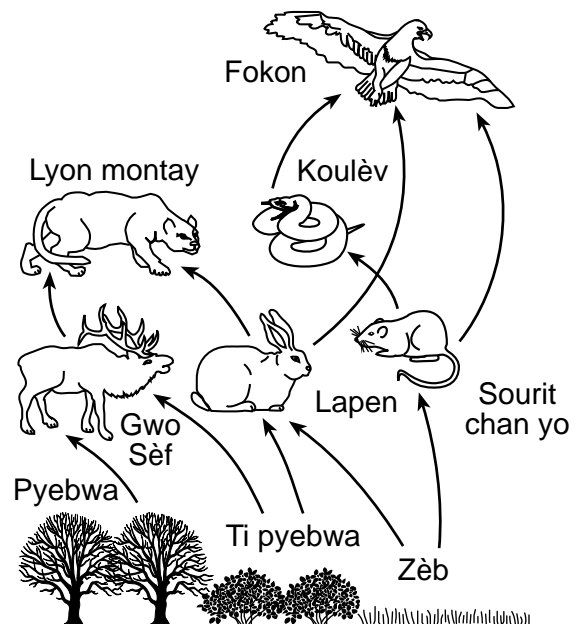
4 Yon kiltivatè kiltive pwa ke li vann nan mache lokal yo. Sou yon peryòd 40 ane, kiltivatè a te idantifye plant ki te pwodui plis pwa yo epi li te itilize pwa sa yo sèlman pou pwodui nouvo plant. Pwosedi sa a fè pati pwosesis

- (1) elvaj selektif
- (2) jeni jenetik
- (3) replikasyon
- (4) klonaj

5 Malgre nou depann de chabon, lwil, ak gaz natirèl pou pwodui enèji, sèten espesyalis anviwònman te pwopoze pou nou itilize mwens gaz fosil. Youn nan rezon pou soutni pwopozisyon sa a se pou

- (1) pèmèt nou prezève forè twopikal yo nan zòn twopikal yo
- (2) ede nou diminye pwodiksyon gaz kabonik
- (3) pèmèt nou diminye itilizasyon angrè sou kilti yo
- (4) ankouraje nou pou fini rechèch sou sous enèji van ak dlo

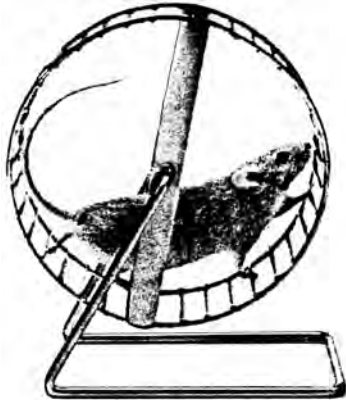
6 Dyagram ki anba a reprezante relasyon yo nan yon ekosistèm.



Ki sous prensipal enèji nan anviwònman sa a?

- (1) respirasyon selilè nan plant yo
- (2) enèji apati mineral nan sòl la
- (3) konbistib fosil
- (4) enèji solè

7 Rechèch te montre antrènman sou tapi woulan ogmante kantite nan sèten estrikti ki lage enèji nan selil sèvo rat.



Gen plis chans estrikti selilè yo mansyone nan etid sa a se

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

8 Ki pwosesis ki dwe fèt anpremye pou selil yo nan kò a itilize pwoteyin ki nan manje yo?

- (1) dijesyon
- (2) depo
- (3) sentèz
- (4) ekskresyon

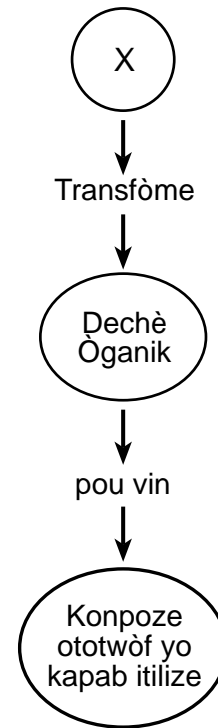
9 Ki deklarasyon ki reprezante espesyalman repwodiksyon kay moun?

- (1) Kantite kwomozòm yo diferan nan selil repwodiktif gason ak fi.
- (2) Gason ak fi pwodui gamèt nan ovè yo.
- (3) Gason ak fi pwodui menm kantite gamèt.
- (4) Se òmòn yo ki regle sik repwodiktif gason ak fi.

10 Ki ranje nan tablo ki anba a ki reprezante chanjman ki pi posib nan atmosfè a akòz debwazman toupatou?

Ranje	Oksijèn Konsantrasyon	Gaz Kabonik Konsantrasyon
(1)	ogmante ↑	ogmante ↑
(2)	ogmante ↑	diminye ↓
(3)	diminye ↓	ogmante ↑
(4)	diminye ↓	diminye ↓

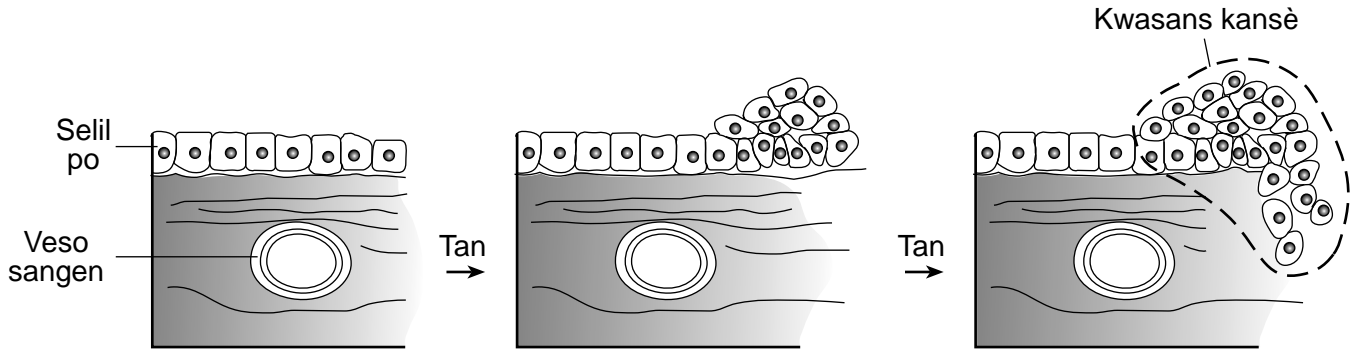
11 Tablo ki anba a reprezante kèk nan evènman ki rive pandan sik eleman nitritif yo nan yon ekosistèm.



Ki òganis ki ta konplete tablo a pi byen lè w ekri yo nan sèk la nan X?

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

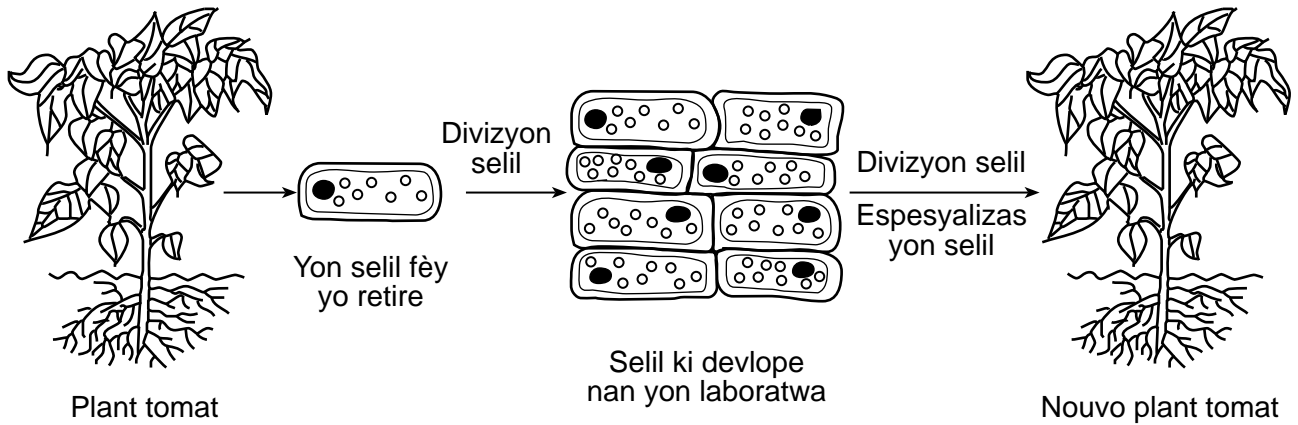
12 Dyagram ki anba a reprezante fòmasyon yon kwasans kansè.



Ki deklarasyon ki esplike pi byen evènman ki reprezante nan dyagram sa a?

- (1) Yon mitasyon jèn lakòz selil yo vin selil misk.
- (2) Kwasans lan soti nan yon vaksen yo bay.
- (3) Yon mitasyon jèn te lakòz divizyon mitotik anòmal selil yo.
- (4) Kwasans lan soti nan divizyon meiotik selil yo san kontwòl.

13 Yo reprezante nan dyagram anba a yon teknik standa laboratwa yo itilize pou pwodui yon nouvo plant.



Pi bon idantifikasyon teknik sa a se

- (1) modifikasyon jèn
- (2) elvaj selektif
- (3) replikasyon
- (4) klonaj

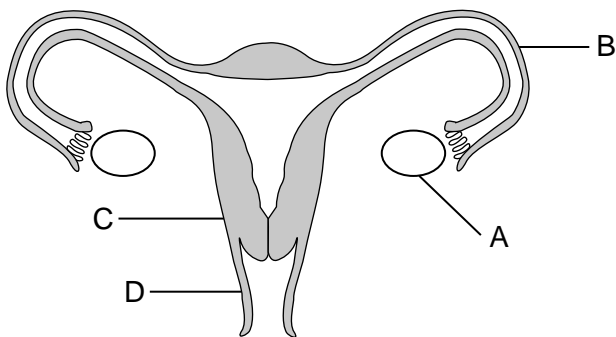
14 Yon egzanj konpetisyon ant manm nan de (2) espès diferan se

- (1) mwazi k ap grandi sou yon pyebwa ki mouri ki tonbe nan forè a
- (2) plant salikè mov k ap grandi nan menm zòn imid ak plant kenouy
- (3) yon koyòt k ap manje sou kadav yon sèf grangou te touye
- (4) de (2) kodenn mal ki montre konpòtman kwazman pou atire yon kodenn femèl

15 Ki deklarasyon ki esplike pi byen poukisa selil diferan nan kò moun gen aparans ak fonksyon ki diferan?

- (1) Chak selil gen jèn ki diferan.
- (2) Jèn diferan aktive nan kalite selil ki diferan.
- (3) Selil yo kapab chanje pou adapte yo ak anviwònman yo.
- (4) Mwatye nan jèn yo nan selil yo soti nan manman epi mwatye soti nan papa.

16 Yo montre anba a yon dyagram sistèm repwodiksyon fi.



Idantifye estrikti kote selil ze a fegonde nòmalmman.

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

17 Amib se yon òganis iniselilè ki repwoduwi aseksyèlman. Varyasyon nan yon amib ta rive pi souvan nan

- (1) diferansyasyon pandan devlopman
- (2) fizyon gamèt yo
- (3) mitasyon owaza
- (4) rekonbinezon pandan fegondasyon

18 Devlopman ògàn ak tisi apati yon zigòt gen ladan

- (1) mitoz ak diferansyasyon
- (2) mitoz ak pwodiksyon gamèt
- (3) meyo ak pwodiksyon gamèt
- (4) meyo ak fegondasyon

19 Nan ane 1920 yo, yo te retire te retire zèb savann nan plis pase 25 milyon kawo tè nan plenn sid Etazini pou bay plis tè pou kiltivatè yo kiltive ble. Zèb savann yo te sèvi pou kenbe sòl la anplas epi anpeche ewozyon. Nan kòmansman ane 1930 yo, yon seri gwo tanpèt pousyè tè te pote ale tè anlè a nan plis pase 13 milyon kawo tè nan plenn sid yo epi te jete yo sou fòm tòn patikil pousyè nan anpil vil nan Nòdès la. Tè jaden yo te detwi epi moun te malad ak “nemoni pousyè tè.” Ensidan sa a montre

- (1) kiltivatè yo pa dwe janm defriche tè pou kiltive rekòt paske sa toujou kreye pwoblèm
- (2) yon fwa yon ekosistèm modifye, li pa kapab retabli nan nòm al
- (3) kiltivatè yo te fè espre chanje ekilib la nan vil Nòdès yo
- (4) lè moun chanje ekosistèm yo, sa ka lakòz konsekans grav

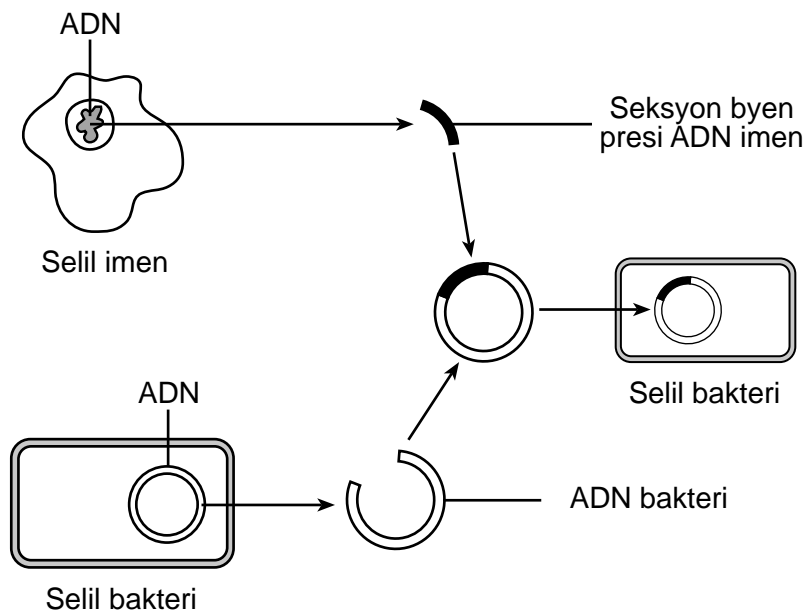
20 Sèvis Nouvèl nan Cornell University rapòte, “Erab ki pwodui sik se pyebwa ki pi rantab sou plan ekonomik nan lès Etazini poutèt gwo pri li kòm bwa chapant, siwo li ak koulè li yo nan lotòn ki atire touris.” Kounye a efè lapli asid menase fè pyebwa sa yo pa siviv. Menas sa a se rezilta yon aktivite imen ki te

- (1) vini ak yon espès etranje pa aksidan
- (2) estabilize yon ekosistèm forè pa mwayen teknoloji
- (3) febli yon ekosistèm pa mwayen polisyon
- (4) febli yon espès pa mwayen rekòt dirèk

21 Sistèm repwodiktif gason kay moun adapte pou pwodiksyon

- (1) espèm ak livrezon selil sa yo pou fegondasyon entèn
- (2) gamèt ki transpòte manje bay ze a
- (3) zygòt ak devlopman selil sa yo pou vin bay yon fetis
- (4) òmòn ki estimile fòmasyon plasenta kay gason an

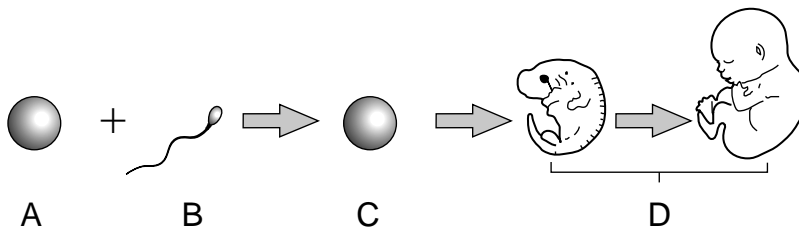
22 Dyagram ki anba a reprezante yon teknik biyolojik enpòtan syantifik yo apiye sou li pou pwodui òmòn ranplasman.



Ki de (2) pwosesis ki nesèsè pou teknik la pwodui òmòn avèk siksès?

- (1) replikasyon ADN nan selil bakteri ak divizyon selilè
- (2) replikasyon ADN nan selil bakteri ak fòmasyon gamèt
- (3) meyo ak devlopman
- (4) mitoz ak fegondasyon

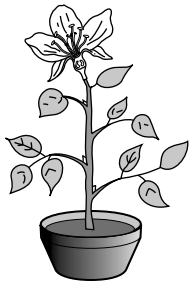
23 Dyagram ki anba a se yon rezime pou kèk nan etap yo nan devlopman moun.



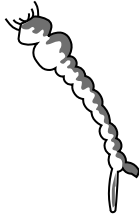
Tout enfòmasyon jenetik ki nesèsè pou òganis lan devlope prezan toudabò nan

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

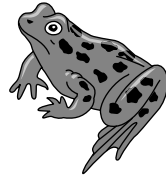
24 Yo reprezante anba a senk (5) òganis vivan diferan.



Plant ki pwodui flè



Lav moustik



Krapo



Ewon vèt



Plant akwatik

(Pa trase selon echèl la)

Ki deklarasyon sou òganis yo reprezante anwo a ki kòrèk?

- (1) Tout òganis yo se ototwòf.
- (2) Se sèlman plant ki pwodui flè a, ewon vèt la, ak plant akwatik la ki fè fotosentèz.
- (3) Se sèlman krapo a ak ewon vèt la ki kapab kenbe omeyostazi.
- (4) Tout òganis yo transmèt trè yo pa mwayen repwodiksyon.

25 Gi se yon pyebwa fèy pèsistan ki kapab pwodui pifò nan pwòp manje li. Souvan, ou ka jwenn gi k ap viv sou pyebwa epi pran dlo ak eleman nitritif nan tisi pyebwa yo.



Relasyon ki genyen ant gi ak pyebwa yo se yon egzanp

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

26 Orijin lapen yo pa nan Ostrali. Se kolon Ewopeyen yo ki te vini ak yo. An 1936, yo te vini ak viris myxoma ann Ostrali kòm yon mwayen kontwòl biyolojik pou enfekte ak diminye popilasyon lapen yo. Metòd sa a pou kontwole popilasyon lapen yo se te yon tantativ pou

- (1) sispann sipopilasyon yon espès natifnatal
- (2) sispann sipwodiksyon yon espès entwodui
- (3) limite sous manje lapen an
- (4) limite kantite lapen ki entwodui nan peyi a

27 Pi gwo wòl idrat kabòn nan rejim moun se pou

- (1) fòm manbràn ki antoure mitokondri
- (2) aji kòm yon katalizè pou reyaksyon selilè yo
- (3) bay enèji pou kò a
- (4) bay eleman debaz pou asid amine yo

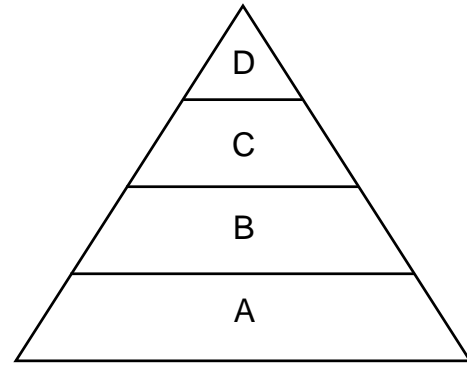
28 Nan tout Eta New York, sèten kiltivatè te kite kilti divès kalite rekòt legim pou vin fè kilti yon sèl rekòt, tankou mayi. Gen lòt kiltivatè ki krenn yon pratik konsa pral fè gen plis chans pou pèdi yon rekòt antye akòz maladi oswa enfestasyon yon ensèk nuizib. Sa se yon enkyetid ki valab paske pratik sa a

- (1) redui divèsite biyolojik jaden yo
- (2) ogmante kantite dekonpozè nan jaden yo
- (3) diminye nesosite pou enpòte manje
- (4) ogmante kantite espès anvayisan yo

29 Vitès respirasyon, to batman kè, ak nivo òmòn nan san yon moun ta founi dirèkteman enfòmasyon sou moun nan konsènan

- (1) òganizasyon selilè
- (2) nitrisyon
- (3) eritaj
- (4) aktivite metabolik

30 Dyagram ki anba a reprezante yon piramid enèji.



Ki kalite òganis ki ta ka okipe nivo B, C, ak D nan piramid enèji sa a?

- (1) konsomatè
 - (2) pwodiktè
 - (3) ototwòf
 - (4) kanivò
-

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 Nan ane 1920 yo, de (2) tit jounal opoze te atire atansyon sou yon nouvo maladi misterye.

1921–“Pa respire lè a! Gen maladi misterye ki afekte plizyè milye moun lè yo respire lè nan marekaj.”

1922–“Pa bwè dlo a! Gen maladi misterye ki afekte plizyè milye moun lè yo bwè dlo nan marekaj.”

Yon lòt seri tit te parèt nan ane 1940 ak 50 yo.

1945–“Nouvo teknoloji jwenn ti vè tou piti sou vejetasyon marekaj yo.”

1950–“Yo te jwenn ti vè tou piti nan poumon pasyan ki souffri maladi misterye marekaj.”

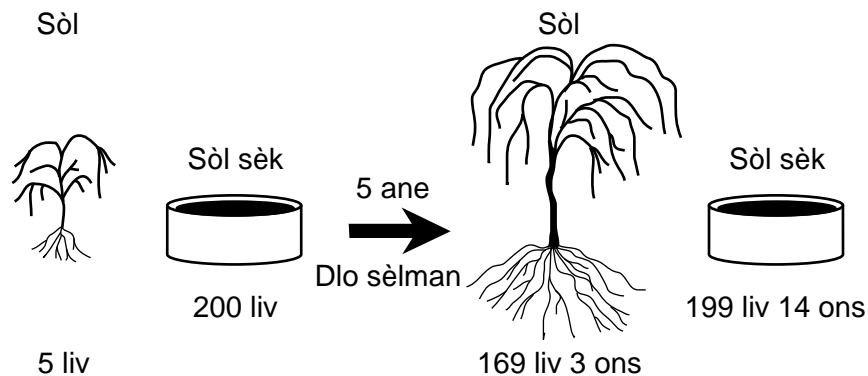
1952–“Yo konnen maladi misterye ki koze pa vè yo bay non Maladi Pilmonè Marekaj.”

Tit tankou sa yo montre ilistre pi byen konsèp ke

- (1) tout espikasyon syantifik yo se tantativ epi yo ka sibi chanjman
- (2) sèten jounal pa onèt epi yo fè espres bay enfòmasyon ki pa kòrèk
- (3) vè ka antre nan kò a nan anpil fason diferan
- (4) yo pa dwe itilize vè yo jwenn nan marekaj yo pou lapèch

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 32 a.

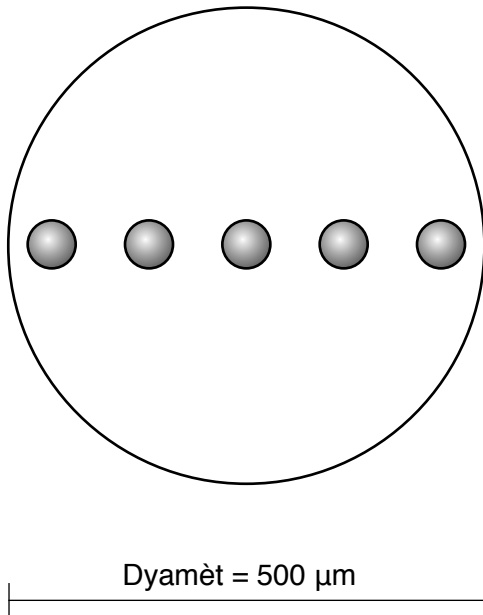
Nan kòmansman ane 1600 yo, yon syantifik te plante yon pyebwa ki rele sòl ki te peze 5 liv nan 200 liv sòl sèk. Li mete li deyò epi li wouze li pandan 5 ane. Nan fen peryòd sa, li te obsève pyebwa a te pran 164 liv 3 ons, alòske sòl la te pèdi 2 ons sèlman.



32 Apati de sa, li konkli plant yo pran pwa apati dlo yo absòbe. Konklizyon li an te baze sou

- (1) kontribisyon syantifik nan anpil peyi k ap fè etid menm jan
- (2) aplikasyon teknoloji avanse pou etidye yon pwoblèm
- (3) obsèvasyon avèk anpil atansyon, mezi, ak dediksyon apati done li yo
- (4) yon pakèt konesans sou pwosesis fotosentèz

33 Yon elèv obsève senk (5) selil vivan nan chan vizyon yon mikwoskòp jan li reprezante anba a.



Ki dyamèt yon sèl selil ye apeprè?

- | | |
|-----------|------------|
| (1) 10 µm | (3) 250 µm |
| (2) 50 µm | (4) 500 µm |

34 Ekolojis yo krenn popilasyon penson zèl dore yo nan yon nivo ba nan fason ki danjere. Youn nan rezon ki fè sa kapab mennen nan disparisyon penson sa a sèke

- (1) apre yon espès fin disparèt, li pa pral kapab jwe wòl li nan ekosistèm lan
- (2) ka pa gen ase divèsite nan pami zwazo yo pou espès yo kapab siviv yon chanjman nan anviwònman an
- (3) disparisyon toujou rive lè kantite popilasyon yo kòmanse diminye
- (4) yon ogmantasyon nan divèsite biyolojik andedan yon popilasyon souvan lakòz popilasyon an klase kòm menase oswa an danje

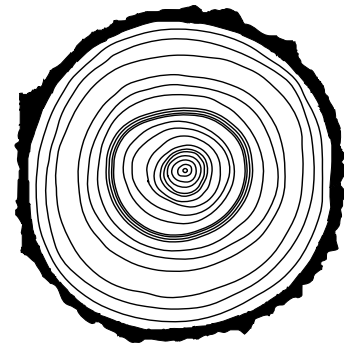
35 Yon fonksyon prensipal manbràn yon selil se

- (1) regle sikilasyon sik senp yo k ap antre oswa soti nan selil la
- (2) dekonpoze òganèl selil yo pou fè sentèz sibstans
- (3) estoke idrat kabòn, dlo, ak lanmidon pou itilizasyon pi devan
- (4) dijere idrat kabòn, grès, ak pwoteyin yo

36 Depi plizyè ane, gen diskisyon sou konstriksyon yon gwo tiyo pou transpòte pwodui petwòl atravè Etazini. Ki deklarasyon ki esprime yon enkyetid majè anpil moun gen chans genyen konsènan gwo tiyo yo pwopoze a?

- (1) Gwo tiyo a pral pote yon gwo kantite djòb nan zòn kote y ap konstwi li a.
- (2) Gwo tiyo a pral ogmante kantite resous non-renouvlab yo.
- (3) Si gwo tiyo sa ta pete, petwòl la ta kapab kontamine sòl, dlo, ak bèt sovaj.
- (4) Gwo tiyo a se yon solisyon teknolojik pou kouch ozòn k ap diminye a.

37 Anò yo ki nan dyagram anba a reprezante kwasans anyèl yon pyebwa ki gen laj 20 ane apeprè.



Pou twon pyebwa yo grandi vin pi laj chak ane, yo grandi san rete nan yon kouch selil mens ki jis anba ekòs la. Piske gen yon nouvo kouch ki ajoute chak ane, yo ka itilize kantite anò ki nan yon pyebwa pou di laj li. Epesè anò yo bay enfòmasyon sou kondisyon yo nan anviwònman an nan ane ki sot pase yo.

Lè w obsève anò anyèl yo nan dyagram lan, yon moun ka dedui

- (1) kondisyon yo nan anviwònman an pa te chanje pandan 20 dènye ane yo
- (2) pyebwa yo grandi pi vit sou bò ki gade solèy la
- (3) sèten ane bay pi bon kondisyon pou grandi pase lòt ane yo
- (4) anò pyebwa yo pa fyab paske ou dwe koupe pyebwa yo pou w wè yo

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 38 jiska 40.

Viris Inofansif Po Goumen Kont Akne

...Vin gen akne lè folikil pwal yo vin bloke ak yon sibstans lwil ki rele sebòm, ke kò a fabrike pou anpeche pwal yo ak po a deseche.

Lè sa, bakteri ki inofansif nòmalmman, tankou *Propionibacterium acnes*, ki viv sou po a ka kontamine epi enfekte folikil ki bloke yo.

Bakteryofaj yo [yon kalite viris] sanble ede konbat sa.

Lè syantifik yo sekans ADN ki kode bakteryofaj yo, yo dekouvri ke, menm jan ak pataj pifò nan materyèl jenetik yo, tout viris yo te gen kèk karakteristik kle an komen.

Yo tout pote yon jèn ki fè yon pwoteyin ki rele andolizin – yon anzim yo panse ki dekonpoze mi selil bakteri yo pou detwi yo.

Epi kontrèman ak antibyotik yo, ki touye anpil kalite bakteri, ansanm ak “bon” bakteri k ap viv nan entesten nou, bakteryofaj yo pwograme pou vize sèlman bakteri byen presi...

Sous: BBC News
September 25, 2012

38 Tretman pou akne sa a, alèd bakteryofaj yo, efikas paske bakteryofaj yo

- (1) pwodui antikò pou netwaye pò ak folikil pwal ki bouche yo
- (2) atake estrikti selilè byen presi pou elimine bakteri yo
- (3) pote jèn epi enfekte folikil yo
- (4) atake tout kalite bakteri ou konnen

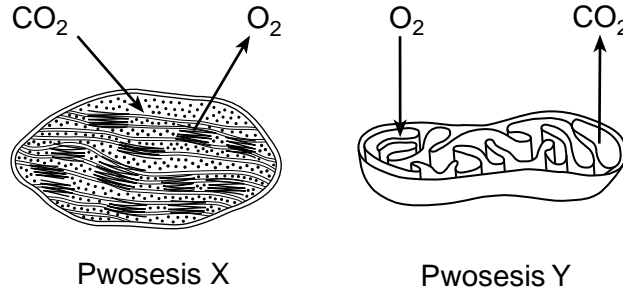
39 Nan ki gwoup sibstans chimik pwoteyin andolizin nan fè pati?

- | | |
|----------------|---------------------------|
| (1) òmòn yo | (3) katalizè biyolojik yo |
| (2) reseptè yo | (4) baz molekilè |

40 Repons tipik kò moun pou yon enfeksyon bakteri se pou

- (1) ankouraje pwodiksyon antijèn
- (2) diminye kantite anzim nan san an
- (3) inyore òganis yo, sof si yo patojèn
- (4) pwodui globil blan ak antikò

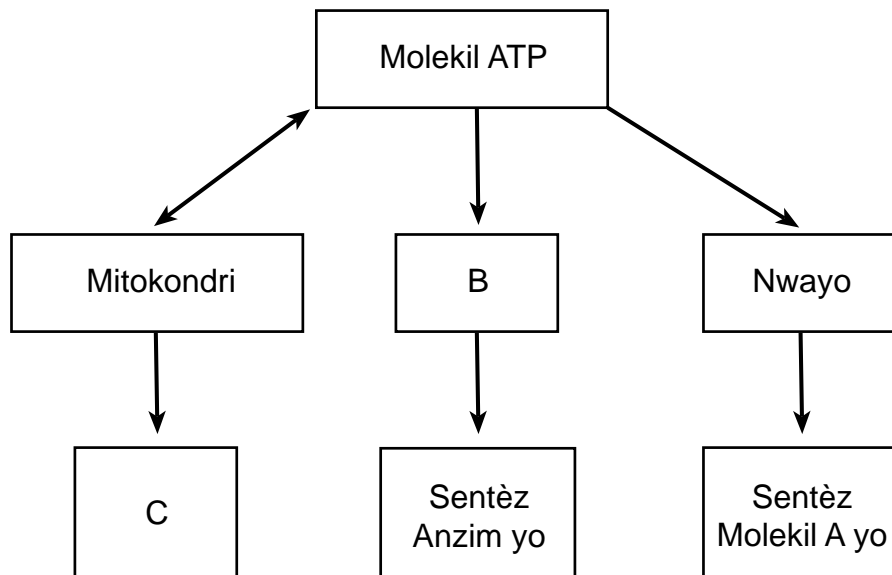
41 Yo reprezante nan dyagram anba yo de (2) pwosesis biyolojik ki fèt nan sèten òganèl.



Ki deklarasyon ki kòrèk konsènan kalite òganis ki kapab reyalize pwosesis sa yo?

- (1) Pwosesis X rive kay etewotwòf yo, men pa kay ototwòf yo.
- (2) Pwosesis Y rive kay konsomatè yo, men pa kay pwodiktè yo.
- (3) Toude pwosesis X ak Y rive kay tout èt vivan.
- (4) Toude pwosesis X ak Y rive kay plant vèt yo.

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 42 ak 43. Dyagram nan montre fason sèten estrikti selilè itilize ATP pou fè divès kalite fonksyon.



42 Ki estrikti selilè ki reprezante ak B?

- (1) vakyòl
- (2) ribozòm
- (3) sitoplas
- (4) klowoplas

43 Nwayo a gen molekil A, ki

- (1) resikle pwodui dechè
- (2) retire dlo nan selil la
- (3) estoke enfòmasyon ereditè
- (4) kontwole pH nan sitoplas la

ALE SOU PWOCHEN PAJ LA ⇨

Pati B-2

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

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

Tik Livè ki touye Orinyal

Se tanperati a ki detèmine abita orinyal yo. Orinyal prefere zòn kote tanperati a ann ete ozalantou 15°C an mwayèn epi li pa depase 27°C pandan twò lontan. Rezon pou depandans tanperati sa sèke: Orinyal pa kapab transpire.

Anplis efè rafrechisan dlo, ke orinyal prèske toujou toupre l, anviwònman akwatik la ba yo yon bon rezèv manje, epi nan tan lontan li te pwoteje yo kont ensèk k ap mòde yo. Men, popilasyon orinyal Amerik Dinò yo ap fè fas ak yon nouvo menas: yon parazit ki rele tik livè. Tik sa yo pran lojman nan pwal bèt la epi yo rete la pandan livè, ap souse san bèt la. Anpil orinyal ki enfekte fini pa mouri pa epizman ak feblès akòz yon gwo kantite tik k ap nourri sou yo.

Tik yo pi aktif pandan jou sèk yo nan lotòn. Tik granmoun ki sot tonbe sou orinyal yo nan prentan epi ki ateri sou kouvèti nèj la gen yon to dire vi ki fèb. Ou ka prevwa chanjman klimatik ap amelyore kondisyon yo pou tik livè yo akòz lotòn ki pi long ak pi cho, epi nèj ki fonn pi bonè nan prentan.

Ankèt sou popilasyon orinyal yo nan nòdès Minnesota te anrejistre chanjman yo montre anba a nan popilasyon orinyal yo ant 2005 ak 2013.

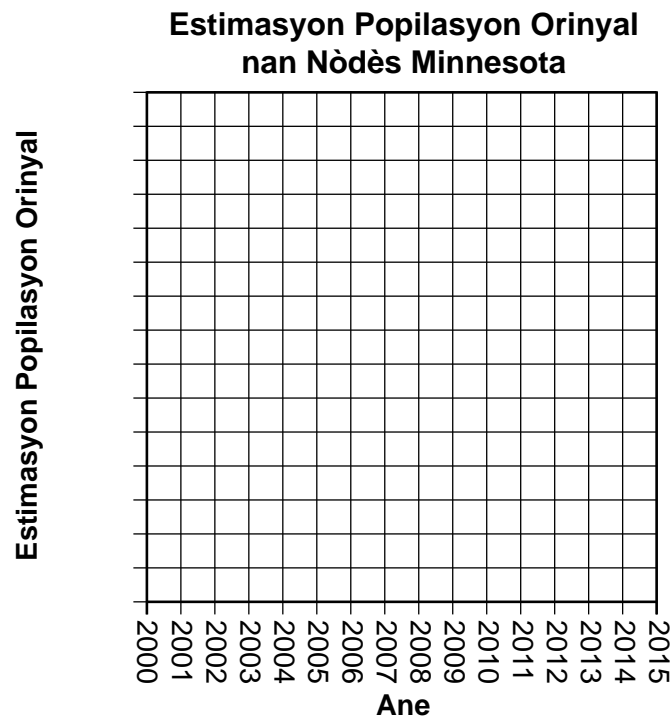
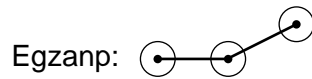
Estimasyon Popilasyon Orinyal nan Nòdès Minnesota

Ane Ankèt la	Estimasyon Popilasyon Orinyal
2005	8160
2006	8840
2007	6860
2008	7890
2009	7840
2010	5700
2011	4900
2012	4230
2013	2760

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

44 Make yon echèl apwopriye, san okenn espas nan done yo, sou chak aks ki make “Estimasyon Popilasyon Orinyal.” [1]

45 Trase done yo pou estimasyon popilasyon orinyal yo sou griy la. Konekte pwen yo epi antoure chak pwen avèk yon ti sèk. [1]



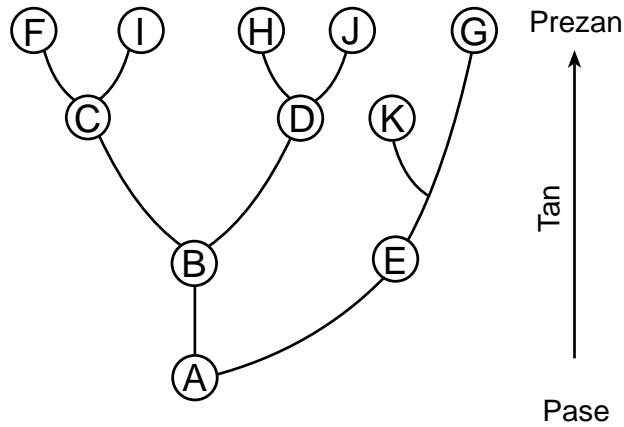
46 Esplike kijan chanjman klimatik yo kapab lakòz yon ogmantasyon kantite orinyal ki enfeste ak tik livè yo. [1]

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

47 Ogmantasyon tanperati anyèl mwayèn yo nan rejyon yo kote orinyal yo rete kounye a ka lakòz yon deranjman nan omeyostazi bèt sa yo paske

- (1) yon diminiyon nan tanperati mwayèn yo ap ogmante mitasyon nan selil po yo
- (2) yon ogmantasyon nan tanperati mwayèn yo ap diminye kantite san tik yo kapab konsome
- (3) orinyal yo pa pral kapab kenbe yon tanperati apwopriye nan kò yo, piske yo pa transpire
- (4) orinyal yo pral transpire plis epi y ap pèdi twòp dlo nan kò yo

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 48 ak 49. Dyagram nan reprezante relasyon evolisyon pami anpil òganis.



48 Yon chanjman nan anviwònman an te afekte òganis ki reprezante pa espès *K*. Kisa rezilta a te ye? Sipòte repons ou. [1]

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

49 Twa (3) espès ak trè ki pi sanble yo gen plis chans pou se

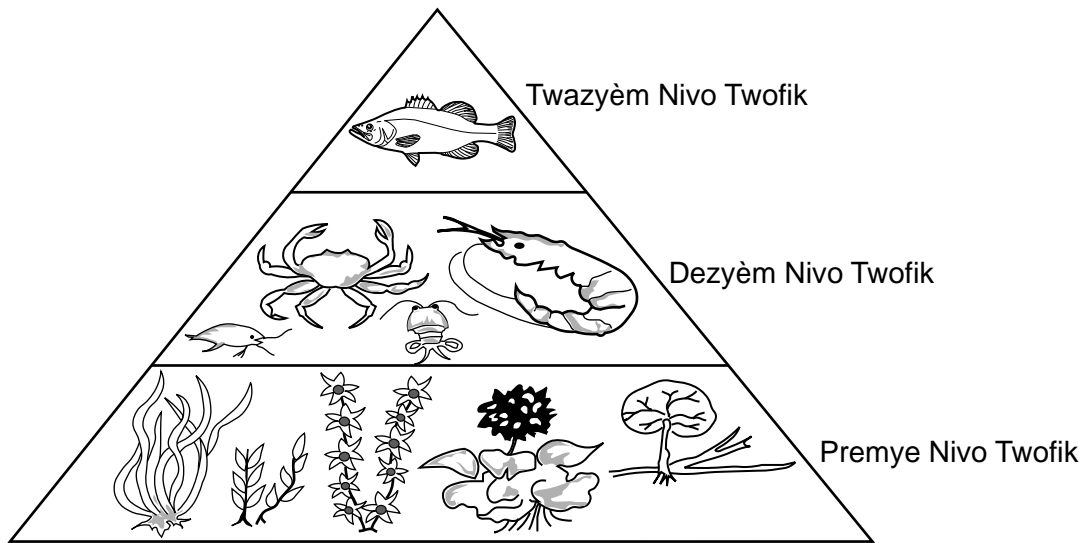
(1) *F, I, G*

(3) *B, D, G*

(2) *D, H, J*

(4) *F, A, J*

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 50 ak 51. Dyagram nan reprezante nivo twofik yo nan yon anviwònman oseyan.



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

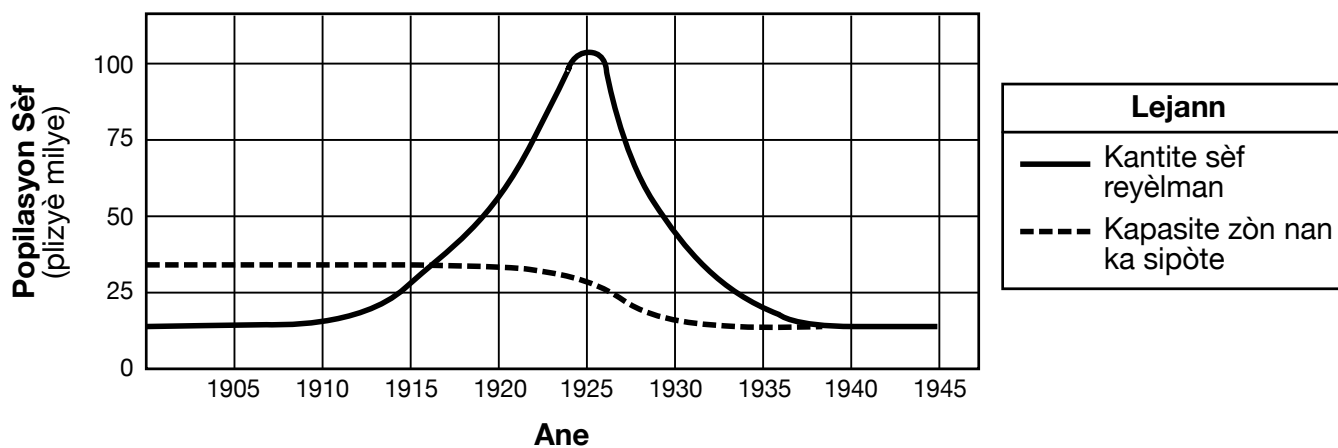
50 Òganis ou jwenn nan dezyèm nivo twofik piramid sa a ta dwe

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

51 Endike *yon* rezon ki fè gen mwens enèji ki disponib nan chak nivo twofik soti nan premye a rive nan nivo twazyèm nivo twofik la. [1]

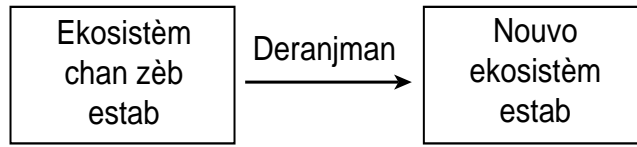
52 Establiite relasyon predatè-pwa nesèsè pou kenbe yon ekosistèm ki ansante. Yon espès predatè yo te retire nan yon zòn te lakòz popilasyon sèf yo ogmante anpil soti an 1910 pou rive an 1925. Yo reprezante nan graf ki anba a chanjman nan popilasyon sèf la ak kapasite zòn nan pou sipòte yo.

Chanjman nan Gwosè Popilasyon Sèf



Selon enfòmasyon yo bay yo, esplike kijan gwo ogmantasyon popilasyon an soti 1910 rive 1925 la ta ka lakòz yon diminisyon nan kapasite zòn nan pou sipòte yo apre 1925. [1]

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 53–54. Dyagram nan endike yon chanjman nan yon ekosistèm.



53–54 Idantifye kèk nan evènman kle ki asosye ak chanjman an. Nan repons ou, asire ou:

- idantifye *yon* evènman natirèl ki ka lakòz deranjman ki endike nan dyagram lan [1]
- endike kisa ki gen plis chans rive nan nouvo ekosistèm estab la nan ane k ap vini yo si pa gen plis deranjman ki fèt [1]

55 Esplike poukisa yon mitasyon ki fèt nan yon selil kò *pa* pral kontribye nan evolisyon yon espès. [1]

Pati C

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

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

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

Monn ki Fètilize pa [Azòt] Nou an

Li se motè a nan agrikilti, li se kle nan monn ankonbre nou an, monnn grangou nou an....

...Antre nan chimi modèn. Izin jeyan kapte gaz azòt inèt nan gwo rezèv yo ki nan atmosfè nou an epi fòse li fè yon inyon chimik ak idwojèn nan gaz natirèl, epi kreye konpoze reyaktif plant yo bezwen. Angrè azote sa – plis pase san milyon tòn yo aplike atravè lemonn chak ane – alimante abondans rekòt yo. San li, sivilizasyon imen nan fòm li ye kounye a pa ta kapab egziste. Sòl planèt nou an tou senpleman pa t ap kapab pwodui ase manje pou founi tout sèt milya nan nou rejim alimantè abityèl nou. An reyalite, prèske mwatye nan azòt ou jwenn nan tisi misk ak ògàn kò nou yo te kòmanse nan yon izin engrè.

Sous: National Geographic, May 2013

56 Plant yo itilize engrè azote pou fè sentèz asid amine yo. Endike *yon* rezon ki fè yon rezèv asid amine enpòtan pou sivi òganis konplèks yo. [1]

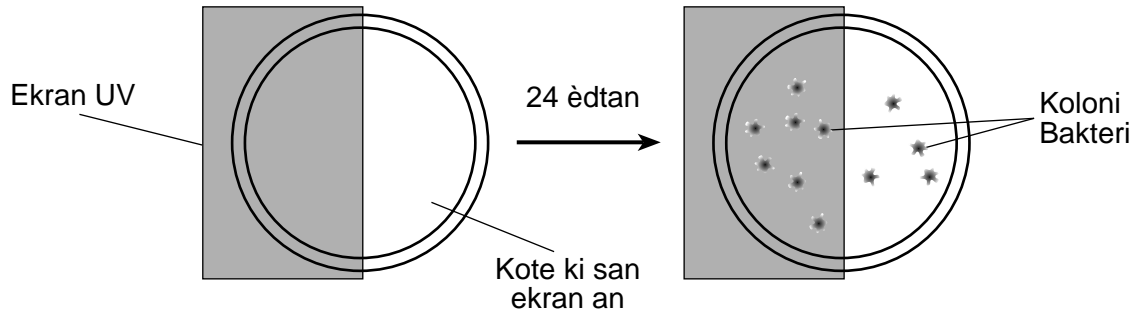
57 Idantifye *yon* efè posib sou popilasyon imen an si engrè azote pa ta disponib. [1]

58 Esplike kijan konstriksyon faktori pou pwodui engrè se yon egzanp echanj. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 59–60.

Yo te fè yon eksperyans pou detèmine efè ekspozisyon nan limyè ultravyolè (UV) genyen sou kwasans bakteri. Yo gaye kantite egal selil bakteri sou bwat Petri ke yo itilize pou fè koloni bakteri pouse. Yo te pwoteje mwatye nan chak bwat kont limyè UV ak yon ekran UV. Yo ekspoze lòt mwatye a nan limyè UV pou divès kantite tan. Apre tretman UV a, yo fè bakteri yo pouse nan yon enkibatè pandan 24 èdtan epi yo te konte kantite koloni yo.

Dyagram ki anba reprezante preparasyon pou eksperyans lan.



Tablo ki anba a gen done yo kolekte nan kantite tan ekspozisyon diferan lè yo konte kantite koloni bakteri nan ni kote ki kouvri ak ekran an ni kote ki pa kouvri ak ekran an.

Kwasans Bakteri

Tan Ekspozisyon nan Limyè UV (min)	Koloni nan Kote ki gen Ekran an	Koloni nan Kote ki san Ekran an
0 (Pa gen ekspozisyon)	20	22
0.5	21	19
1.0	23	16
2.0	22	10
5.0	24	5
10.0	23	1

59–60 Analize eksperyans ki te pwodui done yo ki nan tablo a. Nan repons ou, asire ou:

- endike yon ipotèz pou eksperyans lan [1]
- endike si rezilta yo nan eksperyans lan kore oswa pa kore ipotèz ou an. Sipòte repons ou [1]

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

Evolisyon mennen nan chanjman nan kantite fwa sèten trè parèt nan yon popilasyon.

61 Esplike enpòtans prezans varyasyon yo andedan yon popilasyon. [1]

62 Dekri kijan pwosesis seleksyon natirèl ka lakòz yon ogmantasyon nan kantite fwa ou jwenn sèten trè nan yon popilasyon. [1]

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

Yon selil fwa tipik kay moun ka gen plis pase 90,000 reseptè ensilin. Akòz yon diferans jenetik, sèten moun gen selil fwa ki gen sèlman 1000 reseptè ensilin apeprè.

63 Dekri enpòtans reseptè yo nan kominikasyon selilè. [1]

64 Dekri enpòtans fòm molekil reseptè yo genyen pou yo reyalize fonksyon yo. [1]

65 Idantifye *yon* efè diminisyon yon kantite reseptè ensilin ta ka genyen sou yon moun. [1]

Sèvi ak pasaj ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 66 jiska 68. Biyolojis yo te etidye jèn ki prezan nan jimo nouvo ne yo.

Jimo yo Pa Pataje Tout Bagay

...Pwodui chimik yo rele makè epijenetik yo kapab tache ak jèn [eritye] sa yo, tankou drapo oswa balon ki pandye sou kote nechèl ADN nan. Yo pa sèlman chanje aparans jèn yo. Tankou moso tep ki kole sou yon switch limyè, makè sa yo ka fòse yon jèn rete limen oswa etenn. Kalite makè syantifik yo te etidye nan jimo yo anjeneral mete switch la nan pozisyon etenn pou sèten pwoteyin pa fabrike. Epi sa vle di travay pwoteyin yo pa pral fèt.

Chak fwa yon selil divize, nouvo makè epijenetik ka fòme. Manje, polyan, ak estrès, yo ka tout kontribye nan devlopman nouvo makè. Konsa, pandan tout vi nou, nou gen tandans akimile yo deplizanpli. Men, gen kèk ki la depi jou nou fèt la.

...Ekip li a [Jeffrey Craig la] te jwenn marasa nouvo ne yo gen makè ki tache nan jèn diferan depi nan kòmansman. Sa vre nan jimo idantik, ki soti nan yon menm ze ki fegonde. Li vre tou nan jimo fratènèl, ki soti nan ze fegonde ki diferan. Men, jimo fratènèl yo te gen plis nan diferans sa yo pase jimo idantik yo.

Sous: Science News for Students; July 31, 2012

66 Esplike poukisa materyèl jenetik nan yon pwojeniti ki pwodui nan repwodiksyon seksyèl gen materyèl jenetik ki *pa* idantik ak materyèl jenetik okenn nan paran yo. [1]

67 Endike *yon* rezon ki fè jimo idantik yo ta dwe gen mwens diferans jenetik pase jimo fratènèl yo. [1]

68 Idantifye *de* (2) faktè anviwònmanal ki ka mennen nan yon ogmantasyon kantite makè epijenetik ki modifye ekspresyon jèn yo. [1]

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

Avèk emosyon monte desann gwosès la pote, li ka dekourajan [difisil] pou fanm ansent yo pran presyon anplis nan manje yom rejim alimantè “pafè” pou gwosès. Bon nouvèl la: sèke pa gen okenn rejim pafè pou gwosès. Fason ki pi bon pou manman ansent yo satisfè bezwen nitrisyonèl yo se konsantre sou konsomasyon yon rejim ki bon pou sante an jeneral, ak divès kalite legim, fwi, grenn antye, vyann mèg oswa ranplasman vyann, ak pwodui abaz lèt ki pa gen anpil grès oswa ranplasman pwodui abaz lèt...

Sous: US News Health 11/9/2012

69 Dekri kijan eleman nitritif yo pase soti nan manman an al jwenn fetis la. [1]

70 Endike *yon* lòt fason, anplis konsomasyon yon rejim balance, fanm ansent yo ka ede asire bon devlopman fetis la. [1]

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

...Souvan bakteri yo devlope fason entelijan pou evite atak chimik, men yo pral toujou gen pwoblèm pou reziste ansyen fason pou touye yo a; chofe yo. Yon chalè plizoumen lejè sèlman sifi pou touye mikwòb [bakteri] san pwoblèm ni domaj pou tisi yo. Kidonk, imajine si w te ka enplante ti aparèy chofaj elektrik yo nan blese yo epi fè yo mache san fil pou fri bakteri yo pandan blese yo ap geri, apresya yo fonn san danje nan likid kò a onfwa yo fin fè travay yo....

Sous: BBC Future, May 24, 2013

71 Endike *yon* fason itilizasyon nouvo “ti aparèy chofaj elektrik” sa yo ta ka reprezante yon avantaj alontèm pase itilizasyon antibyotik pou trete enfeksyon bakteri. [1]

72 Yon timoun vin malad ak lawoujòl. Lawoujòl se yon maladi ki trè atrapan. Manman timoun nan pa te janm malad, menmsi limenm ak timoun nan te toupre pandan timoun nan te malad. Endike *yon* rezon ki fè manman an pa te malad ak lawoujòl la. [1]

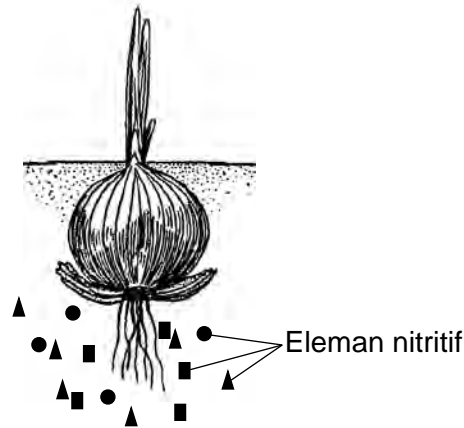
Pati D

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

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

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

73 Dyagram ki anba a reprezante pati prensipal yo nan yon plant zonyon k ap grandi. Yo reprezante eleman nitritif yo nan sòl la ozalantou zonyon an.



Ki deklarasyon ki dekri pi byen fason eleman nitritif yo antre nan selil rasin plant zonyon an?

- (1) Se sèlman eleman nitritif plant lan bezwen ki antre nan selil rasin yo.
- (2) Eleman nitritif yo anjeneral deplase soti nan yon zòn gwo konsantrasyon nan sòl la pou yo ale nan yon zòn konsantrasyon fèb nan selil rasin yo.
- (3) Eleman nitritif toujou antre nan selil plant yo pa mwayen transpò aktif.
- (4) Eleman nitritif yo toujou deplase soti nan yon zòn konsantrasyon fèb nan sòl la pou yo ale nan yon zòn gwo konsantrasyon nan selil rasin yo.

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

74 Ki konsèp ki asosye kòrèkteman ak yon egzanp aktivite laboratwa *Bèk Pense yo*?

- (1) Varyasyon – diferan “bèk” te disponib.
- (2) Adaptasyon – diferan kalite manje te disponib.
- (3) Ajan Seleksyon – yo te itilize yon ensèk sid pou touye ensèk sou yon zile.
- (4) Anviwònman – yo te itilize “bèk” ak kalite menm jan pou pran grenn.

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

75 Lè w konpare karakteristik de (2) òganis yo, ki prèy ki ta konsidere pi fò pou sipòte yon posiblite relasyon evolisyon?

- (1) De (2) òganis yo gen menm koulè.
- (2) De (2) òganis yo gen menm wotè.
- (3) De (2) òganis yo pwodui plizyè menm pwoteyin.
- (4) Ou jwenn de (2) òganis yo nan menm andwa yo.

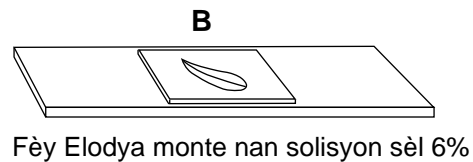
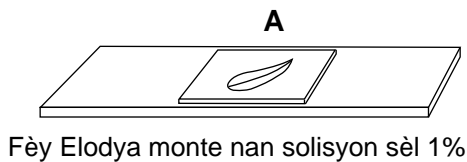
Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 76 la sou fèy repons apa ou.

76 A ak B ki anba a reprezante de (2) preparasyon lam diferan pou fèy elodya. Elodya se yon plant ou jwenn nan kouran ak etan nan Eta New York.

Dlo yo itilize nan lam A te gen 1% sèl ak 99% dlo.

Solisyon sale yo itilize nan lam B te gen 6% sèl ak 94% dlo.



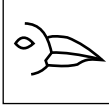

Selil Elodya yo gen nòmalman 1% sèl.



Senk (5) minit apre yo te prepare lam yo, yon elèv ki te itilize yon mikroskòp limyè konpoze pou obsève selil yo nan fèy A ak B ta gen plis chans wè

- (1) dlo te soti nan selil fèy la sou lam A
- (2) sèl te antre nan selil fèy la sou lam A
- (3) dlo te soti nan selil fèy la sou lam B
- (4) sèl te soti nan selil fèy la sou lam B

77 Tablo ki anba a montre sous manje pou de (2) espès diferan penson Galapagos sou yon zile.

Non	Manje
<p>Frenjilide vejetaryen</p> <p><i>Platypiza crassirostris</i></p> 	<p>Boujon, fèy, fwi pyebwa</p> 
<p>Frenjilide kaktis</p> <p><i>Geospiza scandens</i></p> 	<p>Flè kaktis ak neкта</p> 

Endike *yon* rezon ki fè de (2) espès sa yo pwobableman *pa* rete nan menm zòn zile sa a. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 78 jiska 79.

Pandan yon aktivite laboratwa, yon elèv 14 ane te pran rit poul li orepo. Li konte 20 batman nan 20 segonn. Li kalkile rit poul li pou yon minit epi li konpare rezilta a ak done yo montre nan tablo ki anba a.

Entèval Nòmral Rit Poul

Gwoup Laj	To Batman kè Pandan Orepo (batman pa minit)
Timoun (laj 6-15)	70 – 100
Adilt (laj 18 ane ak plis)	60 – 100

78 Dapre tablo done yo, èske rit poul elèv la anndan entèval nòmral la? Fè wonn nan wi oswa non epi sipòte repons ou. [1]

wi non

79 Sèvi ak yon esplikasyon biyolojik, pou endike *yon* rezon ki fè to batman kè yon moun ogmante pandan egzèsis. [1]

80 Tablo ki anba a montre konparezon molekilè ant plizyè espès.

Tablo Konparezon Molekilè

<i>Botana curus</i>	ADN	GTG	GAC	TGA	GGA	CTC
	mARN	CAC	CUG	ACU	CCU	GAG
	Asid amine	His	Leu	Thr	Pro	Glu

Espès X	ADN	GTG	GAC	AGA	GGA	CAC
	mARN	CAC	CUG	UCU	CCU	GUG
	Asid amine	His	Leu	Ser	Pro	Val

Espès Y	ADN	GTG	GAC	AGA	GGA	CAC
	mARN	CAC	CUG	UCU	CCU	GUG
	Asid amine	His	Leu	Ser	Pro	Val

Espès Z	ADN	GTA	GAC	TGA	GGA	CTC
	mARN	CAU	CUG	ACU	CCU	GAG
	Asid amine	His	Leu	Thr	Pro	Glu

Idantifye ki espès ki gen plis chans gen relasyon pi pre ak *Botana curus*. Sipòte repons ou. [1]

Espès: _____

Sipò: _____

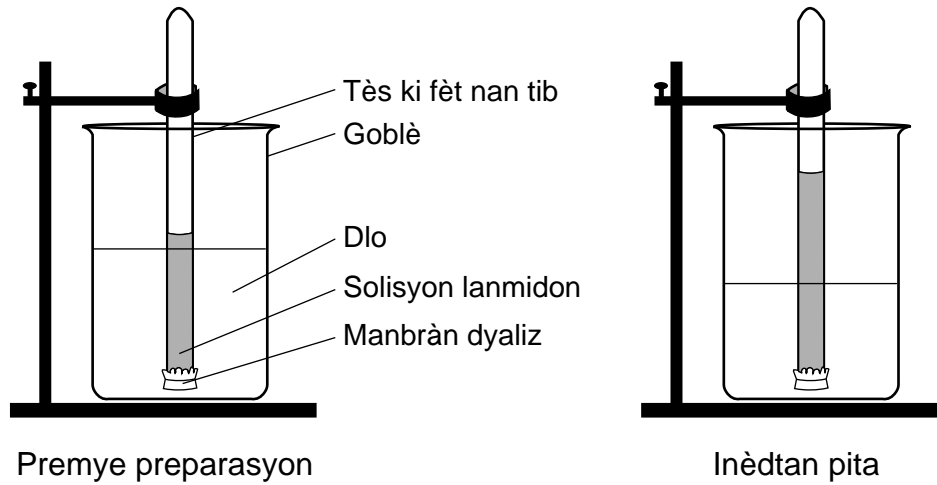
Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 81 sou fèy repons apa ou.

81 Yon faktè ki te kontribye nan evolisyon penson yo sou Zile Galapagos yo gen plis chans pou se te

- (1) mank varyasyon nan estrikti bèk penson yo
- (2) izolasyon penson yo sou zile apa
- (3) tanperati atmosferik plizoumwèn konstan
- (4) mank total konpetisyon pou manje

Sèvi ak dyagram ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 82 ak 83. Dyagram lan reprezante yon enstalasyon laboratwa.

Yo te separe yon solisyon lanmidon nan yon tib tès avèk dlo nan yon goblè pa mwayen yon manbràn dyaliz. Inèdtan pita, yo obsève likid la te ogmante nan tib tès la.



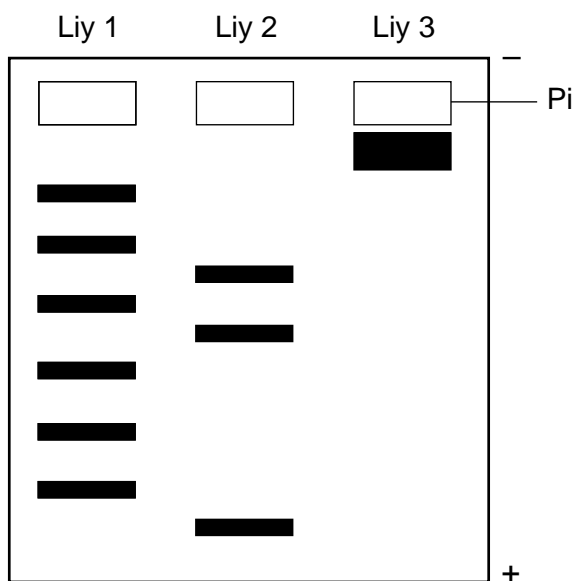
Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 82 sou fèy repons apa ou.

82 Yo ka esplike likid la yo te obsève ki monte nan tib tès la apre inèdtan an kòm yon rezilta

- (1) solisyon lanmidon ki antre nan tib tès la soti nan goblè a
- (2) dlo ki soti nan goblè a antre nan tib tès la
- (3) gwo molekil lanmidon ki bloke manbràn dyaliz la
- (4) manbràn dyaliz la aji kòm yon baryè pou molekil dlo yo

83 Si yo te ajoute yon solisyon endikatè lanmidon okòmansman nan dlo ki nan goblè a, dekri *yon* obsèvasyon yo t ap fè apre inèdtan. [1]

84 Dyagram ki anba a reprezante yon jèl elektwoforèz yo te itilize pou separe fragman ADN. Liy 1, 2, ak 3 gen echantiyon ADN yo te trete avèk yon menm anzim restriksyon.



Esplike poukisa echantiyon ADN ki nan liy 3 a *pa* te separe an fragman. [1]

85 Yo fè yon eksperyans pou detèmine efè gade match baskètbòl genyen sou rit poul. Dis (10) elèv dakò mete aparèy ki siveye rit poul yo pandan y ap gade yon match baskètbòl ant advèsè nan konpetisyon. Yo mezire rit poul yo chak minit pandan senk (5) minit nan pwemye ka match la. Done yo kolekte yo endike rit poul yo pa te chanje anpil pandan peryòd siveyans lan. Endike *yon* fason yo te ka amelyore eksperyans sa a pou jwenn yon konklizyon ki valab. [1]
