

ANVIWÒNMAN VIVAN

Mèkredi 25 Janvyè 2017 — 9:15 a.m. jiska 12:15 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 a.

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]

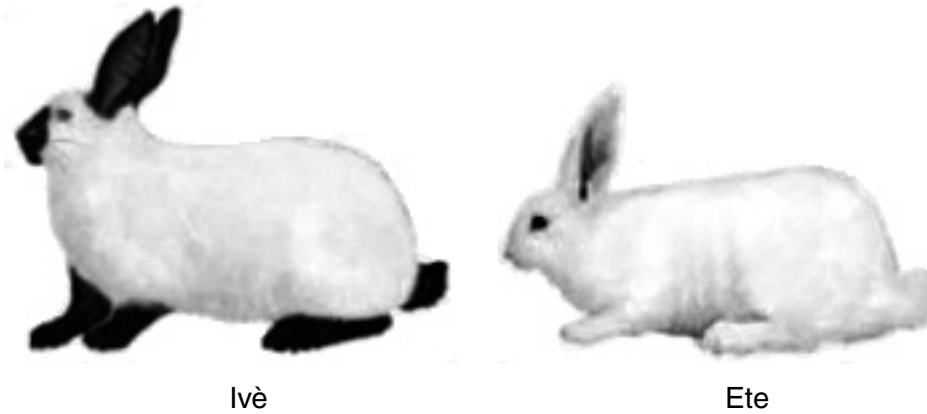
Enstriksyon (1–30): Pou *chak* deklarasyon oswa kesyon, ekri sou fèy repons apa ou a *nimewo* mo oswa ekspresyon ki pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an.

- 1 Pou yon zigòt imen kapab vin yon anbriyon, fòk li pase
 - (1) fekondasyon
 - (2) rekonbinezon
 - (3) divizyon meiyotik
 - (4) divizyon mitotik
- 2 Gen anpil pwopriyete kay ak biznis k ap enstale sistèm elektrik solè. Lè nou itilize plis sistèm elektrik solè, li bon pou anviwònman an paske li
 - (1) fè nou itilize plis konbistib fosil
 - (2) konsève resous non-renouvlab yo
 - (3) pwodui gaz ki lakòz rechofman global
 - (4) redui bezwen pou kouch ozòn nan
- 3 Yon selil nan fèy yon plant mayi gen plis klowoplas pase yon selil nan tij yon plant mayi. Selon obsèvasyon sa a, nou kapab konkli, lè ou konpare li ak selil nan tij la, selil nan fèy la
 - (1) sentetize plis sik
 - (2) gen plis kantite kwomozom
 - (3) pwodui mwens pwoteyin
 - (4) itilize mwen dyoksid kabòn
- 4 Lè kò imen an ap reyaji anba estrès, li degaje òmòn adrenalin. Yon ti tan apre, kò a retounen nòmal. Sa a se yon egzanj kijan yon imen
 - (1) reyaji ak yon antikò
 - (2) devlope varyasyon jenetik nan selil kò yo
 - (3) konsève òganizasyon selilè
 - (4) konsève ekilib dinamik
- 5 Yon siy dirèk ki montre globil blan kò a ap fonksyone t ap
 - (1) yon ogmantasyon nan kantite molekil oksijèn ki gen nan poumon an
 - (2) yon diminisyon nan kantite patojèn ki gen nan kò a
 - (3) yon diminisyon nan kantite òmòn sèten glann sekrete
 - (4) yon ogmantasyon nan kantite dyoksid kabòn nan selil kò a
- 6 Yon molekil anzim k ap fonksyonè konplètman aranje nan yon fòm twa dimansyon konplèks. Fòm sa a detèmine
 - (1) ak ki kalite molekil espesifik li entèraji pandan yon reyaksyon
 - (2) ak ki to anzim yo dekonpoze pandan yon reyaksyon li kontwole
 - (3) pH tout sistèm kò yo
 - (4) tanperati pwodui reyaksyon li kontwole a
- 7 Yon elèv resevwa yon vaksen pou grip pandan sezon lotòn. Pandan sezon grip la, elèv la trape yon rim. Rezon pi pwobab ki fè vaksen li te resevwa a pa te anpeche rim nan se paske
 - (1) se pa yon patojèn ki te lakòz maladi li a
 - (2) li pa te pran vaksen an nan bon moman pandan ane a
 - (3) kò li te pwodui antikò pou reponn ak vaksen an
 - (4) vaksen li te resevwa a te gen sèlman antijèn pou viris grip la

- 8 Nan mwa out 2010, yo te dekouvri paloud azyatik la nan Lak George. Orijin li pa nan zòn sa a. Yon grenn paloud kapab repwodui epi degaje plizyè santèn pwojeniti nan yon jou. Pwason ak ekrevis yo manje paloud yo, men yo pa ka kenbe ak rit paloud yo repwodui. Paloud azyatik la ki vini nan Lak George,
- (1) se yon bagay pozitif, paske li ajoute estabilite nan ekosistèm nan
 - (2) se yon bagay pozitif, paske si se pa sa pwason ak ekrevis yo pa t ap gen manje
 - (3) se yon bagay negatif, paske li diminye polisyon dlo nan lak la
 - (4) se yon bagay negatif, paske li nan konkirans ak espès natifnatal epi li diminye estabilite
- 9 Menm jan ak imen, bèt tankou chen ak chat gen chèdepoul. Nan yon jou frèt, chèdepoul sa yo kapab fè pwal yo agrandi pou kreye yon kouch izolasyon. Si bèt la pè, pwal yo monte epi l ap fè bèt la parèt pi gwo pou predatè yo. Repons sa yo sèvi kòm egzanp
- (1) reyaksyon alèjik
 - (2) konpòtman ki aprann
 - (3) deteksyon ak reyaksyon pou estimilis
 - (4) siksè nan repwodiksyon ak alimantasyon
- 10 Ki faktè ki se yon gwo koz chanjman ki genyen pandan yon timoun ap fòme, ane lè rit kwasans fizik imen ogmante epi matirite repwodiktif fèt?
- (1) chanjman nan kèk nivo òmòn
 - (2) yon ogmantasyon nan meyiyo nan selil kò a
 - (3) yon diminyasyon nan rit metabolis la
 - (4) chanjman nan sekans jèn nan selil repwodiktif yo
- 11 Ki deklarasyon ki dekri pi byen kijan yon nouvo trè imen devlope epi kapab pase nan jenerasyon ki vini apre yo?
- (1) Yon mitasyon nan yon selil estoma a fè yon fanm vin pa ka pwodui sèten anzim dijestif.
 - (2) Yon manman ki bwè alkòl pandan li ansent fè pwa fetis la ba lè li fèt.
 - (3) Pandan meyiyo, yon nouvo konbinezon sou-inite ADN fòme.
 - (4) Pandan mitoz, ADN yo pa separe kòrèkteman epi selil yo mouri.
- 12 Pou omwen kèk grann manm yon popilasyon siviv apre yon gwo chanjman anviwòmantal, sa pral depann plis sou
- (1) si popilasyon an gen yon endividi ki adapte ak anviwòmnan orijinal la
 - (2) si popilasyon an gen yon endividi ki adapte ak gwo chanjman nan tanperati nan anviwòmnan li a
 - (3) varyasyon nan plizyè diferan trè nan plizyè endividi nan popilasyon an
 - (4) okenn varyasyon nan koulè pwal, po, oswa plim endividi nan popilasyon an
- 13 Yon karakteristik ou jwenn nan difizyon ansanm ak transpò aktif se
- (1) anzim yo obligatwa
 - (2) oksijèn deplase atravè yon manbràn
 - (3) ATP nesèsè
 - (4) mouvman molekil yo fèt
- 14 Teyori evolisyon an di
- (1) espès ki disparèt yo pa gen okenn relasyon biyolojik ak espès ki vivan yo
 - (2) plizyè kalite espès bèt toujou kwaze pou fòme nouvo ak diferan espès
 - (3) espès yo chanje ak apre yon peryòd tan, epi pafwa yo devlope pou vin nouvo espès
 - (4) anviwòmnan Latè toujou rete konstan
- 15 Syantifik nan peyi Brezil te devlope angrè espesifik ak ras espesyal grenn soja ak mayi pou yo kapab pouse sou gran teren twopikal. Sa enpòtan paske kiltivatè yo kapab ede bay popilasyon imen k ap grandi a manje, epi bay ekonomi an jarèt. Sepandan, fòk nou konsidere konpwomi yo tou, paske lè nou kiltive sou teren twopikal sa kapab
- (1) ajoute bonjan mikwo-òganis nan tè a tou
 - (2) retire oksijèn nan atmosfè a
 - (3) redui popilasyon espès natifnatal yo
 - (4) redui mitasyon ak maladi nan popilasyon bèt ak plant sovaj yo

16 Foto ki anba a montre de (2) varyasyon koulè lapen Imalaya yo. Pandan sezon ivè, lapen yo sanble ak sa ki sou bò goch la. Pandan sezon ete, lapen yo sanble ak sa ki sou bò dwat la.

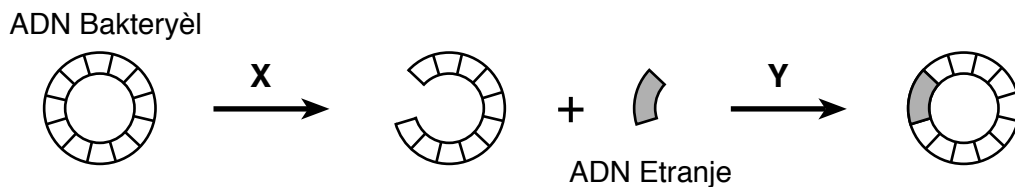
Lapen Imalaya yo



Chanjman nan koulè pwal yo se plis akòz

- (1) yon viris ki te afekte jèn nan yon pati espesifik nan kò a
- (2) klasman ak rekonbinezon jèn yo
- (3) ekspresyon jèn nan se paske te gen yon diferans nan kondisyon abiyotik yo
- (4) aranjman molekilè sik

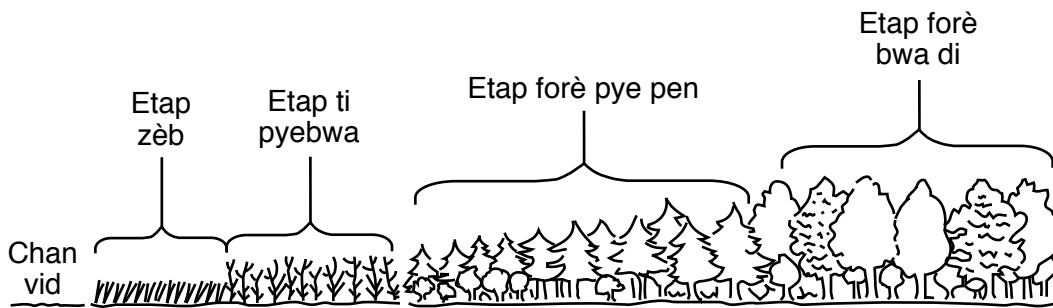
17 Dyagram nan reprezante yon pwosesis yo itilize pou modifiye selil bakteri.



Nan dyagram nan, flèch ki make X ak Y yo siyifi yo itilize

- (1) kopi jenetik
- (2) reseptè
- (3) jèn
- (4) anzim

18 Dyagram ki anba a reprezante chanjman nan yon zòn apre yon tan.



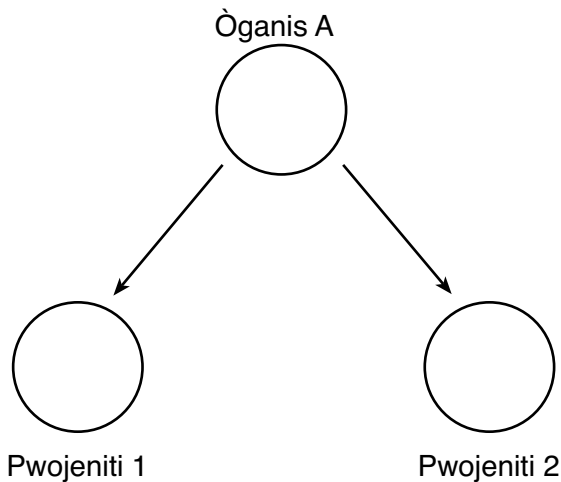
Ki egzamp ki *pa* yon pwosesis natirèl ki t ap fè yon forè bwa di vin nan etap zèb la ankò?

- (1) yon dife nan forè a yon kout zèklè te lakòz
- (2) lè pye bwa yo vin granmoun epi yo tonbe
- (3) lè yo rache tout sa ki nan teren an pou fè agrikilti
- (4) yon siklòn oswa tònad

19 Nan ekosistèm marè Rivyè Delta Mississippi a, gen anpil pwason, zwazo, ak lòt òganis akwatik ki rete la. Ekosistèm nan gen mwens zòn ki gen marè ak diferan kalite espès pandan dènye syèk la akòz amenajman teren yo, agrikilti, ak inondasyon. Gwoup konsèvasyon yo ap travay pou rekonekte Rivyè Mississippi la ak plèn inondab yo epi restore marè ki te pèdi yo. Yon rezilta restorasyon zòn marè yo nan ekosistèm sa a t ap

- (1) yon ogmantasyon nan faktè abiyotik ki t ap fè òganis yo devlope nouvo adaptasyon
- (2) devlopman yon ekosistèm ki t ap anpeche espès anvayisè yo rete la
- (3) yon ogmantasyon nan kapasite ekosistèm nan pou poze òganis nan marè yo
- (4) pou anpeche òganis yo ki rete nan ekosistèm sa a goumen pou manje ak abri

20 Dyagram ki anba a reprezante yon fòm repwodiksyon selilè.



Aprè pwosesis sa a, pwojeniti 1 ak pwojeniti 2 ap gen

- (1) menm kantite jèn yo men diferan trè
- (2) diferan kantite jèn men menm trè yo
- (3) menm kantite jèn yo epi menm trè yo
- (4) diferan kantite jèn ak diferan trè

21 W ap jwenn enstriksyon pou trè jenetik yon òganis detèmine dirèkteman selon

- (1) kantite inite A, T, C, ak G nan yon molekil sik
- (2) sekans baz nan molekil ADN yo
- (3) longè yon molekil ADN
- (4) fason baz yo koupè nan de (2) fil molekil yon ADN

22 Ki deklarasyon ki dekri kèk molekil pwoteyin nan yon selil pi byen?

- (1) Pwoteyin yo se chenn ki long e ki pliye ki kapab fòme diferan pati selil.
- (2) Pwoteyin yo fèt ak kat (4) diferan lanmidon ki dirije aktivite selil yo.
- (3) Pwoteyin yo se fil glikoz long, kòde ki kontwole selil yo.
- (4) Pwoteyin yo se sibstans jenetikman divès ki sentetize nan nwayo a.

23 *Rafflesia arnoldii* se yon plant wouj ak jòn vif k ap fleri epi ki pa gen ni fèy, ni rasin, ni tij. *Rafflesia* pa fè fotosentèz. Yo pran nitriyan yo nan selil rezen yo. *Rafflesia arnoldii* se yon egzanp

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) pwodiktè | (3) kanivò |
| (2) omnivò | (4) parazit |

24 Pafwa reken-mato femèl yo pwodui pwojeniti nan yon kalite repwodiksyon aseksyèl. Pwojeniti sa yo

- (1) fèt lè yon gamèt mal ak yon gamèt femèl ini
- (2) gen selil ki gen ADN yo jwenn sèlman nan reken femèl la
- (3) konsidere kòm yon espès ki diferan ak paran mal la
- (4) gen selil ki gen enfòmasyon jenetik tou de (2) paran yo

25 Yo fenk dekouvri yon jèn tomat, ki rele jèn SIKLUH la. Jèn nan fasilite pwodiksyon pi gwo tomat. Jèn yo afekte gwo fwi a lè li ogmante kouch selil la ak pwomouvwa plis divizyon selil. Pou pwodui plis gwo fwi nan lòt espès plant komèsyal yo, syantifik yo kapab

- (1) klone jèn lòt kalite plant jiskaske yo devlope pi gwo fwi
- (2) kwaze tomat yo ak lòt fwi tankou pòm
- (3) mete jèn nan anndan lòt kalite plant
- (4) estimile pwosesis meiyoz la nan lòt plant yo

26 Pandan dènye syèk la, enpak imen sou planèt nou an te lakòz nou pèdi anpil divèsite biyolojik nan forè twopikal la epi sa fè nou enkyete anpil. Syantifik yo estime rit yo ap disparèt la depase kèk disparisyon an mas ki te fèt nan peryòd avan listwa te kòmanse. Divèsite biyolojik nou pèdi sa a vle di nou pèdi divèsite jenetik ak ekosistèm tou. Kisa nou kapab fè pou minimize pèt divèsite biyolojik sa a?

- (1) Mete nouvo espès nan ekosistèm forè twopikal yo.
- (2) Ekri ak pase nouvo lwa pwoteksyon anviwònman espesyalman pou ekosistèm forè twopikal yo.
- (3) Konstwi baryè toutotou ekosistèm forè twopikal la pou kenbe bèt ak plant yo anndan.
- (4) Deplase tout bèt ekosistèm yo nan lòt ekosistèm kote yo ap sennesòf.

27 Molekil nan yon sèten medikaman kole ak reseptè sou selil nè yo. Sa anpeche siyal chimik nòmal la lye ak reseptè a. Yon bagay ki kapab rive kou ou pran medikaman an se deranjman kapasite

- (1) kò a pou pwodui selil repwodiktif
- (2) selil yo pou kominike youn ak lòt
- (3) selil yo pou sentetize pwoteyin
- (4) kò a pou transfòme materyèl ki pa òganik kòm nitriyan òganik

28 Tablo ki anba a gen enfòmasyon konsènan kèk estrikti nou jwenn nan òganis iniselilè yo

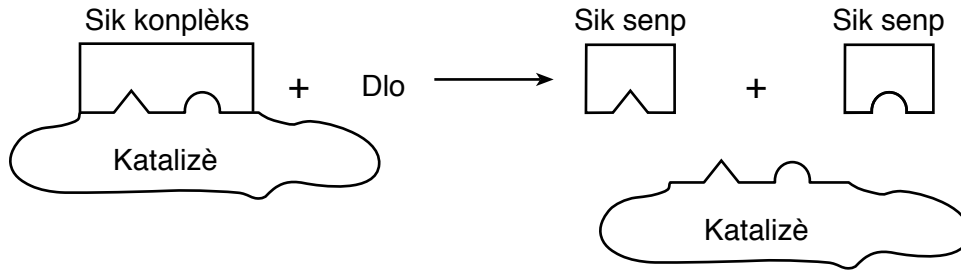
Estrikti Selil yo

Estrikti	Fonksyon
vakiyòl kontraktil	kenbe ekilib dlo
flajèl	mouvman
klowoplas	pwodiksyon manje

Enfòmasyon nan tablo sa a ilistre pi byen konsèp biyolojik ki di

- (1) tout òganis iniselilè gen varikòl kontraktil, yon flajèl, ak klowoplas
- (2) òganis iniselilè yo gen estrikti fonksyon yo se konsève omeyostazi
- (3) ògàn nou jwenn nan òganis konplèks yo te evolye apati twa (3) estrikti sa yo
- (4) òganis miltiselilè yo pa gen okenn estrikti selil

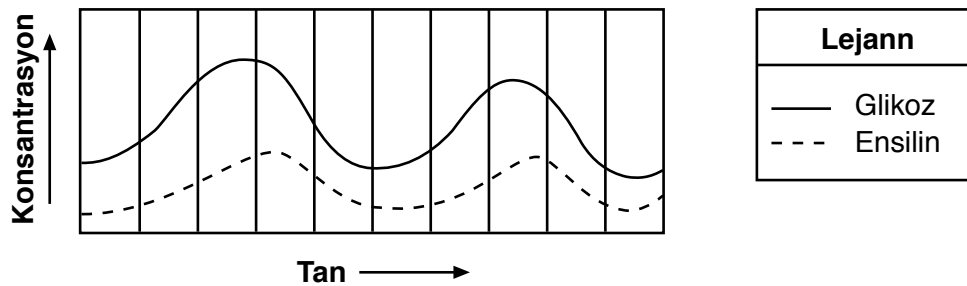
29 Dyagram ki anba a reprezante yon pwosesis ki fèt nan sistèm imen yo.



Yo rele pwosesis sa a

- (1) ekskresyon
- (2) respirasyon
- (3) sikilasyon
- (4) dijesyon

30 Dyagram ki anba a reprezante nivo glikoz ak ensilin ou kapab jwenn nan kouran sangen nenpòt moun ki an sante pandan jounen an.



Sa ki eksplike ogmantasyon nan nivo ensilin apre yon ogmantasyon nan nivo glikoz nan san a pi byen se

- (1) ensilin ki deja nan san a pou dijere glikoz
- (2) yon pwosesis reyaksyon ki kontwole nivo glikoz nan san an
- (3) twòp selil gad ki estimile glikoz
- (4) yon repons sistèm defans lan pou bese nivo glikoz san anplis la

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 Kantite sèf ke blan nan sèten zòn Long Island, Nouyòk te ogmante anpil. Pwopriyetè kay ak kiltivatè yo mete kloti ki byen wo pou pwoteje jaden ak danre yo kont sèf yo. Yon rezon kapab vin gen plis sèf ke blan nan sèten zòn Long Island se

- (1) mank nan predatè natirèl yo
- (2) yon ogmantasyon nan patojèn sèf
- (3) yon mank nan resous biyotik sèf yo bezwen
- (4) kapasite pou pote pa gen okenn efè sou popilasyon sèf yo

32 Rechèch te dekouvri yon pwodui chimik ki esterilize tè a kote li touye tout bakteri ki konn la nòmalmman. Si yo ta degaje pwodui chimik sa a nan ekosistèm yon forè, sa ki t ap gen plis san pou rive se

- (1) rezo manje a t ap deranje paske t ap gen sèlman yon ti kras resiklaj nitriyan yo
- (2) mwens bèt t ap soufri maladi tankou kansè
- (3) t ap gen mwens enèji disponib pou ensèk ak vè k ap viv nan tè a
- (4) divèsite plant ak bèt ki la t ap ogmante

33 Pou yo aksepte yon teyori syantifik, fòk

- (1) yo teste li plizyè kote epi gen anpil done ki sipòte li
- (2) li base sou rezilta yon sèl eksperimantasyon
- (3) gen polemik ak deba sou li
- (4) li nan men liy ak ede istorik ki te gen avan yo

34 Anolis yo se yon gwoup leza ki gen apeprè 400 espès. Yon syantifik k ap obsève yo sou yon zile te obèse de (2) espès k ap viv sou diferan abita natirèl epi ki montre diferan konpòtman. W ap jwenn yon lis obsèvasyon li yo sou tablo ki anba a.

Obsèvasyon De (2) Espès Anolis

Karakteristik	Espès A	Espès B
longè	130 – 191 mm	55 – 79 mm
gwosè pla zòtèy li	laj	entèmedyè
koulè	nòmalmman vèt	mawon
longè ke li	long	long

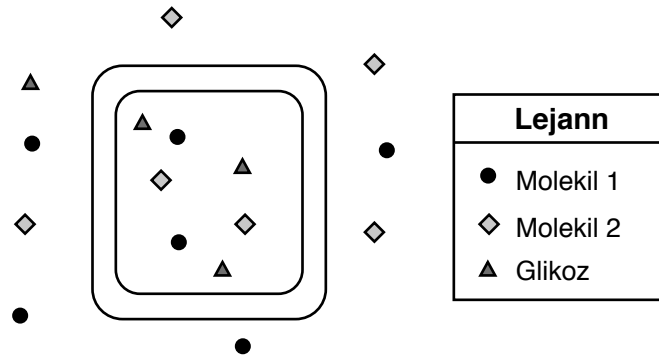
Selon obsèvasyon syantifik la, ki deklarasyon ki dekri pi byen de (2) espès anolis sa yo?

- (1) Tou de (2) espès te evolye apati pwosesis siksesyon ekolojik la.
- (2) Chak espès adapte ak yon nich diferan.
- (3) De (2) espès yo kapab kwaze.
- (4) Espès A se yon èbivò epi espès B se yon dekonpozè.

35 Nan yon eksperimantasyon ki byen planifye, yon syantifik kapab teste efè

- (1) yon sèl varyab
- (2) plizyè varyab
- (3) ipotèz la
- (4) obsèvasyon syantifik

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la a sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 36 jiska 38. Dyagram nan reprezante selil fèy yon plant ak de (2) diferan molekil yo itilize nan pwosesis sentèz glikoz.



36 Gen plis pwobabilite pou molekil 1 ak 2 se

- (1) dyoksid kabòn ak oksijèn
- (2) dyoksid kabòn ak dlo
- (3) nitrojèn ak oksijèn
- (4) nitrojèn ak dlo

37 Molekil 1 ak 2 antre nan selil la epi glikoz la soti nan selil la nan yon pwosesis ki rele

- (1) respirasyon
- (2) dijesyon
- (3) transpò aktif
- (4) difizyon

38 Ki deklarasyon ki dekri pi byen yon fonksyon glikoz nan selil plant yo?

- (1) Li konvèti an enèji solè nan klowoplas yo.
- (2) Yo kapab itilize li dirèkteman kòm yon eleman debaz nan sentèz pwoteyin.
- (3) Yo kapab itilize li nan dijesyon grès.
- (4) Yo itilize li pandan respirasyon selilè nan mitokondri a.

39 Kèk elèv te kolekte done sou kapasite poumon yo pou bay blad van ak yon sèl souf. Yo te mezire sikonferans blad yo pa santimèt. Chak elèv te eseye twa (3) fwa epi yo te kalkile mwayèn nan.

Sikonferans Blad la (cm)

Elèv	Esè 1	Esè 2	Esè 3	Mwayèn
1	66.0	66.5	68.5	67.0
2	67.5	64.0	70.5	67.3
3	60.3	60.5	60.5	61.0
4	55.0	58.0	59.0	57.3

Ki elèv ki te mal kalkile mwayèn li?

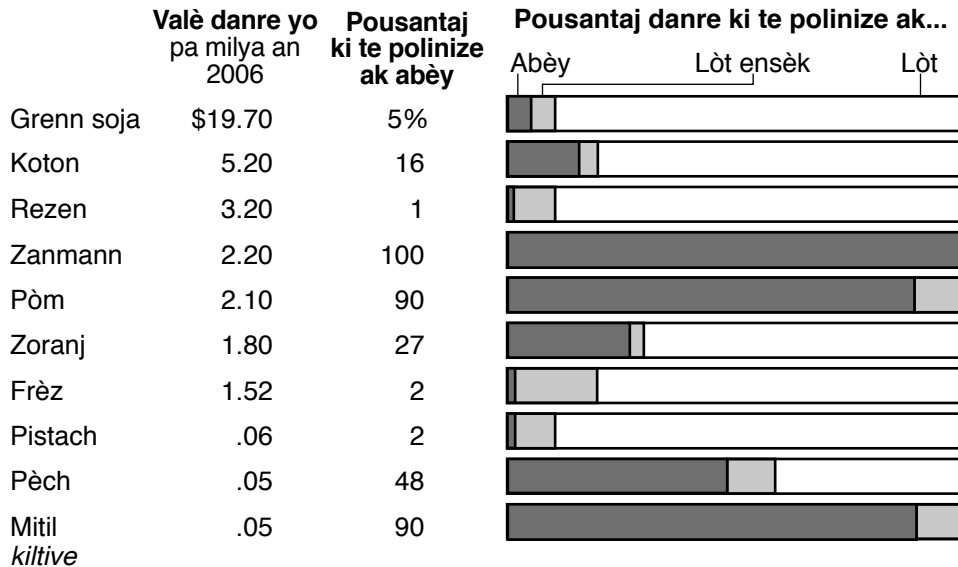
- (1) elèv 1
- (2) elèv 2
- (3) elèv 3
- (4) elèv 4

Sèvi ak enfòmasyon ak tablo ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 40 ak 41.

Nan ane ki sot pase yo, byolojis yo te remake abèy ki responsab pou polinize pwodiksyon alimantè atravè peyi Etazini yo ap mouri anpil, epi sa fè nou enkyete anpil. Kiltivatè, ekonomis, ak biyolojis yo enkyete anpil konsènan enpak pèt abèy sa yo kapab genyen sou rezèv manje yo.

Depandans sou Abèy

Kèk nan pi bon fwi, legim, nwa, ak danre nan chan yo depann sou ensèk polinizatè, tankou abèy. Apa ensèk yo, lòt mwayen polinizasyon gen ladan zwazo, van, ak dlo lapli.



Adapte nan: United States Department of Agriculture:
Roger A. Morse and Nicholas W. Calderone, Cornell University

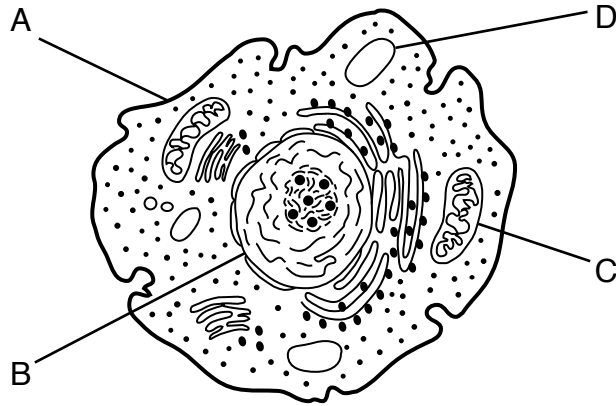
40 Selon enfòmasyon sa a ak graf nou prezante a, ki danre ki gen plis risk si popilasyon danre yo kòmanse bese?

- (1) frèz, pistach, ak rezen
- (2) zanmann, pòm, ak mitil
- (3) zanmann, zoranj, ak grenn soja
- (4) pèch, koton, ak rezen

41 Kapab gen risk ak polinizasyon boujon pwa yo si tout popilasyon abèy yo disparèt kote yo pouse pèch yo. Ki sa yo te kapab fè ki gen plis pwobabilite pou ede kiltivatè pwa yo kenbe biznis yo ak kapab pwodui pèch ki bon gwosè?

- (1) Anboche syantifik pou jwenn yon fason pou touye lòt ensèk ki polinize nan zòn nan pou kapab gen plis boujon pwa pou abèy yo polinize.
- (2) Anboche syantifik pou idantifye ki lòt ensèk zòn nan ki kapab polinize boujon pwa epi twouve yon fason pou ogmante popilasyon yo.
- (3) Ankouraje kiltivatè pwa yo pou yo plante lòt kalite fwi tan pou yo plante pèch.
- (4) Modifye pye pwa yo jenetikman pou yo kapab repwodui san yo pa pwodui okenn fwi (pèch) oswa grenn.

Sèvi ak enfòmasyon ak dyagram ki anba la ak sa ou konnen nan biyoloji pou kesyon 42 ak 43. Dyagram nan reprezante yon selil.



42 Ki estrikti ki responsab pou pasaj materyèl yo anndan ak deyò selil la?

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

43 Ki estrikti ki responsab pou sentèz ATP?

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

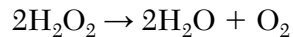
Pati B-2

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.

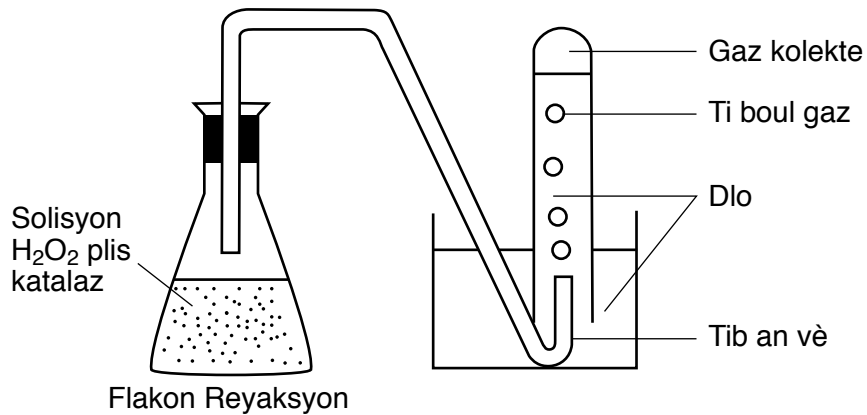
Sèvi ak enfòmasyon ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 44 jiska 47.

Pewoksid idwojèn (H_2O_2), yon dechè chimik metabolis selilè, se anzim katalaz prèske tout òganis pwodui yo ki dekonpoze li. Lè ou ajoute katalaz nan pewoksid idwojèn, gen yon reyaksyon ki pwodui ti boul gaz oksijèn (O_2) ak dlo (H_2O).



Nou te itilize enstalasyon laboratwa ki prezante anba a pou fè rechèch sou efè pH sou dekonpozisyon H_2O_2 . Nou te kreye senk (5) enstalasyon ak solisyon H_2O_2 , epi yo chak te gen yon nivo pH diferan.

Nou te ajoute katalaz nan solisyon premye enstalasyon an epi reyaksyon an te kontinye pou yon (1) minit epi nou te anrejistre kantite gaz reyaksyon an te pwodui sou tablo a. Nou te repete menm pwosedi a ak kat (4) lòt enstalasyon ki gen solisyon H_2O_2 diferan yo.

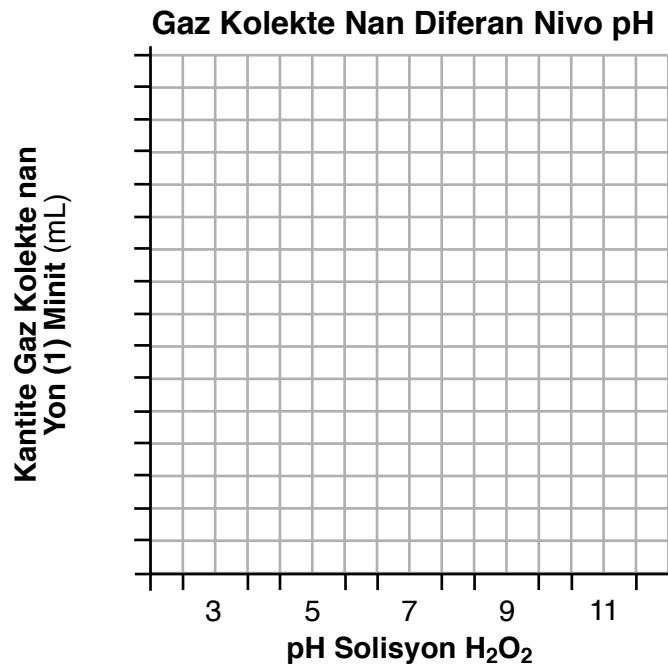


Gaz Nou Kolekte Nan Reyaksyon Nan Nivo pH Diferan	
pH	Gaz Kolekte Nan Yon (1) Minit (mL)
3	2
5	5
7	11
9	9
11	6

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

44 Make yon echèl apwopriye, san okenn espas nan done yo, sou chak aks ki make “Kantite Gaz Kolekte Nan Yon (1) Minit (mL)” la. [1]

45 Trase ba vètikal pou reprezante done yo. Nwasi chak ba. [1]



46 Nou te refè rechèch sa a nan menm kondisyon yo, men ak on solisyon pewoksid idwojèn sou pH 8. Pevwa konbyen mL gaz nou te kolekte nan yon (1) minit. [1]

_____ mL

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

47 Selon rechèch la, elèv la dwe konkli anzim yo

- (1) fonksyone pi byen nan yon entèval kondisyon espesifik
 - (2) fonksyone pi byen lè nou obsève yo nan selil vivan
 - (3) pa afekte ak chanjman nan faktè anviwònmanal yo
 - (4) dekonpoze fasil ak pewoksid idwojèn
-

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 48 ak 49.

Mitasyon lakòz anpil maladi nan imen. Fibwoz sistik (CF) se yon maladi ki ka pase de yon jenerasyon a yon lòt. Kansè nan po se yon maladi ki pafwa soti nan selil po yo pase moun nan pase twòp tan anba Solèy la.

48 Eksplike poukisa gen sèten maladi, tankou fibwoz sistik (CF), ki kapab pase nan yon jenerasyon a yon lòt, epi gen lòt maladi, tankou kansè nan po, ki pa kapab. [1]

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

49 Ki deklarasyon ki eksplike pi byen fòmasyon mitasyon ki lakòz fibwoz sistik ak kansè nan po?

- (1) Mitasyon sa yo se yon rezilta dirèk yon chanjman nan molekil asid amine ki kontwole fòmasyon kòd jenetik nan gamèt yo.
 - (2) Mitasyon sa yo se yon chanjman nan sik ki fè kòd jenetik nan tout selil yo ki lakòz yo.
 - (3) Tou de (2) mitasyon sa yo gen yon chanjman nan konpozisyon jèn yo.
 - (4) Tou de (2) mitasyon sa yo se paske sentèz pwoteyin ki fè ADN yo pa kòrèk.
-

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

Fason koulèv lwès California yo chwazi viktim depann selon kote koulèv la abite. Koulè ki abite sou tè enteryè yo manje krapo, sansi, ak pwason pandan koulèv sou zòn kotyè yo ajoute kalmanson nan rejim alimantè yo. Nou jwenn kalmanson sèlman nan zòn kotyè yo. Chèchè yo te fè yon eksperimantasyon pou detèmine ki kalite viktim koulèv ki fenk fèt yo pito. Tablo ki anba a se yon rezime rezilta yo.

Viktim Bebe Koulèv Lwès Yo Pito

	Bebe Koulèv Kotyè	Bebe Koulèv Tè Enteryè
Pousantaj Koulèv Ki Manje Kalmanson	60%	20%

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

50 Ki enferans ki dekri diferans sa yo pi byen?

- (1) Yo te repwodui koulèv kotyè yo espesyalman pou manje kalmanson.
- (2) Manipilasyon jenetik te pèmèt koulèv kotyè yo rekonèt kalmanson kòm viktim.
- (3) Koulè kotyè yo te evolye apati yon nouvo ògàn pou yo te kapab rekonèt ak manje kalmanson yo.
- (4) Yon adaptasyon te pèmèt koulèv kotyè yo itilize kalmanson kòm sous pou manje.

51 Di kijan abitud popilasyon koulèv nan tè enteryè yo manje t ap gen plis pwobabilite pou chanje apre plizyè jenerasyon si yo te deplase nan yon rejyon kotyè kote krapo, sansi, ak pwason te ra. [1]

52 Estwojèn se youn nan òmòn imen femèl yo pwodui. Idantifye *yon* (1) ògàn ki pwodui estwojèn epi endike *yon* (1) fonksyon espesifik estwojèn nan yon femèl imen. [1]

Ògàn: _____

Fonksyon: _____

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la a ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 53–54.

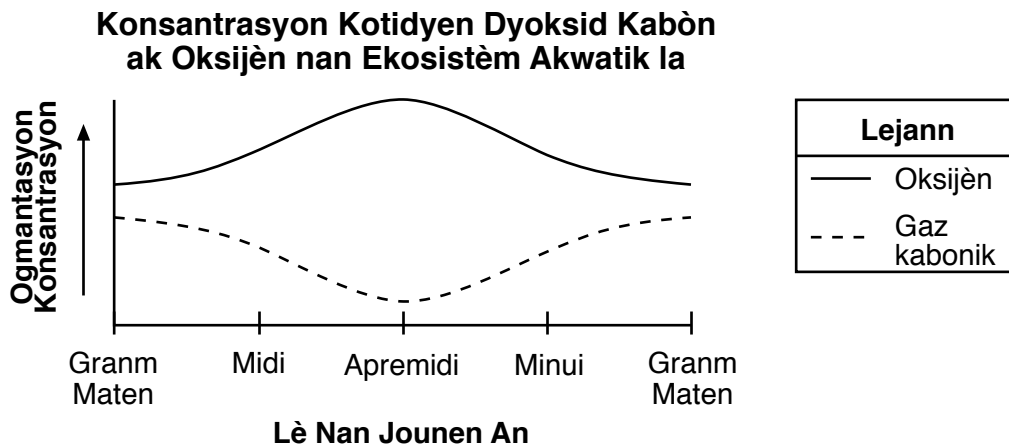
Ou kapab itilize chèn alimantè ak rezo alimantè yo pou ilistre relasyon ant òganis yo nan yon ekosistèm.

53–54 Diskite metòd pou reprezante relasyon sa yo. Nan repons ou, asire ou:

- endike *yon* (1) similarite nan fason yo montre relasyon ant òganis yo nan chèn alimantè ak rezo alimantè yo [1]
- eksplike poukisa gen plis limit lè ou itilize yon chèn alimantè pase lè ou itilize yon rezo alimantè pou montre relasyon ant òganis yo nan yon ekosistèm [1]

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

Yon elèv te mezire nivo konsantrasyon oksijèn ak dyoksid kabòn nan yon ekosistèm akwatik pandan 24 èdtan. Nou prezante done yo nan graf ki anba la a.



55 Idantifye *de* (2) pwosesis biyolojik ki responsab pou pwodiksyon divès kalite dyoksid kabòn ak oksijèn nan ekosistèm akwatik la. [1]

Pwosesis: _____ ak _____

Pati C

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

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

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

Pi Gwo, Pi Bon?

American Academy of Pediatrics te remake yon ogmantasyon nan popilasyon timoun ak maladi yo konn jwenn nòmman kay granmoun, tankou dyabèt. Moun ki obsève kilti ameriken te siyale kijan tandans moun yo pou pran yon ki gwo pòsyon manje yo kòm yon koz posib. Pi gwo pòsyon manje kapab ankouraje timoun jounen jodiya manje plis grès ak sik pase sa timoun yon jenerasyon avan te konn manje.

Nan yon jefò pou konnen si gen yon relasyon ant rejim alimantè ak devlopman dyabèt kay timoun, yo te fè yon ankèt ak yon gwoup timoun konsènan fason yo manje ak si yo te gen dyabèt ou pa. Lè yo te kolekte rezilta ankèt la, yo te itilize done yo pou klase timoun yo nan de (2) gwoup selon repons yo, epi apresya yo te analize done yo.

56–58 Diskite ankèt la. Nan repons ou, asire ou:

- endike ipotèz y ap diskite nan ankèt sa a [1]
- idantifye *yon* (1) repons ankèt la ki te gen plis pwobabilite pou yo itilize pou klase timoun yo nan de gwoup [1]
- endike ki rezilta ankèt la ki t ap sipòte ipotèz ki anwo a [1]

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

Panse global, aji lokal!

59 Yo aplike ekspresyon sa a pou plizyè pwoblèm ekolojik, tankou rechofman global [chanjman klimatik global], ak polisyon lè a. Chwazi *youn* (1) nan pwoblèm ekolojik sa yo epi ekri non pwoblèm nan sou fèy repons ou a. Pou pwoblèm ou chwazi a, endike *yon* (1) “aksyon lokal” espesifik yo te kapab pran. [1]

Pwoblèm: _____

Aksyon lokal: _____

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

Ogmantasyon nan pwodiksyon manje esansyèl pou popilasyon imèn k ap grandi a. Kèk ekspè sijere se teknoloji ki pral repons la. Yon fòm teknoloji se klone yon grenn plant pou repwodui anpil ladan pou pouse kòm yon grenn danre.

60 Eksplike kijan si nou itilize klonaj pou pwodui yon grenn danre, sa kapab fè nou pèdi tout danre a nèt. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 61 jiska 64.

Alg Vèt Kapab Ede Netwaye Dechè Nikleyè Radyoaktif

Etid resan montre gen anpil fason nou ka itilize alg. Toudabò, syantifik nan R.I.T. yo te itilize alg pou sentetize byo-konbistib, epi pa twò lontan syantifik nan Northwestern University ak Argonne National yo te dekouvri alg dlo dous kapab retire estwontyòm 90 nan dechè radyoaktif. Dekouvèt sa yo kapab ede anpil nan jefò y ap fè pidevan pou netwaye dechè radyoaktif nan Santral Fukushima Daichi [yon santral nikleyè nan peyi Japon]. Syantifik yo te dekouvri pwosesis la kòmanse lè alg vèt la absòbe estwontyòm, kalsyòm, ak baryòm nan dlo. Estwontyòm ak baryòm nan fòm kristal anndan chak selil alg. Kristal yo rete anndan selil yo, men alg la filtre epi elimine kalsyòm ak lòt mineral ki kapab la. Apre sa estwontyòm nan izole, epi konsa yo kapab trete li.

Chèchè yo toujou ap chèche konnen pi bon mwayen pou eksplwate kapasite alg la. Pliske alg la pa konnen diferans ant estwontyòm ak radyoaktif ak sa ki inaktif (yo gen menm idantite chimik), yo pa konnen kijan alg la t ap travay nan yon anviwònman ki gen anpil radyo-aktivite. Men bon nouvèl la se yo te kapab manipile pwosesis alg la pou li kapab konsantre plis nan seleksyon estwontyòm yo, pou li retire tout sa li kapab...

Sous: <http://inhabitat.com/green-algae-could-help-clean-up-radioactive-nuclear-waste/algae-ed01/>

- 61 Byo-konbistib yo pwodui nan resous ki kapab grandi, tankou alg. Eksplike *yon* (1) avantaj ki genyen lè ou itilize byo-konbistib nan plas konbistib fosil yo nou itilize anpil jounen jodiya. [1]

- 62 Endike *yon* (1) fason espesifik dechè radyoaktif ki soti nan konbistib nikleyè yo kapab danjere pou moun. [1]

- 63 Endike *yon* (1) fason syantifik yo gendwa “te kapab manipile pwosesis alg la pou li konsantre plis nan seleksyon estwontyòm yo.” [1]

- 64 Alg sa yo adapte pou yo viv nan dlo dous. Endike *yon* (1) fason selil yo gen chans pou afekte si syantifik yo te eseye itilize yo nan anviwònman dlo sale. [1]

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

Lou Gri Nan Montay Rocky

Re-entwodiksyon lou gri yo nan seksyon nò Montay Rocky amelyore sante ekolojik Pak Nasyonal Yellowstone nan Wyoming. Lè yo te touye tout lou nan Pak Nasyonal Yellowstone yo, sèf yo te kòmanse manje pye bwa, raje, ak souch bwa yo. Kounye a la gen mwens sèf grasa lou yo, epi plizyè nan pye bwa ki rele tranb ak sòl yo grandi pi wo, yo gen plis branch, epi zwazo yo retounen sou pye bwa yo pou fè nich. Popilasyon kastò a te gen yon (1) sèl koloni avan, epi nan 13 an, li vin gen 12 koloni. Pou simaye avantaj sa yo atravè Montay Rocky, nou t ap bezwen ogmante popilasyon lou, a ki se 1,770, a 17,000.

Nan mwa septanm 2012, lou yo te pèdi pwoteksyon federal nan Wyoming. An 2014, Wyoming te fèmen sezon lachas li apre yo te rive sou 26 lou nan zòn pak Yellowstone ak Grand Teton. Otorite yo te chanje lwa sou gwosè pyèj pou kenbe lou yo pou redui chans pou kenbe espès ki menase yo, tankou lenks ak glouton, epi yo te fè sezon lachas la pi kout. Kèk ekolojis ap mande si se yon bon desizyon ekolojik lè yo retire pwoteksyon federal pou lou yo epi kite moun chase yo.

65 Eksplike kijan ogmantasyon nan popilasyon lou yo te lakòz yon ogmantasyon nan zwazo ak kastò yo. [1]

66 Eksplike poukisa pwoteksyon federal yo retire pou lou sa yo fè kèk ekolojis enkyete. [1]

67 Nan espas ki anba a, kreye yon chèn alimantè ak *twa* (3) òganis nou te idantifye nan pasaj ki anwo a. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 68 ak 69.

Kèk viris kole nan manbràn selil la avan pou yo antre nan selil yo. Viris grip la sible selil nen ak bouch yo, epi li kole sou yo. Viris epatit la sible sèlman yon seri selil nan fwa a.

68 Endike *yon* (1) fason sistèm defans la reyaji lè youn nan viris sa yo antre nan kò a. [1]

69 Pifò moun pran vaksen ki devlope iminite kont maladi a. Eksplike poukisa nòmalman sa ki nan vaksen an *pa* fè moun malad. [1]

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 70 jiska 72.

Tretman ak Ranplasman Mitokondriyal

Mitasyon ADN mitokondriyal (mtADN) asosye ak kèk maladi sevè nou jwenn kay moun epi yo eritye yo atravè sitoplas nan selil ze a. Maladi sa yo varye, men souvan yo afekte ògàn ak tisi ki bezwen plis enèji yo, tankou sèvo, kè, miskilati, pankreyas, ak ren an.

Syantifik yo te itilize terapi ak ranplasman mitokondriyal byen ak makak deja. Syantifik yo gen entansyon itilize teknik sa a pou bese maladi mitokondriyal kay timoun. Nan tretman yo pwopoze a, yo t ap retire nwayo ze yon fanm ki ansante t ap bay epi ranplase li ak yon nwayo ze yon pasyan (manman) ki gen maladi mitokondriyal. Sa t ap mete nwayo ze pasyan an nan sitoplasm ze donè a ki gen mitokondri ki ansante a. Apre sa yo fekonde espèm papa a deyò ak fekondayon *en-vitwo* (IVF) pou pwodui yon zigòt. Epi yo kiltive zigòt la pou kèk jou pou pwodui yon anbriyon.

70 Eksplike kisa yo sipoze fè ak anbriyon an apre fekondayon *en-vitwo* (IVF) an fini pou anbriyon an kapab fin devlope. [1]

71 Eksplike poukisa syantifik yo itilize sitoplas ki soti nan ze donè a. [1]

72 Endike *yon* (1) rezon tisi miskilati yo gen chans pou maladi mitokondriyal afekte 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 elèv te kolekte done nan yon eksperimantasyon sou fatig miskilè. Pou entèprete done sa yo, elèv la sipoze

- (1) pa okipe done yo paske yo pa sipòte ipotèz li a
- (2) rekalkile done yo pou li kapab pi fasil pou travay ak chif yo
- (3) pataje done yo ak yon elèv ki pa genyen
- (4) òganize done yo nan yon tablo oswa graf la

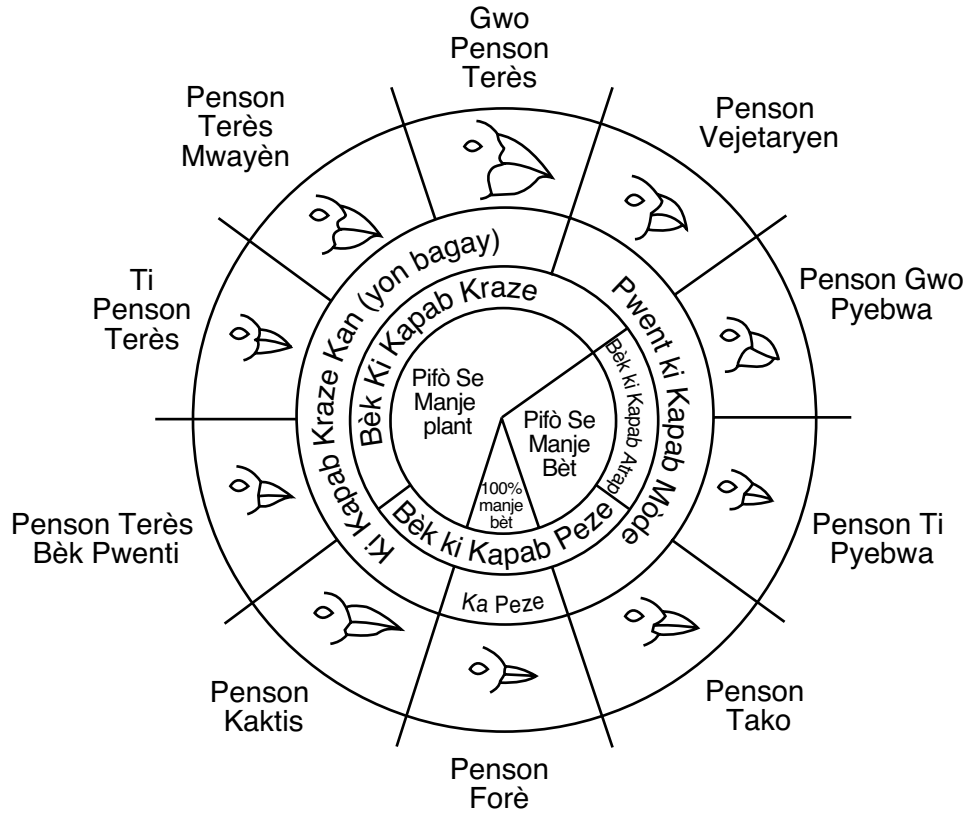
Nòt: Ou fèt pou ekri repons pou kesyon 74 la sou fèy repons apa ou.

74 Kwomatografi sou papye se yon metòd yo itilize nan

- (1) konparezon fòm fèy plant
- (2) separasyon melanj pigman plant
- (3) konparezon abita diferan plant
- (4) separasyon moso ADN endividyèl plant

75 Dyagram ki anba a reprezante relasyon ant estrikti bèk ak manje nan plizyè espès penso ou jwenn nan Zile Galapagòs.

Varyasyon nan bèk penson k ap viv nan il Galapagòs



Sous: Galapagos: A Natural History Guide

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

Diferan estrikti bèk ou jwenn nan dyagram nan se prèv

- (1) diferan espès penson adapte ak diferan anviwònman pandan plizyè jenerasyon
- (2) penso yo chanje karakteristik bèk yo pou yo kapab manje byen
- (3) espès penso ak diferan estrikti bèk ki soti nan tè prensipal la pou ale nan Zile Galapagòs
- (4) penso yo kwaze ak zwazo lòt espès epi yo pran kèk nan trè yo

Sèvi ak tablo done ki anba la a ak sa ou konnen biyoloji pou kesyon 76 jiska 78.

Se Vre, Nou Se Pwazon: Kolorasyon Se Yon Vrè Siy Toksisite Nan Krapo Pwazon yo

Koulè remakab sou krapo toksik yo se yon avètisman pou predatè yo: Pa manje mwen; mwen se pwazon. Epi yon nouvo etid montre nan ka omwen yon espès krapo, yo pa sou blòf - plis koulè a remakab, plis pwazon krapo a gen ladan. Chèchè Martine Maan (Inivèsite Groningen, Peyiba) ak Molly Cummings (Inivèsite Texas) te etidye krapo flèch pwazon yo, ki soti nan peyi Panama epi fèt ak plis pase yon douzèn fòm koulè ki varye selon rejyon an....

...Maan ak Cummings te teste nivo toksisite 10 diferan popilasyon krapo koulè. Apre sa chèche yo te itilize pwopriyete yo konnen nan sistèm vizyèl zwazo yo pou estime kòman chak fòm koulè t ap parèt pou yon zwazo, ki se yon gwo predatè zwazo. Rezilta yo montre krapo ki gen fòm koulè ki pi remakab yo -selon fason zwazo yo wè yo a- gen tandans pou gen plis pwazon. Maan te di rezilta yo sijere “sanble zwazo yo kapab gade koulè krapo yo pou wè nivo toksisite yo pi byen pase krapo yo menm.” ...

Sous: <http://www.ineffableisland.com/2012/01/seriously-were-poisonous-coloration-is.html>

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

76 Si yon mitasyon jenetik toudenkou nan zwazo ki manje krapo sa yo ta rann li posib pou yo manje nenpòt kantite nan pwazon an san li pa fè yo mal, gen anpil pwobabilite pou

- (1) krapo ki gen mwens pwazon ak ki mwens remakab yo siviv pi byen pase sa yo ki gen plis pwazon yo
- (2) krapo ki gen plis pwazon yo t ap kontinye viv paske pwazon ki anndan yo a t ap pwoteje yo
- (3) san pwoteksyon pwazon an, tout krapo t ap bezwen chanje koulè pou yo ka vin mwens remakab
- (4) zwazo yo t ap jwenn yon lòt sous manje ki pa gen okenn pwazon

77 Chèchè Austin Penner nan Inivèsite Alberta te note chanjman klimatik ak deforèstasyon nan abita krapo flèch pwazon yo t ap gen “gwo chanjman” paske abita yo bezwen pou devlopman teta [jèn] pou krapo sa yo ekstrèmman presi. Eksplike poukisa li enpòtan pou pwoteje espès krapo pwazon sa yo ak abita ki sipòte yo a. [1]

78 Krapo yo fèt ak “plis pase yon douzèn fòm koulè.” Endike *yon* metòd syantifik yo te kapab itilize pou detèmine yo tout se menm espès la. [1]

79 Nou mezire rit poul yon endividi selon batman pa minit (bpm). Endividi A gen yon rit poul 64 bpm lè li repoze. Endividi B gen yon rit poul 82 bpm lè li repoze. Idantifye *de* (2) rezon ki kapab fè nou konsidere rit poul toulède endividi sa yo “nòmral”. [1]

Rezon 1: _____

Rezon 2: _____

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan byoloji pou reponn kesyon 80 ak 81.

Yon atlèt achte yon jèl alimantè pou espò epi li vle teste li pou wè si li gen grès, lanmidon, ak glikoz ladan. W ap wè rezilta tèl elèv la te itilize nan tablo ki anba a.

	Tès Pou Grès	Tès Pou Lanmidon	Tès Pou Glikoz
Rezilta Pozitif	papye ki gen grès	koulè ble-nwa	koulè wouj/jòn abriko tankou brik
Rezilta Negatif	papye ki pa gen grès	koulè anb	koulè ble

80 Atlèt la te jwenn rezilta sa yo nan tèl yo.

	Tès Pou Grès	Tès Pou Lanmidon	Tès Pou Glikoz
Rezilta Elèv la	papye a pa gen grès	koulè ble-nwa	koulè wouj/jòn abriko tankou brik

Idantifye sa ki anndan jèl espò a. [1]

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

81 Si yo te ajoute yon anzim ki dijere lanmidon nan yon jèl espò ki mete lanmidon kòm yon engredyan, ki sibstans konsantrasyon li t ap ogmante?

(1) grès

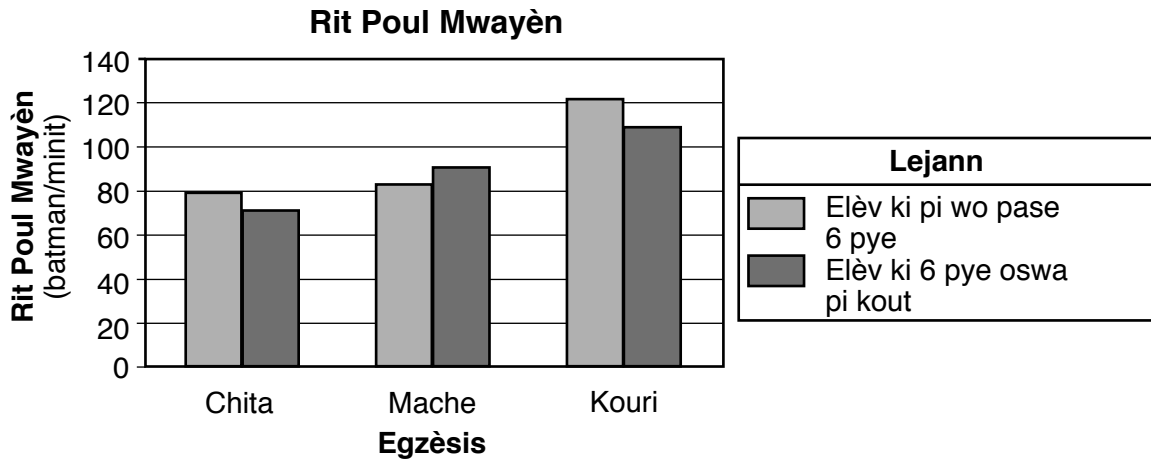
(3) asid amine

(2) glikoz

(4) dlo

Sèvi ak enfòmasyon ki anba la yo ak sa ou konnen nan biyoloji pou reponn kesyon 82 jiska 84.

Elèv nan kou biyoloji lekòl segondè te fè yon ankèt sou rit poul. Trant (30) elèv yo te fè twa (3) aktivite diferan epi yo te detèmine rit poul yo. Yo te fè chak aktivite twa (3) fwa. Tablo ki anba a montre mwayèn nan.



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

82 Elèv yo vle amelyore validite konklizyon yo. Pi bon fason pou fè sa se

- (1) chanje ipotèz la
- (2) refè ankèt la plizyè fwa
- (3) ogmante kantite varyab yo
- (4) ogmante wotè patisipan yo nan chak gwoup

83 Kèk elèv biyoloji te konkli rit poul kamarad klas ki pi wo pase 6 pye yo te toujou pi wo pase kamarad klas ki pi kout yo. Èske enfòmasyon nan ankèt la sipòte konklizyon sa a? Sipòte repons ou an. [1]

84 Endike relasyon ant entansite aktivite fizik ak rit poul. [1]

85 Idantifye *yon* adaptasyon, apa gwosè ak fòm bèk, yon espès penso kapab genyen, epi endike kijan sa te kapab ede li siviv. [1]
