Non: _____

New York State Testing Program

Nivo-Entèmedyè Egzamen Syans

Klas 8

Prentan 2025

RELEASED QUESTIONS

INTERMEDIATE-LEVEL SCIENCE TEST HAITIAN CREOLE EDITION

Copyright © 2025 by the New York State Education Department.

Nivo-Entèmedyè
Egzamen Syans

KONSÈY POU PASE EGZAMEN AN

Men kèk ide k ap ede w bay pi bon pèfòmans ou:

- Asire w ou pran san w pou w li enstriksyon yo.
- Pran san w pou w li chak kesyon.
- Reflechi sou repons lan anvan w fè chwa w la oswa ekri repons ou a.
- Asire w ou li tout enfòmasyon yo bay pou chak kesyon.
- Ou gen yon règ ak yon kalkilatris pou w itilize nan egzamen an si l ap ede w reponn kesyon an.

Sèvi ak sa ou konnen nan syans ak enfòmasyon ki anba a pou ou reponn kesyon 1 rive nan 5.

Pwodiksyon Siwo Erab

Eta Nouyòk se youn nan pi gwo pwodiktè siwo erab. Pwosesis sa a kòmanse ak mete yon bèk nan yon pye erab. Sèv (dlo sik) koule nan bokit pou ranmase. Lè sa a, sèv la transfere nan chodyè ak chofe pou diminye kontni dlo a nan sèv pou fè siwo erab la plis konsantre.

Foto ki pi ba yo montre sèv yo ranmase nan bokit epi sèv la ap chofe nan twa chodyè sou yon difè bwa.

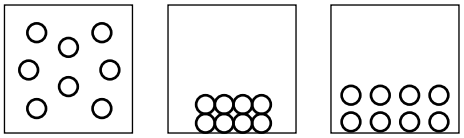
Koleksyon Sèv

Chofaj Sèv

KONTINYE

1 Mete dyagram patikil ak deskripsyon mouvman patikil ak lèt ki kòrèk la nan kare ki anba yo pou endike aranjman patikil yo ak mouvman yo kòm rezilta ajoute enèji tèmik. [1]

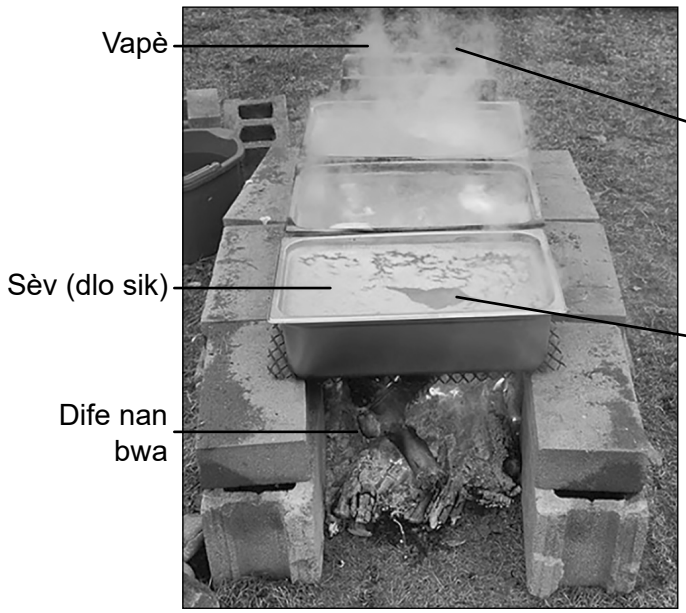
Chwa Diagram Patikil



A **B** **C**

Chwa Deskripsyon Mouvman Patikil

Byen espase men yo ka chanje pozisyon relatif yo	Toujou chanje pozisyon relatif yo	Vibre nan pozisyon
D	**E**	**F**

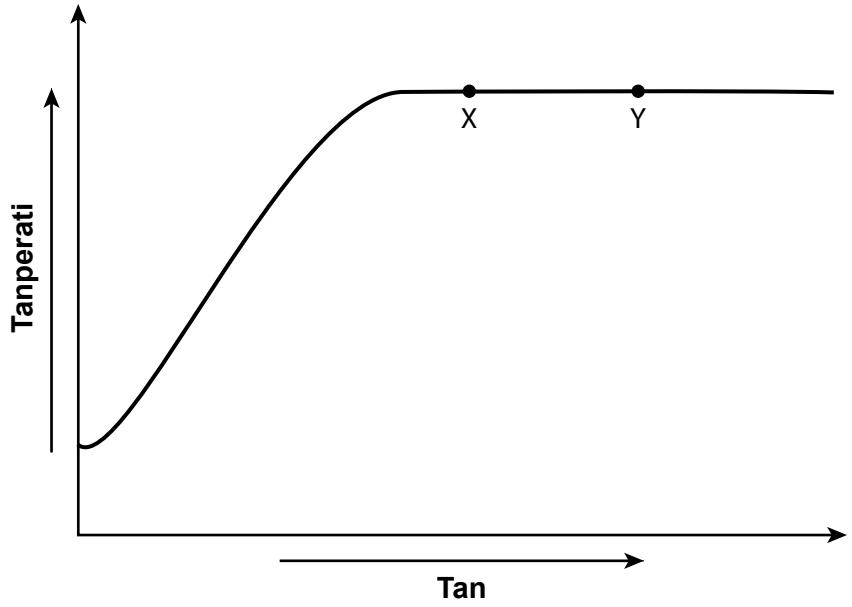


Dyagram Patikil		**Deskripsyon Mouvman Patikil**
Lèt: ____	ak	Lèt: ____
Lèt: ____	ak	Lèt: ____

KONTINYE

Sèv la dwe chofe pou yon peryòd tan ki long pou vin tounen siwo. Grafik ki anba a montre relasyon ki genyen ant tanperati ak tan pou sèv ap chofe sou yon difè bwa. Pwen *X* ak *Y* reprezante tanperati sèv la nan diferan moman.

Efè Tan Chofaj sou Tanperati Sèv la



2 Ki deklarasyon ki dekri tanperati ak enèji sinetik patikil ki nan sèv yo pandan sèv la ap chofe soti nan pwen *X* pou rive nan pwen *Y*?

A Tanperati a e enèji sinetik la rete menm jan.

B Tanperati a rete menm jan e enèji sinetik la ogmante.

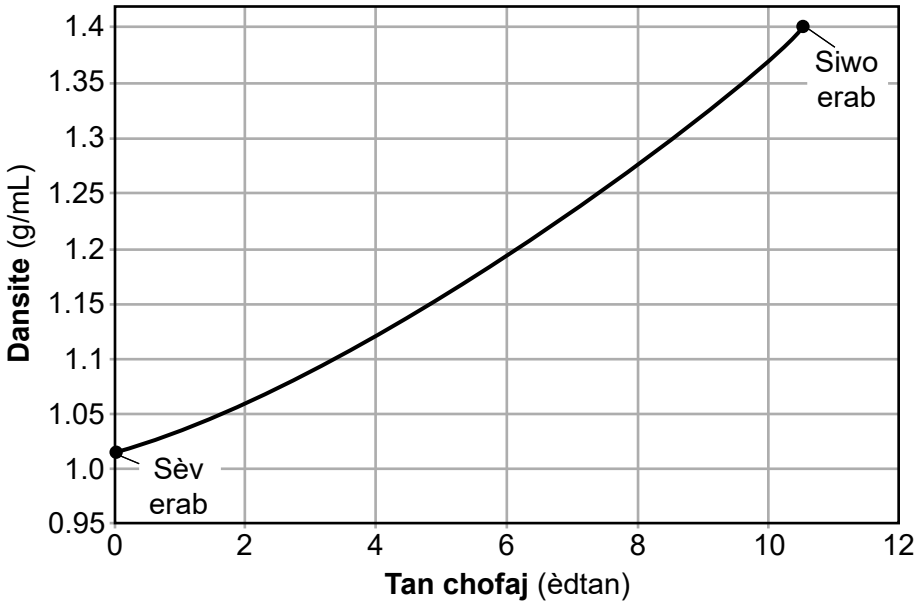
C Tanperati a ogmante epi enèji sinetik la rete menm jan an.

D Tanperati a ak enèji sinetik la ogmante.

KONTINYE

Grafik ki anba a montre chanjman nan dansite likid ki kolekte pandan sèv erab la ap chofe pandan tan ap pase pou pwodui siwo erab. Li pran 40 galon sèv pou fè 1 galon siwo.

Efè Tan Chofaj sou Dansite



3 Yo bay yon elèv de echantiyon 5 mililit san etikèt, youn ladan yo se sèv erab ak lòt la se siwo erab. Dapre enfòmasyon ki nan graf la, ki prèv ki ta pi byen distenge sèv erab ak siwo erab?

A Echantiyon ki gen pi gwo mas la se sèv erab.

B Echantiyon ki gen mas ki pi ba a se sèv erab.

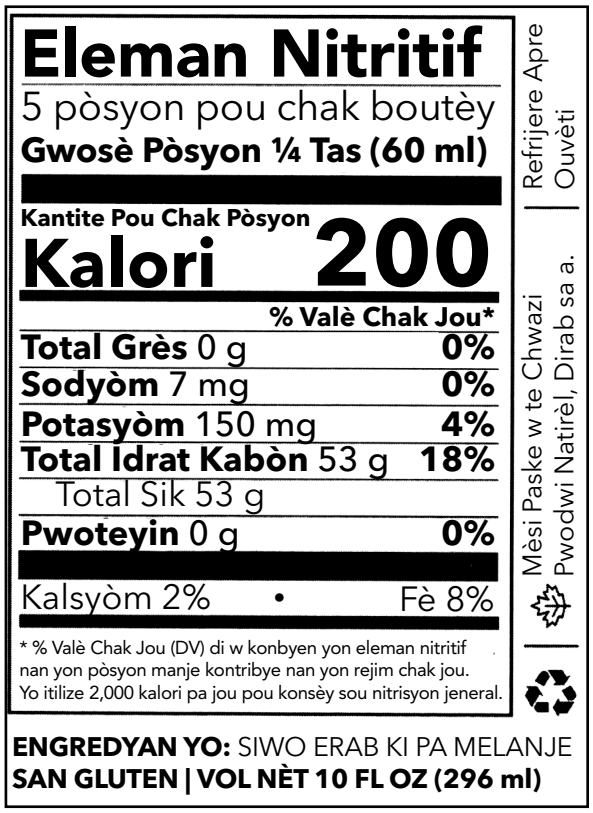
C Echantiyon ki gen pi gwo volim nan se sèv erab.

D Echantiyon ki gen pi gwo dansite a se sèv erab.

KONTINYE

Siwo erab ki pwodui nan pye erab yo rele souvan siwo erab natirèl. Anplis de siwo erab natirèl, siwo erab atifisyèl pwodui pou itilize nan kuit manje ak kòm yon engredyan. Siwo erab atifisyèl trete pou imite gou ak teksti siwo erab natirèl. Foto ki anba yo montre etikèt manje ki soti nan veso tou de kalite siwo.

Etikèt Siwo 1



Etikèt Siwo 2

4 Ki deklarasyon ki esplike poukisa Siwo 2 se siwo erab atifisyèl epi li reprezante yon materyèl sentetik?

A Gwosè pòsyon Siwo 2 a gen plis eleman nitritif epi li gen plis kalori pase gwosè pòsyon Sirop 1 la.

B Resipyan Siwo 2 a gen plis pòsyon pase veso Siwo 1 an.

C Siwo 2 pa bezwen refrijerasyon.

D Engredyan ki nan Siwo 2 a gen ladan resous natirèl ki te konbine yon fason chimik pou fè siwo a.

KONTINYE

Siwo erab, natirèl ak atifisyèl, yo itilize kòm yon sòs sou krèp. Krèp yo ka fèt lè yo konbine engredyan. Tablo ki pi ba a bay kèk enfòmasyon sou fason pou fè krèp.

Fason Pou W Fè Krèp

Etap	Engredyan ki Ajoute	Obsèvasyon
1. Konbine engredyan sèk yo nan yon bòl.	Farin Sèl Sik Ledven Chimik	Pwodui blan yo nan bòl.
2. Ajoute engredyan likid yo nan bòl la epi melanje pou fè pat la.	Ze Vaniy konsantre Luil vetetal Lèt	Sibstans blan an vin tounen yon likid, e ti boul yo fòme nan pat la.
3. Mete pat pankèk sou yon chodyè cho epi chofe pou de minit.	Okenn	Sou anlè krèp la rete blan, e plis boul parèt.
4. Sèvi ak yon espatil pou ranvèse krèp la epi chofe pou de minit.	Okenn	Sou anlè krèp ki ranvèse a mawon.
5. Retire krèp la nan chalè.	Okenn	Anlè ak anba nan krèp yo mawon e mitan an blan ak solid.

5 Kare ki anba yo se deskripsyon rezime pou kèk nan etap nan fè krèp. Mete yon etap rezime ak lèt ki te gen yon reyaksyon chimik nan espas ki anba a.

Etap Rezime

Ajoute Engredyan Sèk yo nan Bòl epi Melanje	Ajoute Engredyan Likid yo nan Bòl epi Melanje	Chofe Pat nan yon Chodyè Cho
A	**B**	**C**

Etap Rezime ki Gen yon Reyaksyon Chimik: Lèt: _____

Esplike kijan obsèvasyon yo nan pwosedi a ka sèvi kòm prèv pou detèmine ke yon reyaksyon chimik te fèt pandan etap ou chwazi a. [1]

KONTINYE

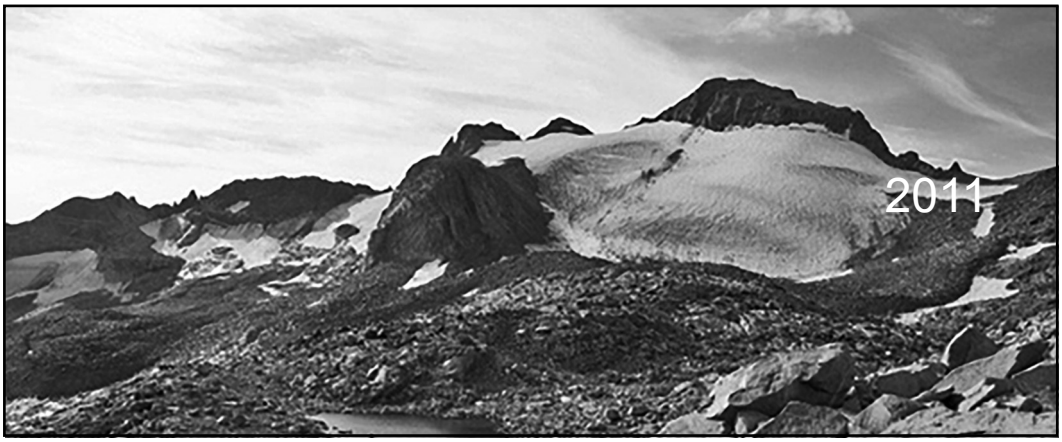
Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak konesans ou nan syans pou reponn kesyon 6 jiska 9.

Mòn Lyell ak Glasye Lyell la

Foto ki anba yo montre Glasye Lyell an 1901 ak an 2011. Lyell Glacier sitiye nan mòn Sierra Nevada nan Kalifòni nan Yosemite National Park. Glasye yo se endikatè sansib nan chanjman klimatik yo.

Mount Lyell and the Lyell Glacier, out 1901

Menm Apèsi, Septanm 2011



KONTINYE

6 Ki pwosesis nan sikilasyon dlo ki responsab chanjman nan gwosè Lyell Glacier la?

A kondansasyon vapè dlo ki soti nan atmosfè a

B glas k ap fonn nan sifas glasye a

C presipitasyon nèj sou tèt glasye a

D transpirasyon soti nan forè ki tou pre yo

7 Yon etidyan fè konnen Glasye Lyell a te chanje gwosè ant 1901 ak 2011 paske te gen yon ogmantasyon nan tanperati mondyal la. Ki kesyon, lè yo envestige, ki gen ladann yon faktè ki te lakòz premye ogmantasyon nan tanperati mondyal la?

A Kijan plante plis pye bwa te gen enpak sou tanperati mondyal la?

B Ki efè chanjman nan glas glasyal te genyen sou tanperati mondyal?

C Ki sezon ki pi afekte tanperati mondyal la?

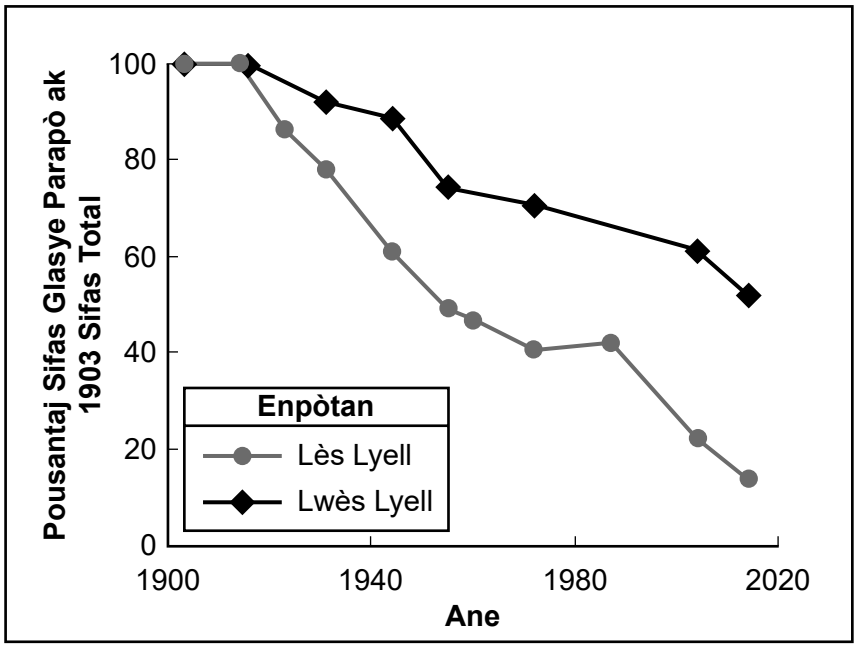
D Kijan boule konbistib fosil yo te afekte tanperati mondyal la?

8 Chofaj glas glasyal pa egal ak chofaj sifas tè ki ekspoze yo. Esplike ki jan sa kontribye nan chanjman ki kontinye nan gwosè Lyell Glacier la *epi* gen plis chans pou lakòz gen yon klima lokal ki pi cho. [1]

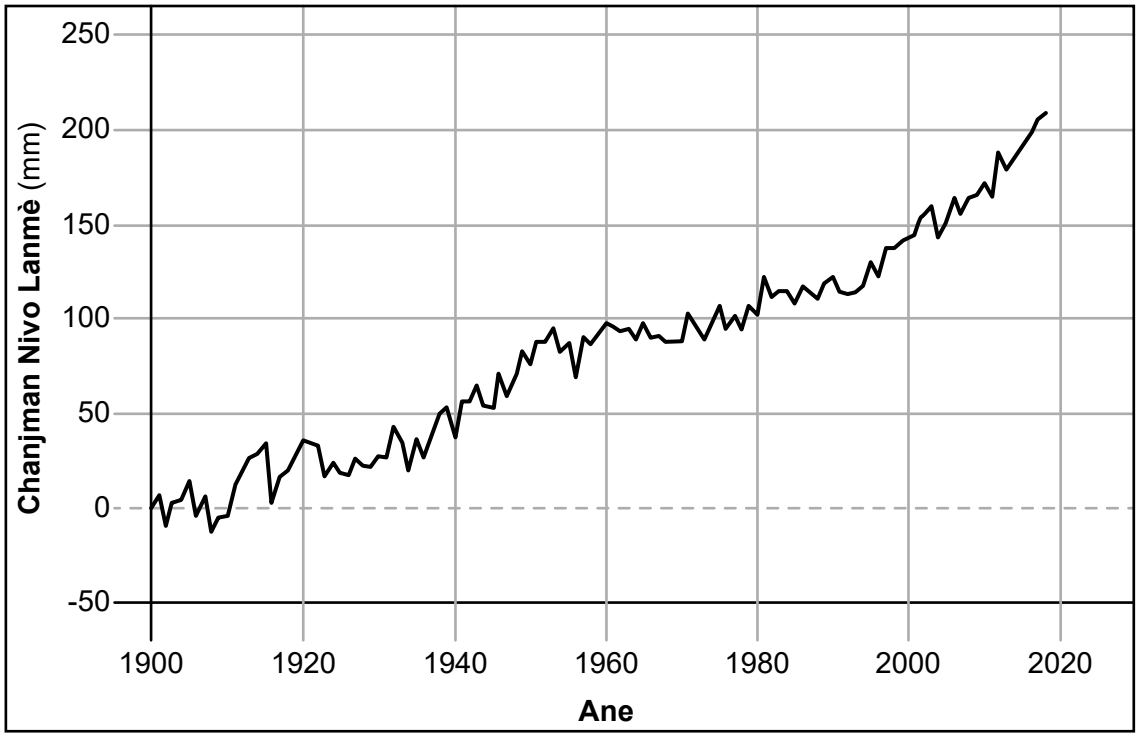
KONTINYE

Grafik ki anba yo montre kèk enfòmasyon sou Glasye Lyell ak sou chanjman nivo lanmè mondyal ant 1900 pou rive 2020.

Graf 1: Pousantaj nan zòn sifas glasye, depi 1903



Graf 2 Chanjman Nivo Lanmè Global la soti 1900 pou rive 2020



KONTINYE

9 Sèvi ak prèv ki soti nan graf yo ak konesans ou nan syans pou chwazi **yon** deklarasyon nan *chak* tablo pou endike:

- kijan chanjman nan sifas glasye afekte nivo lanmè mondyal la
- yon aksyon ki ta pi byen bese efè sa a si modèl ki nan Grafik 1 ak 2 yo kontinye [1]

Efè Zòn Sifas Glasye sou Nivo Lanmè Global	
Sipèfisi glasye ogmante pandan nivo lanmè mondyal la diminye	
Sipèfisi glasye ogmante pandan nivo lanmè mondyal la ogmante	
Sipèfisi glasye yo te diminye pandan nivo lanmè mondyal la te ogmante	
Sipèfisi glasye yo diminye pandan nivo lanmè mondyal la diminye	

Mezi pou Redwi Risk	
Plante pye bwa alantou tout glasye yo pou bay lonbraj soti nan Solèy la.	
Ogmante tanperati oseyan yo pou ogmante evaporasyon sifas oseyan an.	
Kouvri tout glasye yo ak materyèl nwa pou sispann chanjman nan sifas glasye yo.	
Bati baraj nan zòn kotyè yo pou anpeche inondasyon.	

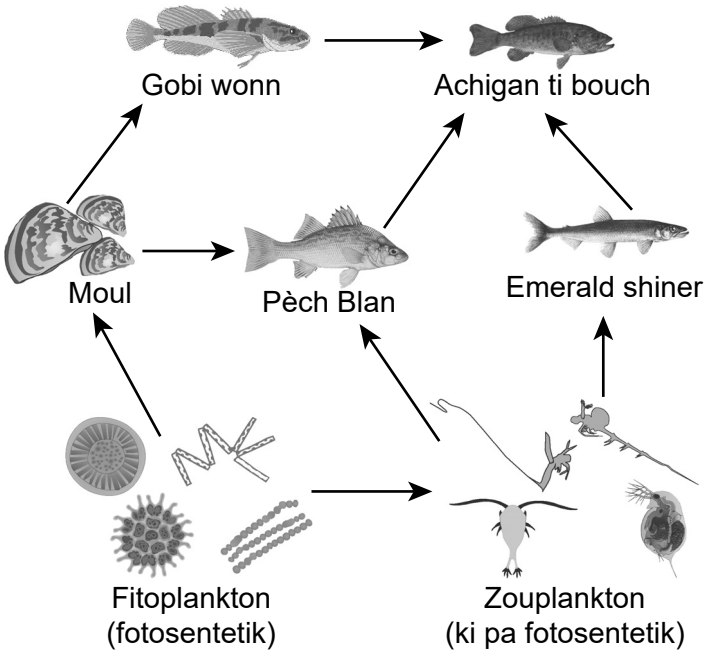
Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 10 rive nan 13.

Ekosistèm Lak Erie a

Eta Nouyòk gen fwontyè ak Lak Ontario ak Lak Erie. Lak Erie se lak ki pi fon ak pi cho nan Gran Lak yo. Akòz divèsite abita li yo, Lak Erie sipòte plis espès pwason pase nenpòt lòt Gran Lak. Yo jwenn tou de espès pwason natif natal ak anvayisan yo la a. Gen kèk espès pwason natif natal ki te afekte yon fason grav akòz polisyon, degradasyon abita, espès anvayisan, ak twòp lapèch.

Modèl ki pi ba a reprezante yon chèn alimantè.

Chèn Alimantè Lak Erie



(Pa trase selon echèl)

10 Ki pè òganis nan Lak Erie ki montre yon relasyon konpetitif?

A achigan ti bouch ak zouplankton

B pèch blan ak emerald shiner

C gobi won ak moul

D fitoplankton ak zouplankton

KONTINYE

Lak Erie te afekte yon fason negatif akòz limon ki pouse pandan peryòd tan ki pi cho. Devlopman sa yo gen twòp kwasans syanobakteri (fitoplankton limon ble-vèt), ki kapab pwodui toksin ki reprezante yon risk pou sante moun ak bèt. Devlòpman alg sa yo kreye tapi epè sou sifas lak la (limon ki pouse) ki anpeche limyè solèy la rive nan plant anba dlo yo. Foto ki anba a montre yon limon k ap pouse.

11 Ki agiman ki kòrèkteman dekri kijan yon fleri alg ka afekte popilasyon òganis nan Lak Erie?

A Gen kèk òganis fotosentetik ki pa ta resevwa ase enèji pou yo fè manje.

B Popilasyon moul yo pa ta afekte paske yo ta manje zouplankton olye pou yo manje limon.

C Toksin yo ta lakòz popilasyon bas ti bouch ogmante paske popilasyon ki fè emerald klere ta ogmante.

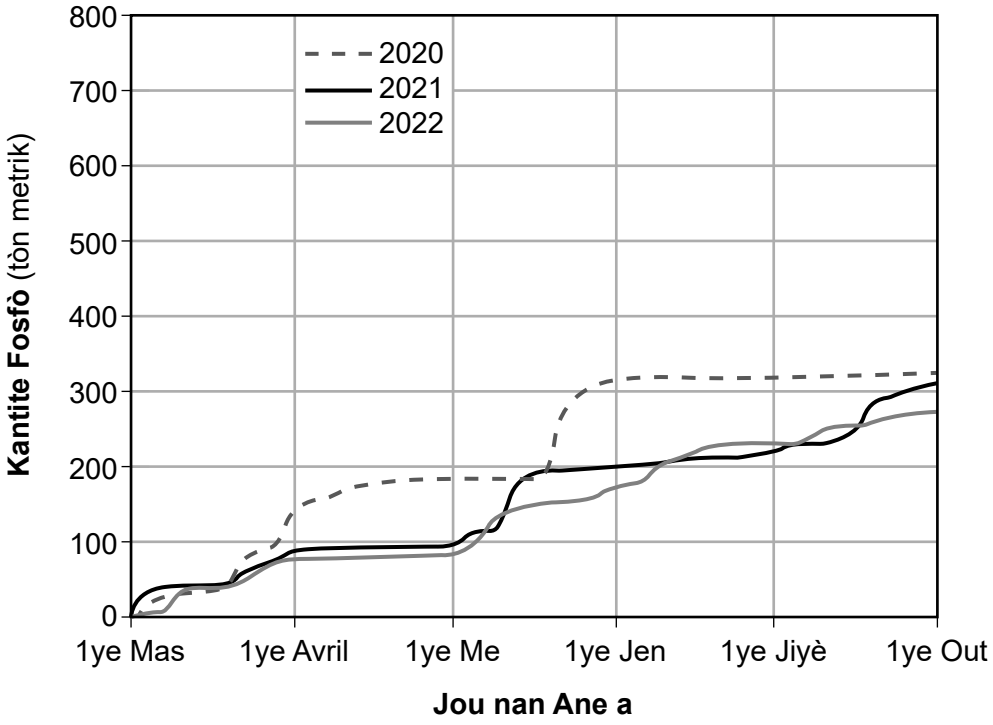
D Sa k manje anba yo, tankou gobi wonn yo, ta viv pi pre sifas lak la pou yo manje fitoplankton.

KONTINYE

Pwodiksyon limon danjere yo te koze akòz ogmantasyon nan nivo fosfò nan lak la. Gwo lapli prentan lakòz pi gwo kantite fosfò ki koule nan jaden fèm yo. Apeprè 85% nan fosfò a soti nan agrikilti. Lòt sous ki kontribiye nan ekoulman fosfò yo gen tank septik, gazon, teren gòlf, ak izin tretman dlo ize.

Grafik 1 pi ba a montre kèk enfòmasyon sou fosfò nan Lak Erie.

Grafik 1
Kantite fosfò k ap antre nan Lak Erie
soti nan Rivyè Maumee
Mas-Out 2020-2022



12 Ki deklarasyon ki dekri previzibilite nivo fosfò nan Lak Erie, dapre enfòmasyon ki nan *Grafik 1*?

A Nivo fosfò nan Lak Erie ap ogmante de 0 a 100 chak mwa avril ak me.

B Pi gwo nivo fosfò nan Lak Erie ap rive nan mwa Out.

C Pwal gen yon nivo konstan chanjman nan kantite fosfò k ap antre nan Lak Erie pandan mwa ete yo chak ane.

D Nivo fosfò yo ap kontinye ogmante a plis pase 450 tòn metrik nan twa ane kap vini yo.

KONTINYE

Basen vèsan Lak Erie se basen vèsan ki gen plis moun nan rejyon Gran Lak yo. Yo itilize anpil nan dlo ki soti nan basen vèsan an pou agrikilti ak endistri. Resous ki soti nan zòn sa a satisfè bezwen agrikòl gwo rejyon yo pou Ohio, Pennsilavni ak Nouyòk.

Tablo ki anba a konpare kantite dlo ki retire nan dlo sifas oswa anba tè pou diferan itilizasyon nan Basen vèsan Lak Erie, an plizyè milyon galon pa jou (Mgal/jou).

Dlo ki te Itilize nan Basen Vèsan Lak Erie pa Diferan Sektè – 2012 ak 2015

Sektè	**Kantite Dlo yo Retire an 2012** (Mgal/jou)	**Kantite Dlo yo Retire an 2015** (Mgal/jou)
Pwovizyon Dlo Piblik	206.03	220.20
Endistriyèl	189.17	198.26
Irigasyon	6.84	3.19
Komèsyal ak Enstitisyonèl	3.23	3.49

13 Ki agiman ki pi byen dekri yon relasyon posib ant konsomasyon dlo ak enpak li sou yon ekosistèm Lak Erie ant 2012 ak 2015?

A Diminye dlo ki itilize pou irigasyon an te kapab lakòz nivo lak la monte, ki te inonde ekosistèm bò rivaj yo.

B Diminisyon total itilizasyon dlo a te kapab ogmante estabilite abita pwason yo.

C Ogmantasyon dlo ki itilize pou endistri a te kapab diminye kantite polyan ki lage nan basen vèsan an.

D Ogmantasyon total itilizasyon dlo a te kapab lakòz nivo lak la bese, sa ki afekte òganis bò rivaj yo yon fason negatif.

KONTINYE

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 14 rive nan 18.

Obsève Jipitè

Malgre Galileo Galilei pa t envante teleskòp la, li te fè gwo pwogrè ak rafinman nan teleskòp la nan lane 1609. Teleskòp rafine sa a te pèmèt Galileo fè obsèvasyon Lalin Latè ak kat pi gwo lalin ki òbit Jipitè. Kounye a, veso espasyal ak teleskòp espasyal yo itilize pou fè obsèvasyon pi detaye sou sistèm solè nou an.

Kèk done sou kat pi gwo lalin Jipitè yo montre anba a nan *Tablo Done 1*.

Tablo Done 1

Non Lalin	**Mas** (kg)	**Dyamèt Ekwatoryal** (km)	**Distans Mwayèn ak Jipitè** (km)
Io	8.93×10^{22}	3.63×10^{3}	4.22×10^{5}
Europa	4.80×10^{22}	3.14×10^{3}	6.71×10^{5}
Ganimèd	1.48×10^{23}	5.26×10^{3}	1.07×10^{6}
Kalisto	1.08×10^{23}	4.82×10^{3}	1.88×10^{6}

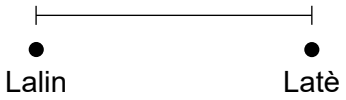
Gen kèk done sou Lalin Latè a montre anba a nan *Tablo Done 2*.

Tablo Done 2

Mas (kg)	**Dyamèt Ekwatoryal** (km)	**Distans Mwayèn ak Latè** (km)
7.35×10^{22}	3.48×10^{3}	3.83×10^{5}

KONTINYE

14 Modèl echèl ki anba a reprezante distans mwayen ant Latè ak Lalin Latè a. Pwen nan modèl la reprezante pozisyon objè selès yo.



Ki modèl ki pi byen reprezante distans mwayèn ant Jipitè ak Europa, si yo trase nan menm echèl ak modèl Latè-Lalin lan?

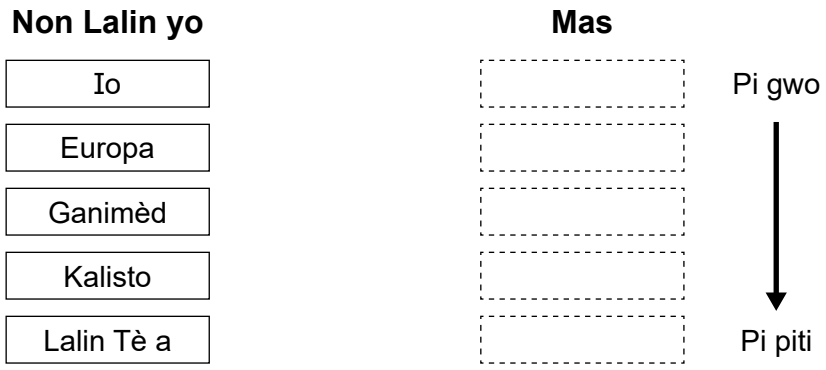
A

B

C

D

15 Non lalin yo nan *Tablo Done 1* ak *Tablo Done 2* yo endike anba a. Mete non yo nan lòd soti nan pi gwo mas la rive nan pi piti mas la.



Konpare dyamèt ekwatoryal lalin yo ak lòd mas yo. [1]

KONTINYE

Anpil planèt nan sistèm solè nou an gen lalin. Echanj gravitasyonèl ant yon planèt ak lalin li kenbe lalin nan yon òbit relativman konstan alantou planèt la.

Done Tablo 3 anba a montre kèk enfòmasyon sou Jipitè ak Satin.

Tablo Done 3

Planèt	**Lalin**	**Distans Òbit Mwayèn Lalin ak Planèt** (km)	**Fòs Gravitasyonèl ki Egzèse sou Lalin** (N)
Jipitè	Io	4.22×10^5	6.3×10^{22}
Satin	Anslad	2.40×10^5	7.3×10^{19}

16 Ki agiman ki eksplike poukisa Enceladus fè eksperyans yon fòs gravitasyon pi fèb pase Io soti nan planèt li òbit, menmsi Enceladus pi pre planèt li a?

A Fòs gravitasyonèl ki egzèse sou lalin yon planèt afekte pa jaden mayetik planèt la.

B Fòs gravitasyon yon planèt egzèse sou lalin li a se menm ak fòs gravitasyon lalin lan egzèse sou yon planèt.

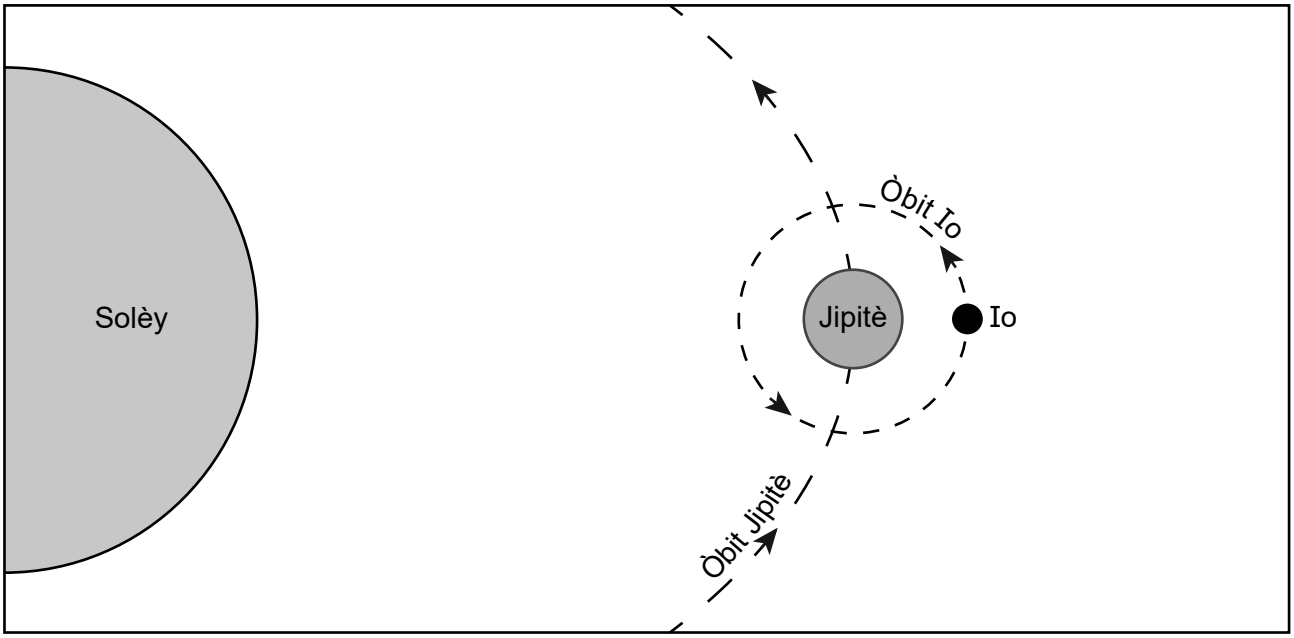
C Vitès Enceladus la lakòz yon enèji sinetik ki diminye fòs gravitasyon Satin egzèse.

D Mas planèt la ak lalin li a afekte fòs gravitasyon planèt la egzèse sou lalin lan.

KONTINYE

Modèl ki anba a reprezante kèk enfòmasyon sou Io ak Jipitè.

Òbit Io ak Jipitè



(Pa trase selon echèl)

17 Yon etidyan fè konnen Solèy la egzèse yon fòs gravitasyonèl sou Jipitè, men se pa sou Io. Endike si w sipòte oswa refite reklamasyon sa a. Jistifye chwa w la avèk prèv ki soti nan modèl *Òbit Io ak Jipitè* ak konesans syantifik ou. [1]

Sipò	
Pa apwouve	

Jistifikasyon: _____

_____

_____

KONTINYE

An 2023, yo te lanse veso espasyal Jupiter Icy Moons Explorer (JUICE) pou mennen ankèt sou Jipitè ak twa nan lalin li yo. Misyon sa a pral kòmanse kolekte done an 2031 e li espere dire uit ane. Li pral konsantre sou aprann plis sou anviwònman chak lalin, ansanm ak potansyèl yo pou sipòte lavi, pandan l ap pase bò kote yo.

Lè yo planifye ak bati JUICE, syantis yo te bezwen satisfè objektif misyon an epi konsidere kritè ak kontrent. Objektif yo pou misyon an yo ki nan lis anba a.

- Kolekte done sou lalin glas ki gen oseyan yo nan Callisto, Europa, ak Ganymede.
- Detèmine si gen dlo anba sifas lalin yo.
- Etidye chan mayetik Ganimede ak Kalisto.
- Map sifas topografik lalin Jipitè yo.
- Envestige kouch anwo atmosfè Ganymèd ak Callisto.
- Chache prèv ki montre anviwonman ki kapab abitab sou Jipitè.

18 Pou reyisi atenn objektif yo, syantis yo ki te planifye ak konstwi misyon veso espasyal JUICE la te oblije adrese a

A kritè veso espasyal la kolekte dlo anba sifas lalin yo

B kritè veso espasyal la ka fè plizyè travay

C kontrent pou kolekte tout done ki nesesè disi 2031

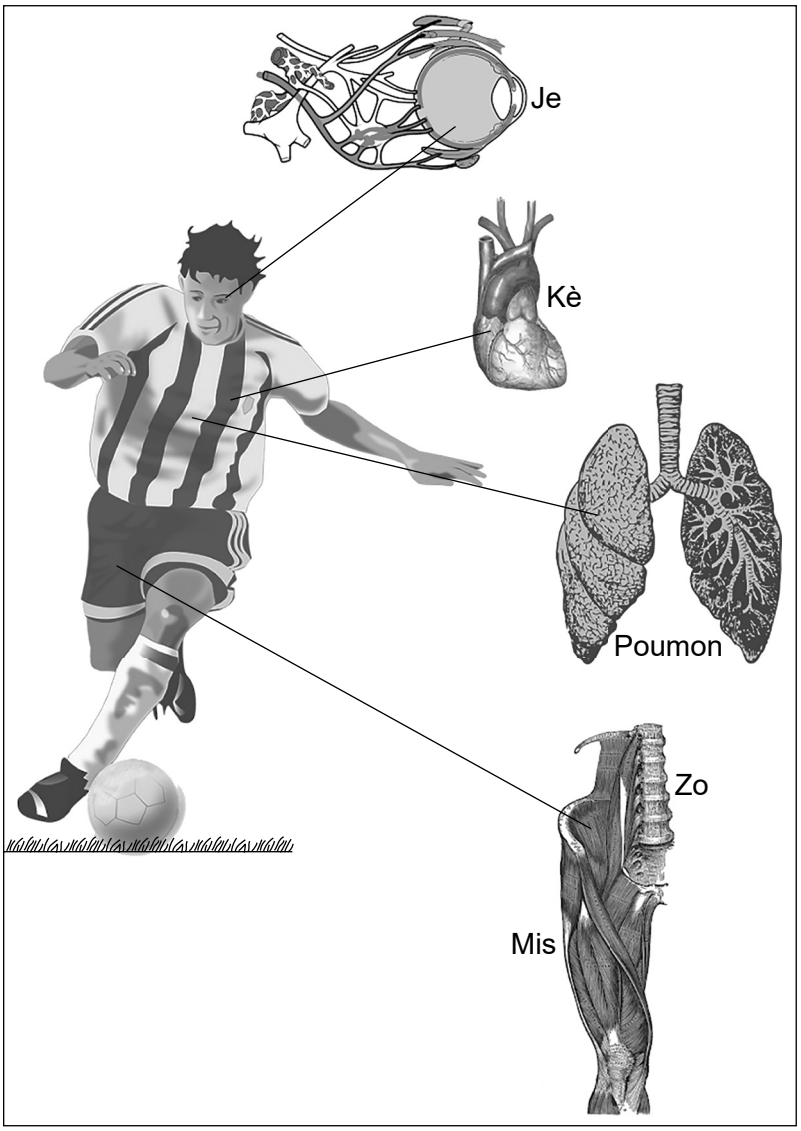
D kontrent efè enklinezon aks wotasyon Jipitè sou koleksyon done

KONTINYE

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 19 rive nan 23.

Sistèm ògàn ak repons

Sou teren an, yon jwè foutbòl reponn a ankourajman nan divès fason. Repons kowòdone yo se yon rezilta sistèm kò jwè a ap travay ansanm. Repons sa yo gen entansyon ede kò a kenbe omeyostazi oswa yo aprann konpòtman jwe pa jwè a.



(Pa trase selon echèl)

19 Antrenè jwè a toujou ankouraje tout patisipan yo pou yo travay ansanm kòm yon ekip. Jwè a deklare ke kò imen an ap travay menm jan an paske kò a gen sistèm kominike. Ki prèv ki sipòte deklarasyon sa a?

A Selil nan kò imen an genyen yon nwayo, manbràn selilè ak vakwòl.

B Ògàn nan kò imen an konpoze de diferan kalite tisi.

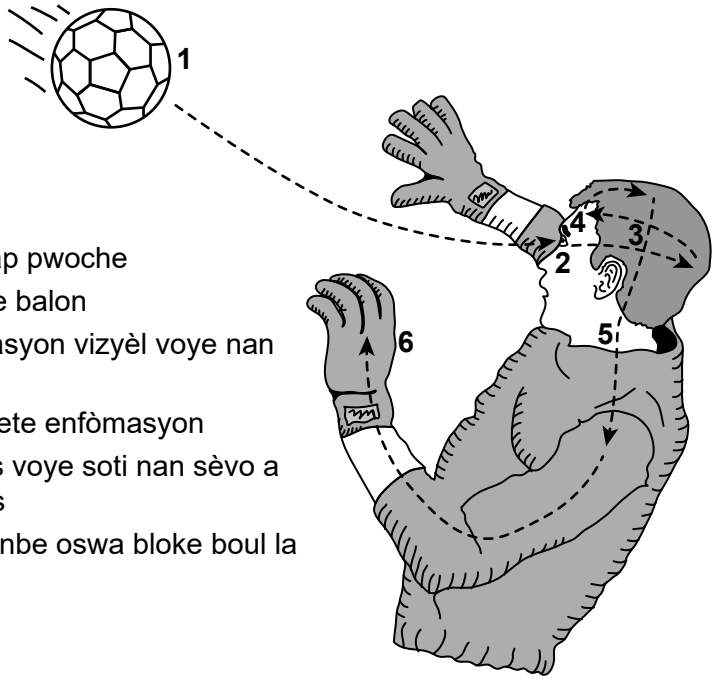
C Bouch, lestomak, ak trip yo se ògàn sistèm dijestif imen an.

D Tisi sistèm miskilè yo deplase sistèm skelèt imen an.

KONTINYE

Nan foutbòl, lè yo choute, gadyen ekip opoze a ap eseye kenbe oswa bloke choute a pou anpeche lòt ekip la fè gòl. Aksyon sa a enplike yon seri repons kowòdone nan kò gadyen an.

Reyaksyon sou boul k ap rantre



1. Balon ap pwoche
2. Je gade balon
3. Enfòmasyon vizyèl voye nan sèvo
4. Sèvo trete enfòmasyon
5. Repons voye soti nan sèvo a nan mis
6. Men kenbe oswa bloke boul la

20 Mete atik ki gen lèt ki anba yo nan sekans kòrèk la pou montre kijan gadyen an trete enfòmasyon sa yo. [1]

Repons konpòtmantal	Reseptè sansoryèl
A	**B**

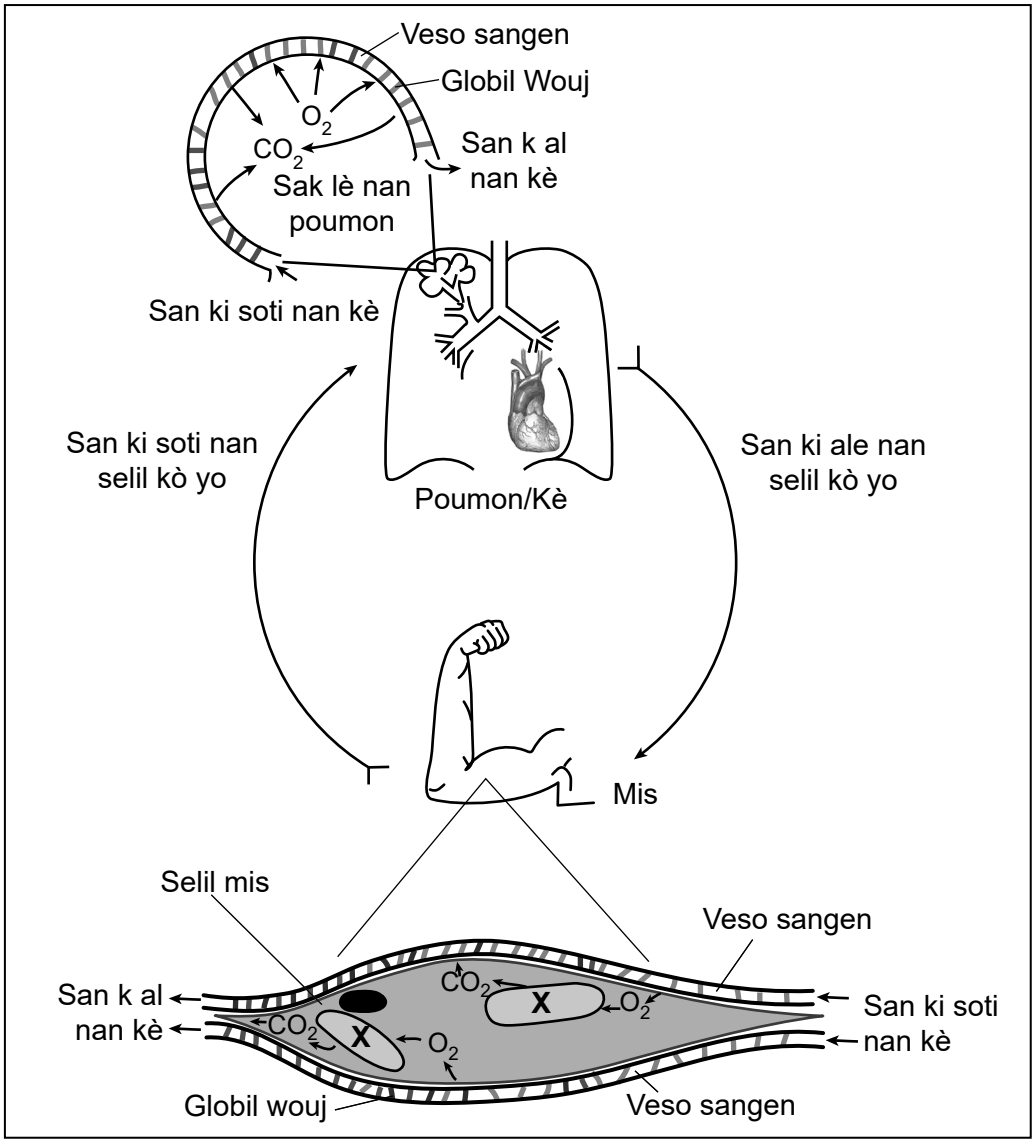
Lajan ankourajman	Transmèt sot nan sèvo a	Transmèt al nan sèvo a
C	**D**	**E**

Lèt: ____ → Lèt: ____ → Lèt: ____ → Lèt: ____ → Lèt: ____

KONTINYE

Modèl ki anba a reprezante transpò gaz nan yon selil mis nan kò yon jwè foutbòl. Estrikti ki make se *X* ògàn ki nan selil mis la.

Modèl Transpò Oksijèn ak Gaz Kabonik



(Pa trase selon echèl)

KONTINYE

21 Soti nan tablo ki anba a, ki ranje ki kòrèkteman koresponn ak non ak fonksyon òganèl ki make *X*?

Ranje	Ti ògàn	Fonksyon
A	mitokondri	Lage enèji ki konsève nan lyezon chimik yo
B	mitokondri	Sèvi ak enèji pou pwodui molekil ki pi konplèks
C	klowoplas	Konvèti enèji limyè nan enèji lyezon chimik
D	klowoplas	Pwodui enèji nan yon gaz ki baze sou kabòn

A Ranje A

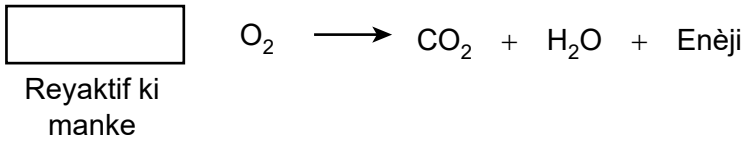
B Ranje B

C Ranje C

D Ranje D

Modèl ki anba a idantifye fòmil chimik kèk molekil nan selil yon jwè foutbòl. Yon molekil ki manke.

Pwodiksyon nan Modèl Enèji



22 Idantifye reyaktif ki pa idantifye nan modèl sa a *ak* yon sistèm kò ki bay reyaktif sa a. [1]

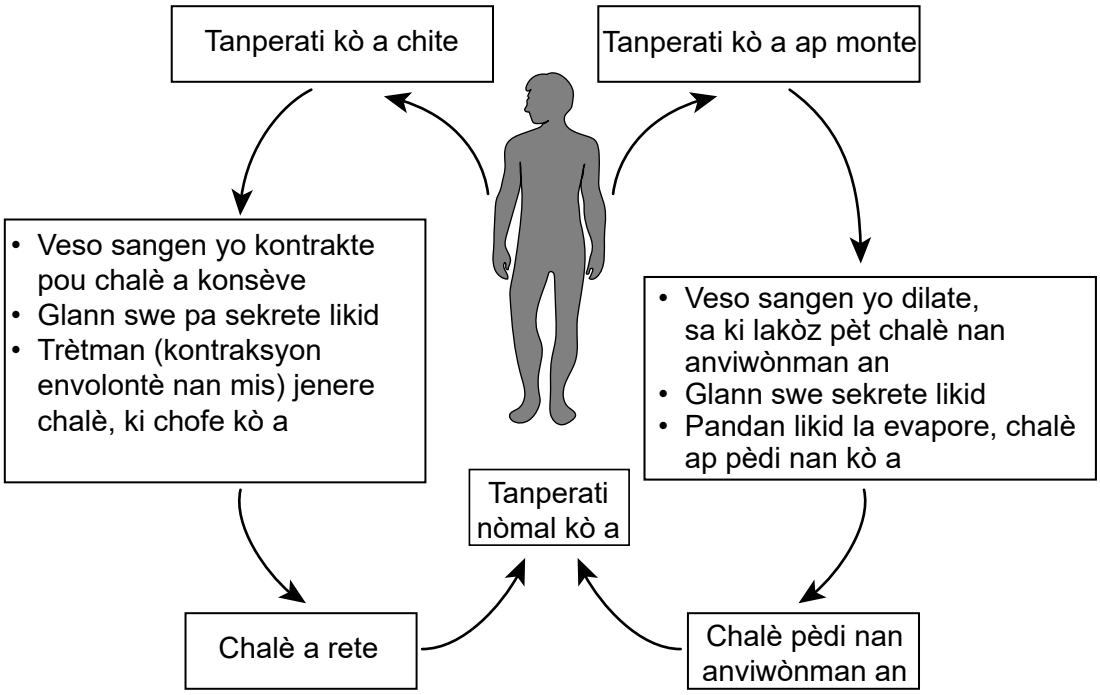
Reyaktif ki manke: _____

Sistèm kò: _____ sistèm

KONTINYE

Pandan y ap jwe foutbòl, atlèt souvan fè eksperyans chanjman nan tanperati kò. Modèl ki anba a reprezante yo diferan fason kò imen an reponn a chanjman nan tanperati kò a pou kenbe omeyostazi.

Modèl repons kò



23 Ki ranje kòrèkteman asosye yon ògàn sansoryèl ak repons kò a nan ogmante aktivite pandan y ap jwe foutbòl?

Ranje	Ògàn Sansoryèl	Repons Kò a
A	zye	veso sangen yo konstri
B	zòrèy	tranbleman degaje chalè
C	po	glann swe sekrete likid
D	lang	chalè a kreye

A Ranje A

B Ranje B

C Ranje C

D Ranje D

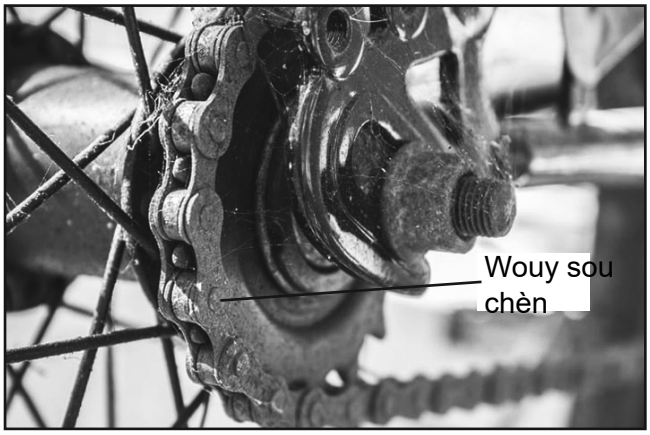
KONTINYE

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 24 rive nan 27.

Wouy

Yon etidyan nan Eta Nouyòk kite bisiklèt li deyò pandan tout sezon fredi nan lapli ak nèj la. Lè li te ale monte li nan yon jou prentan, li remake chèn bisiklèt la te wouye. Li te pran kèk tan pou retire wouy la.

Chèn bisiklèt ak wouy apre yon sezon ivè



Chèn bisiklèt netwaye ak wouy retire

Elèv la te deside fè rechèch pou chèche konnen ki jan wouy la te fòme ak kisa yo ta ka fè pou anpeche chèn bisiklèt yo vin wouye ankò sezon fredi pwochen. Atravè rechèch, elèv la te jwenn chenn bisiklèt yo te fè nan asye, ki se te fè nan 99% fè. Se poutèt sa, yo deside sèvi ak klou asye yo teste pou kòz ak solisyon nan pwoblèm wouy la.

KONTINYE

wouy pwodui lè fè reyaji ak oksijèn ak dlo. Yo montre fòmil chimik pou reyaksyon an anba a.

Reyaksyon fè, dlo, ak oksijèn pou pwodui wouy

fè (solid) + dlo (likid oswa vapè) + oksijèn (gaz) ⟶ idroksid fè (III) (solid)

Fòmil chimik pou reyaksyon wouye

$4Fe + 6H_2O + 3O_2 \longrightarrow 4Fe(OH)_3$

(fè) (dlo) (oksijèn) (Wouy)

24 Bay reyaksyon sa a, ki deklarasyon ki kòrèkteman idantifye pwopriyete sibstans yo ki *diferan* anvan ak apre reyaksyon sa a te fèt?

A Avan reyaksyon oksijèn an se yon gaz, pandan ke apre reyaksyon oksijèn an se yon pati nan wouye solid.

B Anvan reyaksyon an fè se yon solid, pandan y ap apre reyaksyon an wouye se yon solid.

C Avan reyaksyon dlo a se yon vapè, pandan apre reyaksyon dlo a se yon likid.

D Avan reyaksyon sibstans yo se yon solid, yon likid, ak yon gaz, apre reyaksyon sibstans yo se yon solid ak yon gaz.

25 Ki tablo ki montre **total** kantite atòm nan reyaktif yo ak **total** kantite atòm nan pwodwi yo pou reyaksyon chimik?

Eleman	Reyaktif	Pwodui
Fè	5	12
Idwojèn	8	7
Oksijèn	6	6

A

Eleman	Reyaktif	Pwodui
Fè	4	4
Idwojèn	12	12
Oksijèn	12	12

C

Eleman	Reyaktif	Pwodui
Fè	4	4
Idwojèn	6	6
Oksijèn	12	12

B

Eleman	Reyaktif	Pwodui
Fè	1	4
Idwojèn	8	7
Oksijèn	18	7

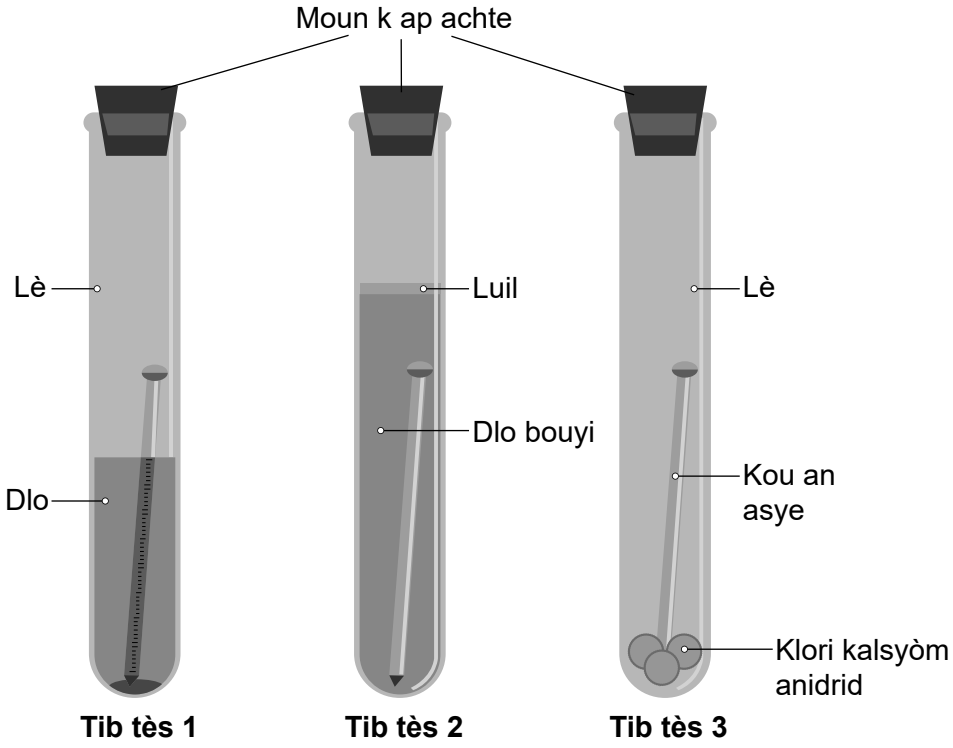
D

KONTINYE

Elèv la te fè twa eksperyans yo nan lòd yo teste si dlo ak oksijèn nan anviwònman an wouye klou asye. Yo te itilize ekipman sekirite apwopriye epi yo te swiv tout pwosedi sekirite yo. Twa klou asye separe yo te mete nan tib tès separe, chak ki gen sibstans ki sou diferan. Tout twa tib tès yo te sele ak bouchon.

- Nan tib tès 1, klou a te plase pasyèlman nan dlo.
- Nan tib tès 2, klou a te plonje nan dlo ki te bouyi pou retire oksijèn epi yo te ajoute yon kouch luil oliv pou anpeche oksijèn antre nan dlo a ankò.
- Nan tib tès 3, klou a te fèmen nan lè a epi yo te ajoute yon pwodui chimik (klò kalsyòm anidrid) ki retire vapè dlo nan lè a.

Klou yo te kite nan tib tès yo pou apeprè twa semèn. Yo montre yon modèl reprezantasyon eksperyans nan anba a.



KONTINYE

26 Rezilta twa eksperyans yo montre nan tablo ki anba a.

Nimewo Tib Pou Fè Eksperyans	Fè Wouy	wouy pa t fòme
1	✓	
2		✓
3		✓

Sèvi ak enfòmasyon ki soti nan reyaksyon chimik la pou konstwi yon eksplikasyon pou rezon ki fè Wouy te *oswa* pa t fòme nan **yon** nan tib tès yo. [1]

Nimewo tib tès: _____

Esplikasyon: _____

_____

_____

KONTINYE

Elèv la, ki sitiye nan Eta Nouyòk, vle fè bati yon abri sou do kay yo pou pwoteje bisiklèt la kont kondisyon metewolojik nan lavni. Kritè pou materyèl koule yo se:

- bwa trete ak presyon
- Pa afekte pa sezon ivè frèt ak lanèj
- pri rezonab
- Materyèl bon jan kalite ki pa Wouye

Mason an, ki gen priyorite se bati yon koule ki an sekirite, dirab ki pral dire, dwe deside ki materyèl ak klou yo itilize nan konstriksyon an nan koule a.

Materyo Itilize nan Kat Plan Abri yo

Konsepsyon	Kalite Klou ann Asye	Karakteristik Klou	Materyèl Remiz	Karakteristik Abri	Kontrent ak Itilizasyon
1	cho-tranpe nan zen	— chè — ka itilize ak nenpòt tabliye — kouch pa koupe — pa wouye	bwa trete sou presyon	— chè yon fason modere — bezwen antretyen	— pa pou anviwònman kotyè yo — klou yo ka itilize kote korozyon se yon enkyetid
2	cho-galvanize ak alyaj zenk fè	— chè yon fason modere — ka itilize ak nenpòt tabliye — epesè kouch ka varye ki afekte rezistans wouy	bwa trete sou presyon	— chè yon fason modere — bezwen antretyen	— klou yo pa ka itilize nan dlo oswa anba tè — ka ekspoze ak move tan
3	elektwo-galvanize nan poud zenk	— mwens chè — pa ka itilize ak bwa ki trete ak presyon — ap wouy si ekspoze a lè	bwa ki pa trete	— mwens chè — pouri vit	— klou yo pa ka itilize nan dlo oswa anba tè — bwa pa dire lontan deyò
4	asye ki pa ka okside	— pi chè — dire lontan — pa wouye	ankadreman plastik konpoze	— pi chè — dire lontan — ti antretyen	— ka itilize nan anviwònman kotyè yo

27 Ki deklarasyon ki pi byen eksplike poukisa youn nan desen yo satisfè *tout* kritè yo epi se pi bon chwa pou materyèl koule yo?

A Desen 1 se pi bon an paske klou yo pa pral wouye epi li itilize bwa trete ak presyon.

B Imaj 2 se pi bon an paske klou yo pa chè epi li itilize bwa trete ak presyon.

C Imaj 3 se pi bon an paske klou yo ak bwa ki pa trete pou koule a se sa k mwens chè.

D Imaj 4 se pi bon an paske klou yo ak materyèl koule pa pral wouye epi yo dire lontan.

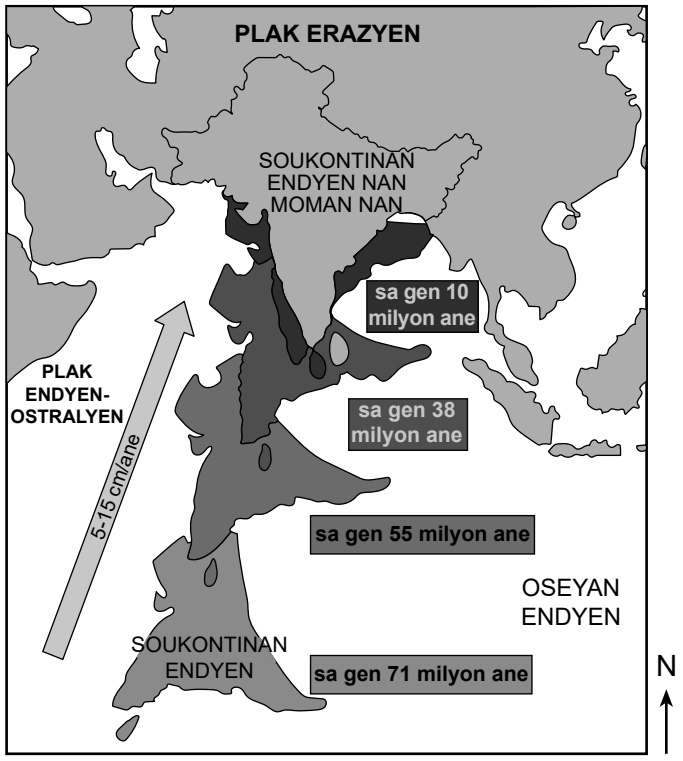
KONTINYE

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 28 rive nan 31.

Plak Tektonik Latè yo

Pwosesis jeyosyans yo te chanje karakteristik sou sifas Latè pandan tout istwa Latè a. Mt Everest se yon karakteristik sifas ki te fòme dirèkteman lè soukontinan Endyen an te fè kolizyon ak Plak Erazyen an. *Dyagram 1* montre to mouvman soukontinan Endyen an sou dènye 71 milyon ane yo. *Dyagram 2* montre kote aktyèl mòn Himalayan yo ak mòn Everest parapò ak soukontinan Endyen an ak Plak Erazyen an.

Dyagram 1



Dyagram 2

KONTINYE

28 Chwazi **de** deklarasyon ki sipòte afimasyon an:

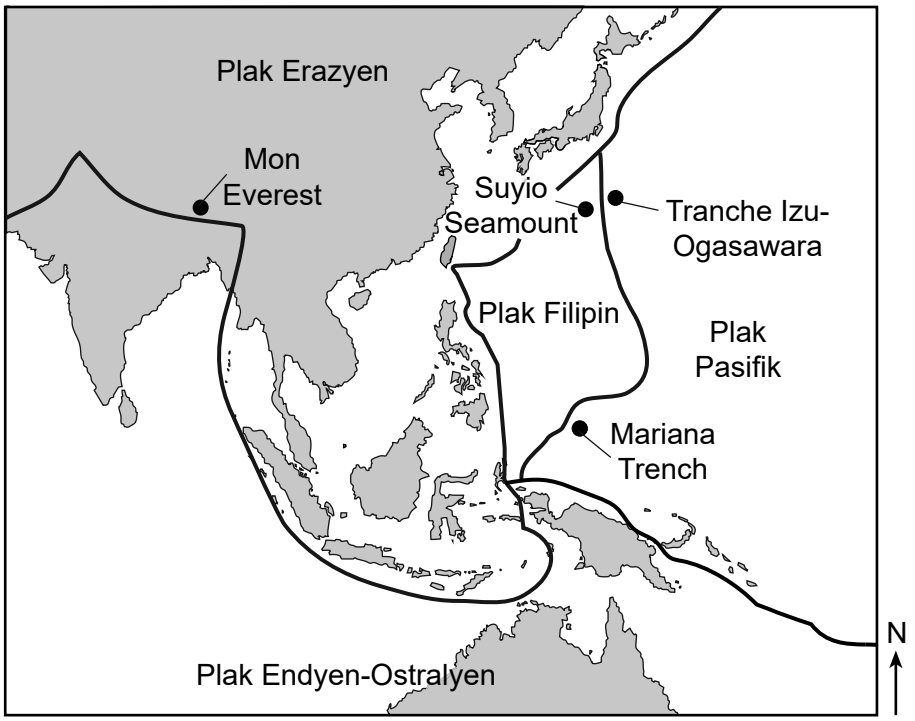
Soukontinan Endyen an te fè kolizyon ak Plak Erazyen an. [1]

- ☐ Laj wòch yo nan Plak Erazyen an diferan pase laj wòch yo nan soukontinan Endyen an.
- ☐ Chak ane, soukontinan Endyen an deplase 5-15 santimèt nan sid.
- ☐ Soukontinan Endyen an te vire nan direksyon goch pandan l t ap vwayaje nan nò.
- ☐ Montay Himalayan a te fòme akòz mouvman plak tektonik yo.
- ☐ Plak Erazyen an gen 71 milyon ane.

KONTINYE

Kat ki anba a montre enfòmasyon sou kèk plak tektonik ak echanj yo. Yon montay lanmè se yon estrikti ki fòme anba oseyan an. Liy ki sou kat la reprezante fwontyè plak yo.

Kote Kat Estrikti Jewolojik Sitiye



29 Baze prèv ki soti nan kat jeyografik la, li ka dedui

A mòn ak tranche fòme nan limit plak yo

B Mòn ak montan lanmè sèlman fòme nan mitan oseyan yo

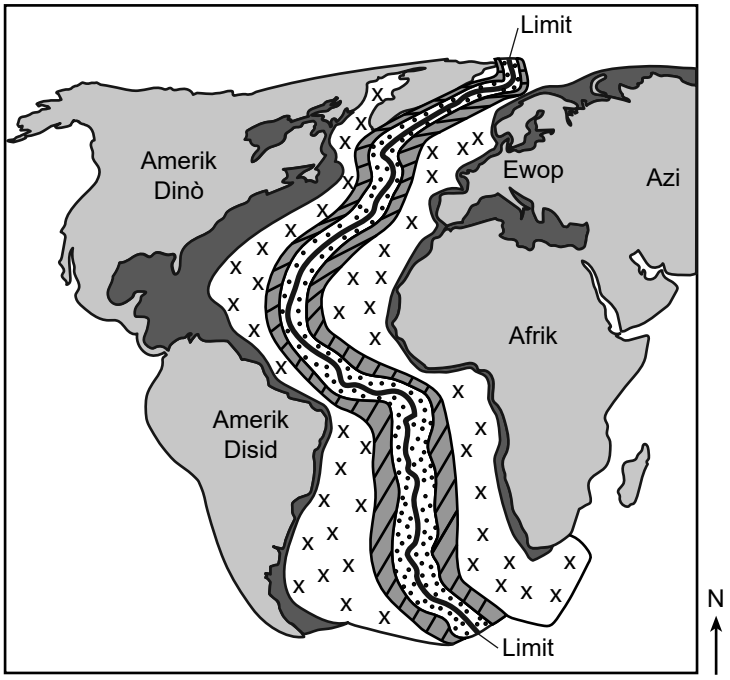
C Nouvo fon lanmè kreye nan tranche

D tout estrikti jewolojik yo fòme anba oseyan an

KONTINYE

Kat ki anba a montre kèk enfòmasyon sou soubasman ki anba Oseyan Atlantik la. Liy nwa ki desann sant soubasman oseyan an se yon fwontyè ant de plak tektonik.

Laj nan Sifas Fon Oseyan Atlantik



(Pa trase selon echèl)

Enpòtan	
0-40 m.y.	90-120 m.y.
40-90 m.y.	120-160 m.y.
m.y. – plizyè milyon ane	

30 Prèv ki nan kat jeyografik la ki sipòte lide plak Latè ap gaye apa nan fwontyè a se ke laj soubasman fon lanmè a

A diminye titras pa ti kras soti nan Amerik di Nò rive nan Ewòp

B ogmante tikras pa tikras soti nan Amerik di Nò rive nan Ewòp

C diminye kòm distans ak fwontyè a ogmante

D ogmante kòm distans ak fwontyè a ogmante

31 Esplike ki jan fòm kontinan yo montre nan kat jeyografik *Laj Sifas Sòl Oseyan Atlantik yo* se prèv ki montre mouvman plak sot pase yo. [1]

KONTINYE

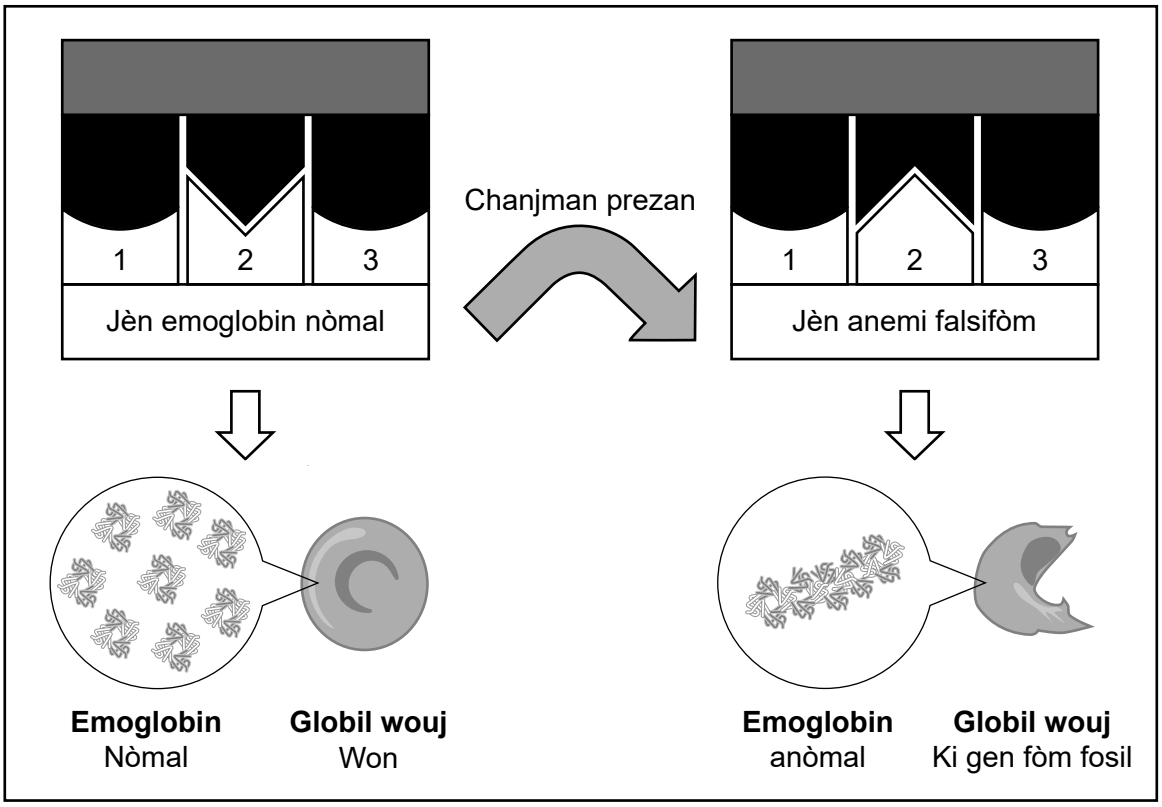
Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 37 rive nan 41.

Anemi Falsifòm

Anemi falsifòm se yon maladi jenetik ki lakòz sentom grav nan imen. Moun ki gen anemi falsifòm pa gen ase globil wouj nòmal pou pote oksijèn nan selil kò yo. Maladi a koze pa yon mitasyon yon jèn ki fè emoglobin. Emoglobin se pwoteyin ki pote oksijèn nan globil wouj. Emoglobin nòmal ak emoglobin nan globil wouj yo sanble diferan. Mitasyon nan jèn nan yon ti kras chanje fòm nan molekil emoglobin ki tou chanje fòm nan globil wouj.

Modèl 1 reprezante yon chanjman nan materyèl jenetik ki te koze pa yon mitasyon nan jèn ki fè emoglobin.

Modèl 1:



KONTINYE

37 Idantifye pozisyon nan jèn nan *Modèl 1* (ki gen etikèt 1, 2, ak 3) kote mitasyon an rive epi dekri fason yon moun ki gen anemi falsifòm fè eksperyans swa efè danjere, byenfè oswa net. [1]

Nimewo pozisyon: _____

Deskripsyon: _____

_____

_____

38 Dekri kijan mitasyon sa a chanje estrikti molekil emoglobin la epi kijan li chanje fòm globil wouj la. Mete tou de molekil la *ak* selil la nan repons ou an. [1]

_____

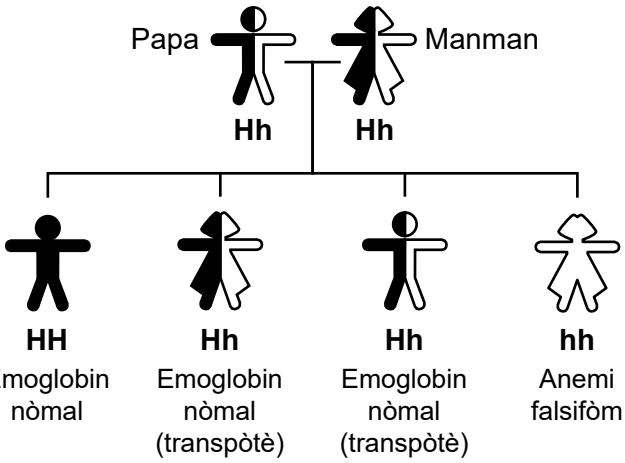
_____

_____

KONTINYE

Modèl ki anba a reprezante rezilta jenetik potansyèl pou pitit de paran yo. Chak paran gen yon sèl alèl pou pwodiksyon nòmal globil wouj (H) ak yon sèl alèl pou pwodiksyon globil wouj ki gen fòm fosil (h). Yon konpayi asirans se yon moun ki gen yon sèl alèl ki asosye ak yon maladi epi ki pa anjeneral montre sentòm maladi sa a.

Modèl 2:



39 Ki deklarasyon ki an jeneral vre pou yon moun ki eritye jèn anemi falsifòm nan men yon sèl paran sèlman?

A Moun nan p ap kapab pote ase oksijèn nan selil kò yo.

B Moun nan ta pa afekte epi li ta kapab pwodui ase globil wouj ki an sante pou transpòte oksijèn.

C Moun nan ap pwodui emoglobin anglosaj si yo te eritye jèn drepanositoz la sèlman nan men manman an.

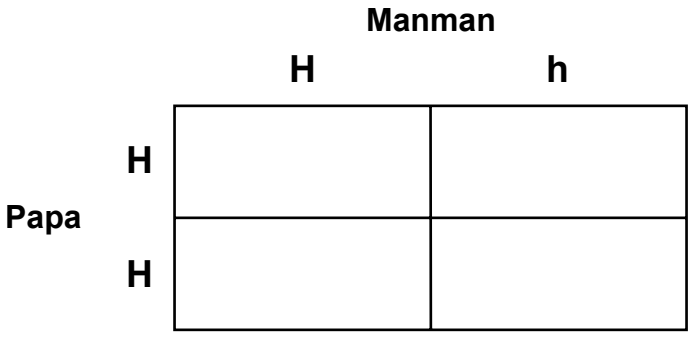
D Moun nan ap kapab transpòte plis oksijèn pase yon moun ki pa eritye jèn sa a nan men youn paran.

KONTINYE

40 Konplete modèl kare Punnett la pou detèmine pwobabilite jenetik pitit yon manman ki se yon pòtè jèn drepanosit ak yon papa ki pa pòtè, men ki gen emoglobin nòmal. Chwazi rezilta jenetik kòrèk yo nan chwa yo bay yo epi mete yo nan bwat yo pou konplete modèl la. Gen kèk chwa yo ka itilize plis pase yon fwa oswa pa ditou.

Chwa pou Rezilta Jenetik

HH	Hh	hh



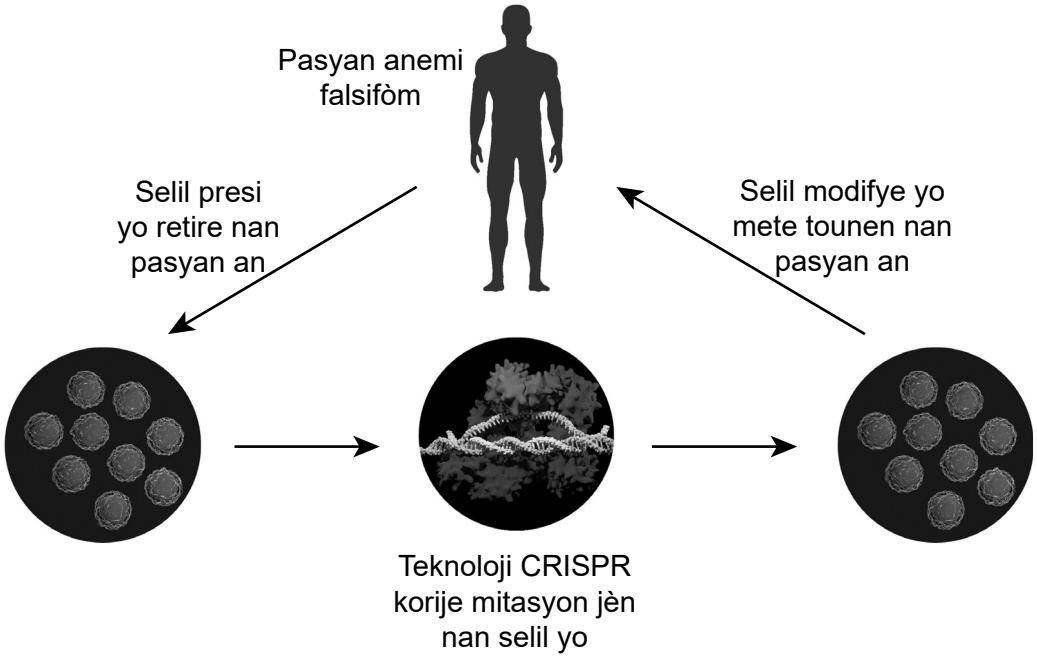
Sèvi ak modèl kare Punnett ou fini kòm prèv, eksplike kijan prezans anemi falsifòm nan pitit yo konpare ak prezans anemi falsifòm nan paran yo. [1]

Esplikasyon: _____

_____

KONTINYE

Yo ka trete anemi falsifòm lè l sèvi avèk yon pwosesis ki rele CRISPR-medyatè terapi jèn. Teknoloji sa a enplike nan retire selil presi nan yon pasyan. Mitasyon jèn yo nan selil sa yo korije epi selil ki fèk modifye yo mete tounen nan kò pasyan an pou kòmanse fè nouvo selil san nòmal.



41 Ki deklarasyon sou fonksyon pati selil yo ki dekri avèk presizyon kijan teknoloji CRISPR enfliyanse karakteristik moun ki gen anemi falsifòm?

A Jèn mitasyon an modifye soti nan materyèl jenetik pasyan an lè l sèvi avèk teknoloji CRISPR la epi li ranplase ak yon jèn ki pwodui emoglobin nòmal.

B Teknoloji CRISPR la korije jèn mitasyon an pou chak selil ka grandi nan yon moun ak emoglobin nòmal.

C Jèn mitasyon yo retire nan materyèl jenetik pasyan an lè l sèvi avèk teknoloji CRISPR epi globil wouj pasyan an pa pwodui okenn emoglobin ankò.

D Teknoloji CRISPR retire materyèl jenetik nan tout selil kò pasyan an epi ranplase yo ak materyèl jenetik korije ki ka transmèt bay pitit yo.

KONTINYE

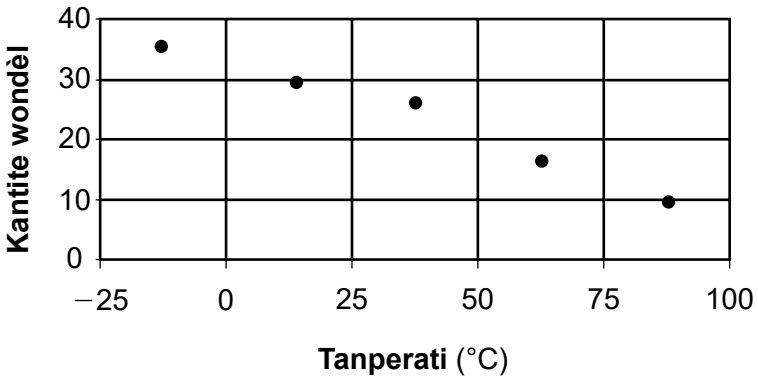
Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 42 rive nan 46.

Aplikasyon Pratik Mayetis

Yon ekip etidyan te envestige faktè ki afekte fòs leman ak elektwoeman. Anplis de sa, ekip sa a te etidye ki jan fòs mayetik yo ka itilize nan aplikasyon pratik. Ekip la te itilize ekipman sekirite apwopriye e li te swiv tout pwosedi sekirite yo pandan yo t ap travay.

Ekip la te detèmine kantite wondèl asye ke yon leman neyodim te kapab ranmase lè leman an te kenbe nan senk tanperati diferan.

Relasyon ant Tanperati ak Kantite Machin pou Lave yo Ranmase



42 Ekri yon kesyon ekip sa a ta ka poze pou detèmine si yon varyab ki reprezante nan graf la afekte fòs mayetik sa a. [1]

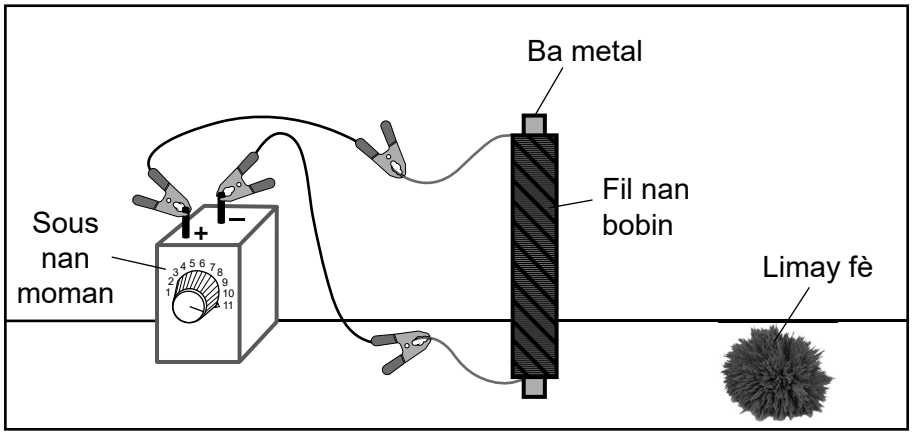
Kesyon: _____

_____

_____

KONTINYE

Lè sa a, ekip la envestige faktè ki afekte fòs la nan fòs la mayetik egzèse pa yon elektwoeman. Modèl konfigirasyon eksperimantal la ak done yo pran yo montre anba a. Kouran an nan elektwomayèt la te mezire an anpè (A). Elektwomayèt la te itilize pou leve fich fè soti nan yon pil sou yon tab. Mas fich fè yo te leve yo te mezire an gram.



Tablo Done 1

Aktyèl Atravè Elektwoeman (A)	**Kantite Vire Fil Mawonnen**	**Kalite Ba Metal**	**Mas nan Limay Fè Leve** (g)
2	50	Fè	10.5
3	50	Fè	15.0
4	50	Fè	21.5
5	10	Fè	5.0
5	20	Fè	10.5
5	30	Fè	15.5
5	50	Fè	26.5
5	50	Nikèl	25.0
5	50	Kuiv	24.5

KONTINYE

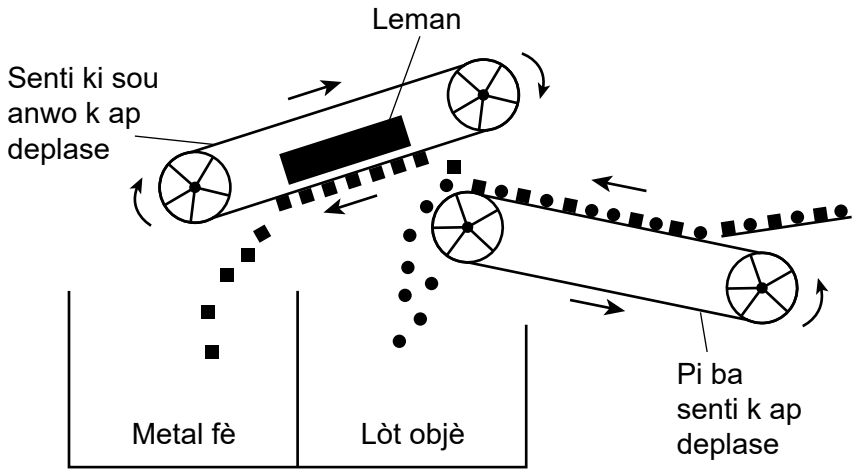
43 Lis ki anba a gen varyab ki ka manipile nan ankèt sa a. Chwazi**twa** varyab ekip la te envestige pou yo ka detèmine efè chak varyab sou fòs mayetik elektwoeman an egzèse. [1]

- ☐ kantite vire fil alantou ba metal la
- ☐ ki kalite fich metal yo
- ☐ mas la nan fich metal leve
- ☐ kantite kouran nan fil la
- ☐ ki kalite ba an metal

Enjenyè konsepsyon plant resiklaj ki sèvi ak fòs mayetik pou klase metal tankou asye ak fè soti nan plastik, papye, ak vè. Ekip elèv yo te mennen ankèt sou pwosesis resiklaj enjenyè yo te fèt ak devlope.

Modèl ki anba yo reprezante yon separatè leman entegre yo itilize nan resiklaj. Se separasyon an ki konpoze de mekanis senti k ap deplase. Metal fè (ki gen fè), vè, plastik, ak papye vwayaje sou yon senti k ap deplase ki pi ba nan direksyon yo montre. Metal an fë atire nan yon leman ki sitiye andedan mekanis anwo senti k ap deplase la epi li vwayaje nan direksyon yo montre. Objè yo divès kalite ka vin tonbe nan resipyan separe anba a.

Separatè Resiklaj ak Leman Entegre



KONTINYE

44 Ki deklarasyon ki bay prèv ki montre objè ki bezwen klase yo nan yon jaden mayetik ki te kreye pa leman ki sitiye andedan mekanis tapi woulan anwo a?

A Metal fè yo rale anlè soti nan tanpi woulan ki pi ba a pa yon fòs mayetik egzèse pa leman an ki pa an kontak ak metal sa yo.

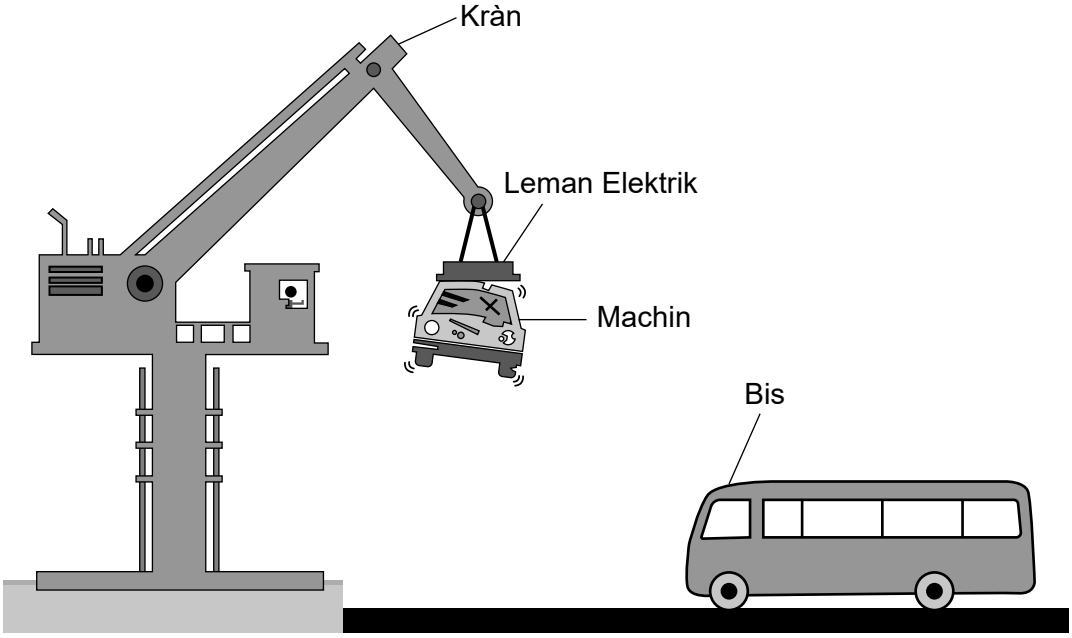
B Plastik ak papye rete sou tapi woulan ki pi ba yo paske yo pa nan jaden mayetik ki pwodui pa leman an.

C Tout objè yo evantyèlman tonbe sou tapi woulan yo akòz yon fòs leman an egzèse.

D Fòs mayetik la kreye friksyon ki kenbe objè yo an plas pandan objè yo deplase sou tou de tapi woulan yo.

Elektwoeman yo itilize pou leve ak deplase metal mayetik nan enstalasyon resiklaj. Metal sa yo ka byen file ak trè lou, men ak itilizasyon yon teknik elektwomayetik, metal la ka deplase san danje epi fasil. Ekip elèv yo te envestige kalite objè ki te kapab leve pa teknik elektwomayetik la.

Modèl Teknik Elektwomayetik



KONTINYE

45 Ekip etidyan yo te obsève ke teknik la te kapab leve machin nan. Lè yo te mete elektwomayèt la sou otobis ki pi masiv la, teknik la ***pa t*** kapab leve li. Ki agiman ki sipòte pa prèv sa a?

A Fòs gravitasyonèl nan bis la pi gran pase fòs gravitasyonèl sou machin nan men mwens pase fòs mayetik teknik la egzèse.

B Fòs gravitasyonèl nan bis la pi gran pase fòs gravitasyonèl sou machin nan epi li pi gran pase fòs mayetik teknik la egzèse.

C Fòs gravitasyonèl nan otobis la pi piti pase fòs gravitasyonèl sou machin nan men pi gran pase fòs mayetik ke teknik la egzèse.

D Fòs gravitasyonèl nan bis la mwens pase fòs gravitasyonèl sou machin nan ak mwens pase fòs mayetik teknik la egzèse.

46 Ekip elèv yo te deklare ke teknik elektwomayetik la te fè travay sou machin nan paske yo te obsève machin nan te leve soti nan sifas Latè nan pozisyon ki montre nan modèl la. Ki agiman sou enèji sistèm Latè-machin ki pi byen sipòte reklamasyon sa a?

A Travay teknik la te fè diminye kantite enèji sistèm machin Latè a.

B Travay teknik la te fè pa t transfere enèji nan sistèm machin Latè a.

C Travay teknik la te fè ogmante enèji potansyèl sistèm machin Latè a.

D Travay teknik la te fè chanje enèji tèmik sistèm machin Latè a.

KONTINYE

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 47 rive nan 51.

Konpòtman ak Evolisyon Guppies

Guppies, *Poecilia reticulata*, se yon pwason akwaryòm komen ak varyasyon nan koulè ak modèl echèl. Guppies akwaryòm komen yo se desandan zansèt sovaj. Zansèt sa yo te viv nan rivyè mòn nan forè twopikal yo nan nòdès Amerik di Sid ak kèk zile Karayib yo. Guppies modèn yo toujou jwenn nan zòn sa yo.

Guppies nan bwa ka deplas sou kaskad dlo ak rapid nan kote pifò predatè pa ka suiv yo. Yon fwa Guppy rive nan yon anviwònman ki pi an sekirite, yo evolye rapidman, vin jenetikman diferan de zansèt yo pandan y ap toujou konsidere kòm menm espès yo. Selil kò yo nan tout Guppy gen 23 pè kwomozòm.

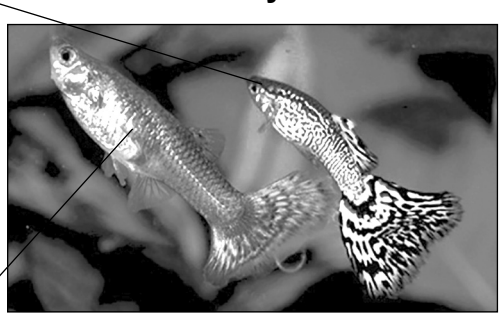
Koulè kò yon guppy fi se gri, pandan y ap koulè kò yon guppy gason ka gen yon gran varyete koulè epi li ka gen tach oswa bann. Mak sa yo pa evidan nan jèn Guppy, men parèt tankou gason Guppy matirite. Etid yo te toujou demontre ke fi prefere kwaze ak gason ak tach ki pi gwo ak plis kolore. Guppies mal yo kapab repwodui nan sèt semèn, ak Guppy femèl yo kapab repwodui nan 10 a 20 semèn.

Guppies Epòk Modèn nan Abita Natirèl yo

Gason

Fi

Guppies Komen pou Akwaryòm



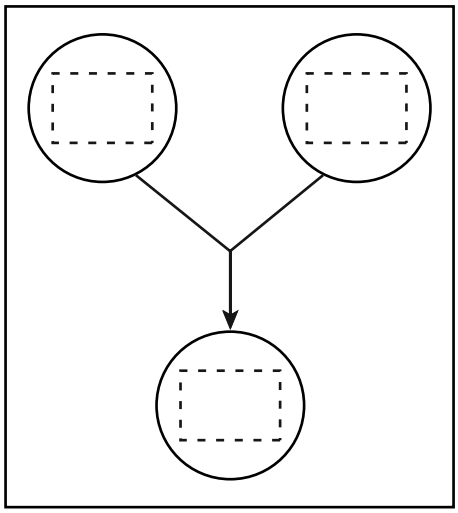
KONTINYE

47 Idantifye kalite repwodiksyon Guppy yo montre.

Kalite Repwodiksyon	
Seksyèl	
San sèks	

Konplete modèl la lè w mete kantite kwomozòm nan chak nan twa selil yo. Chwa yo ka itilize plis pase yon fwa. [1]

Modèl Selil Guppy
Pandan Repwodiksyon



Kantite Kwomozòm Chwa

92

46

23

48 Ki deklarasyon ki enplike yon relasyon evolisyonè lè li bay prèv resanblans anatomik ak diferans ki genyen ant Guppy ak Guppy akwaryòm nan abita natirèl yo?

A Guppies akwaryòm yo gen estrikti kò ki sanble lè yo konpare ak Guppy nan abita natirèl yo, men yo chak gen varyasyon nan aparans yo ki ede yo siviv.

B Prèv fosil yo montre varyasyon ant Guppy akwaryòm ak Guppy nan abita natirèl yo.

C Guppies nan abita natirèl yo menase ak disparisyon epi yo kenbe ak elve nan akwaryòm pou pwoteje espès yo.

D Modèl devlopman anbriyolojik pou Guppy akwaryòm yo pa gen rapò ak sa yo ki nan Guppy nan abita natirèl yo.

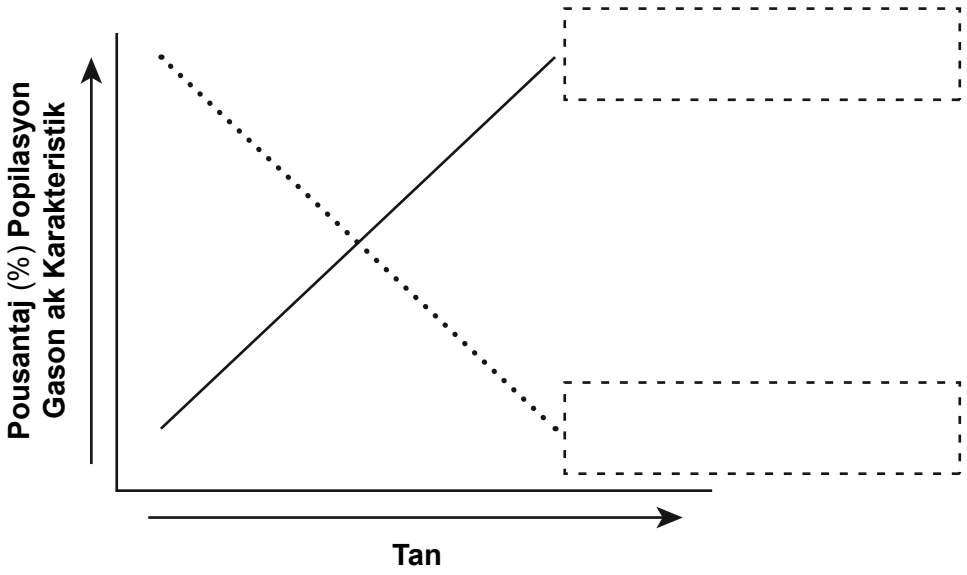
KONTINYE

49 Yon popilasyon Guppy te transfere soti nan anviwònman natirèl yo nan yon gwo akwaryòm. Grafik ki anba a montre relasyon ki genyen ant pousantaj Guppy gason nan popilasyon sa a ak yon varyasyon presi nan yon karakteristik pandan tan an ap pase. Nan graf ki anba a, idantifye varyasyon karakteristik presi gason Guppy ki te ogmante pandan tan an *e* varyasyon ki te diminye pandan tan an lè w chwazi etikèt ki apwopriye pou chak liy sou graf la epi mete etikèt sa a nan kare ki apwopriye a.

Chwa Varyasyon

gwo, tach kolore	ti tach ki pa kolore

Aparans Gason Guppy Karakteristik kòm yon Fonksyon Tan

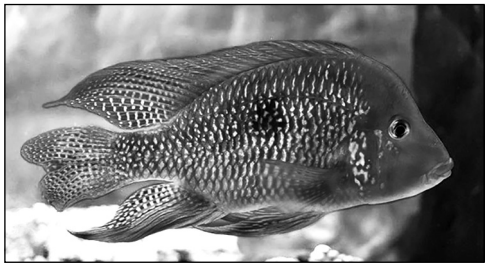


Esplike kijan seleksyon natirèl te lakòz **de** varyasyon karakteristik yo ogmante oswa diminye apre yon sèten tan. [1]

KONTINYE

De predatè Guppy yo se siklid ak rivulus. Siklid manje Guppy majè. Rivulus manje sèlman jèn Guppy anvan Guppy yo devlope tach.

Cichlid

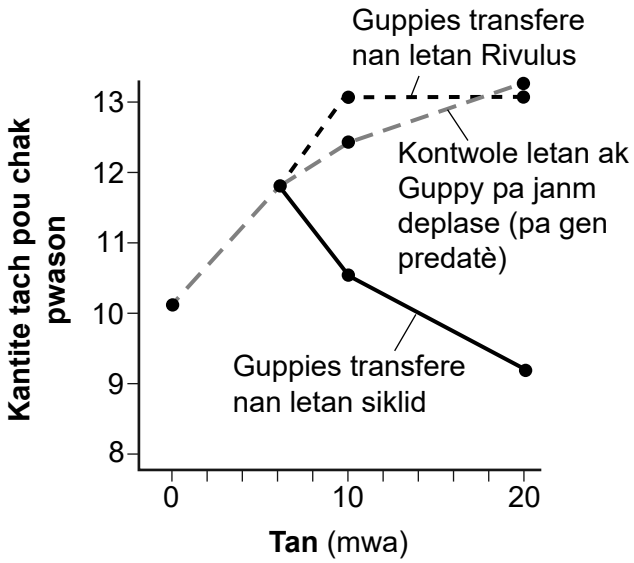


Rivulus

Nan yon lòt envestigasyon, letan ki anba twa diferan kalite kondisyon yo te itilize pou ogmante Guppy. Nan premye letan an, Guppy te egziste san okenn predatè. Apre sis mwa, yon tyè nan guppy yo te transfere nan yon letan ak siklid ak yon tyè yo te transfere nan yon letan ak rivulus. Guppy rete yo te rete nan premye letan an.

Grafik 1 anba a reprezante kantite mwayèn tach sou Guppy gason nan 0, 6, 10, ak 20 mwa ankèt sa a.

Graf 1



50 Predi aparans popilasyon guppy yo nan letan siklid la nan mwa 25. Sèvi ak prèv nimerik ki soti nan *Graf 1* pou sipòte prediksyon w la. [1]

KONTINYE

Yo konnen Guppy yo trè toleran ak adaptab nan nouvo anviwònman, epi yo kapab konsome plizyè sous manje, ki gen ladan lav moustik. Kòm yon rezilta, guppy yo te souvan prezante nan ekosistèm etabli pou kontwole popilasyon moustik yo. Guppies yo jwenn kounye a atravè lemond. Akòz nesesite ogmante pou kontwole maladi moustik yo, demenajman gwoup ap kontinye.

Kontwòl moustik se yon pwoblèm nan Malezi. Metòd kontwòl popilasyon pou moustik yo gen ladan l:

- netwaye zòn kote moustik yo fè pitit yo lè w vide dlo ki poze
- itilize pwason guppy pou manje lav moustik
- itilize ABATL (ensektisid lav moustik) ki danjere pou lav moustik.
- bwouya ki sèvi ak yon ensektisid nan lè pou touye moustik majè

51 Bagay solisyon sa yo pou kontwole popilasyon moustik nan Malezi, ki deklarasyon ki dekri *pi bon* solisyon ki kenbe divèsite byolojik nan ekosistèm nan?

A Bwouye katye yo ak pwodui chimik bay rediksyon rapid ak toupatou nan popilasyon moustik yo.

B Lè w itilize ensektisid pral touye lav moustik, epi lòt òganis ka manje lav sa yo ak pwodui chimik ladan yo.

C Entwodwi pwason guppy pou manje moustik ak lòt espès natif natal pa enplike itilizasyon pwodui chimik yo.

D Netwaye zòn elvaj pral natirèlman redwi popilasyon moustik san yo pa fè anpil domaj lòt espès nan yon ekosistèm.

Sèvi ak enfòmasyon ki anba a ak sa ou konnen nan syans pou ou reponn kesyon 52 rive nan 56.

Enèji nan Mab ki Tonbe

Elèv yo te envestige relasyon ki genyen ant vitès ak enèji sinetik lè yo jete yon mab vè (mas = 18.5 g) nan yon tas farin. Pwofondè mab la nan farin lan se yon mezi enèji sinetik mab la sou enpak. Kat wotè gout diferan (12.5 cm, 25 cm, 50 cm, ak 100 cm) yo te envestige. Vitès la nan mab la nan enpak yo te kalkile pou chak nan wotè sa yo. Tablo done ki anba a montre kèk done yo kolekte pandan eksperyans sa a.

Done sou yon Mab ki Tonbe

Wotè Gout (cm)	**Vitès** (m/s)	**Pwofondè Mab nan Farin** (cm)	**Enèji Sinetik** ($g \cdot m^2/s^2$)
12.5	1.6	0.6	23.7
25	2.2	1.3	44.8
50	3.1	2.4	88.9
100	4.4	4.1	

52 Ki varyab depandan an te genyen nan ankèt sa a?

A materyèl nan mab

B mas mab

C pwofondè mab nan farin

D wotè chit

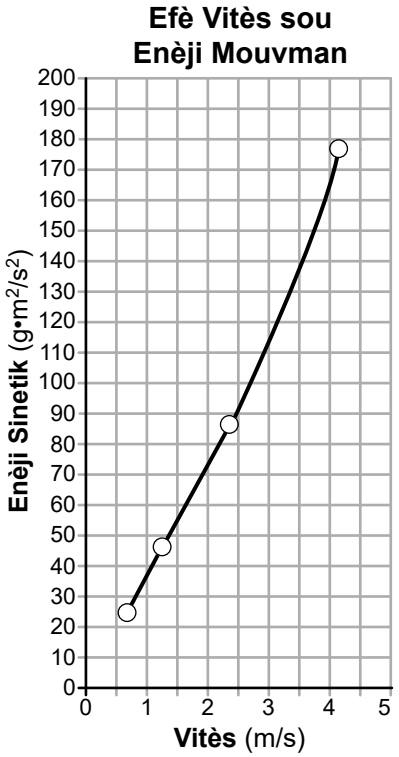
KONTINYE

Fòmil pou detèmine enèji sinetik (KE) se:

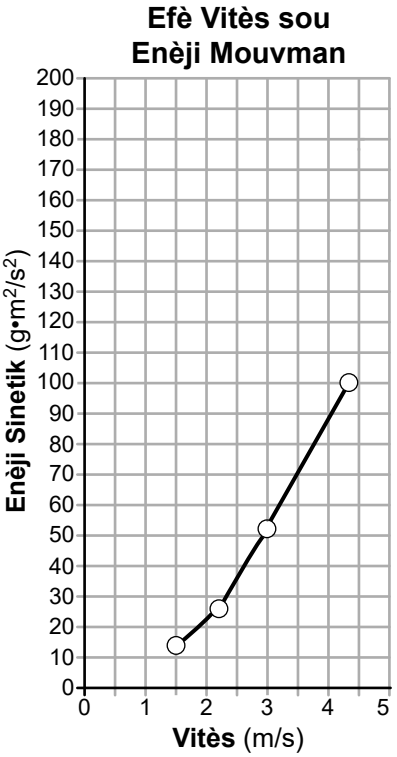
$$KE = 0.5 \times (\text{mas mab}) \times (\text{vitès sou enpak})^2$$

53 Ki graf ki montre kòrèkteman vitès (m/s) ak enèji sinetik ($g \cdot m^2/s^2$) pou chak nan kat wotè gout diferan?

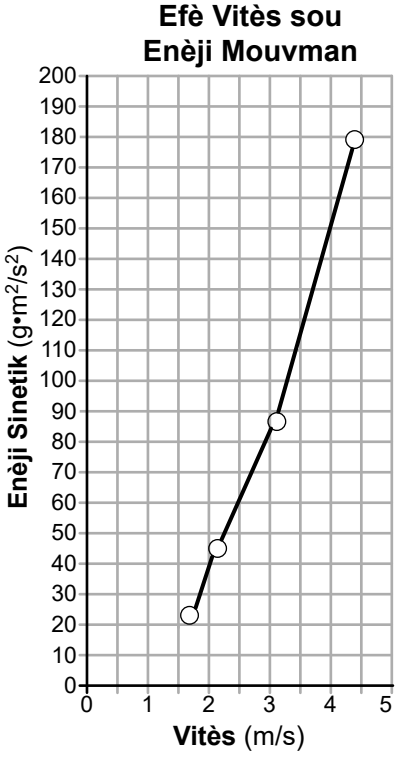
A



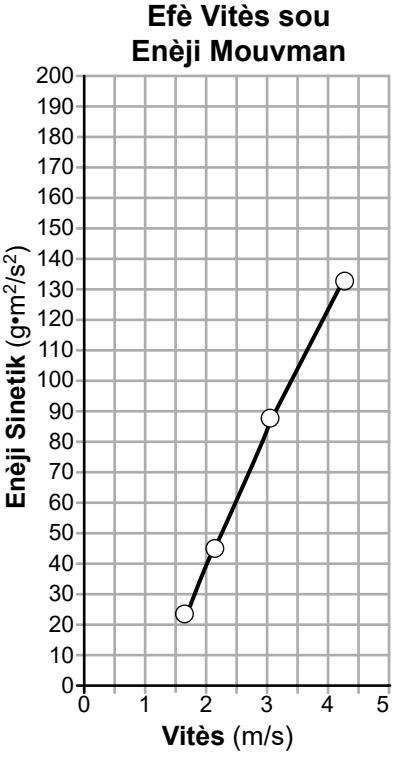
C



B



D



KONTINYE

54 Idantifye prèv ki soti nan tablo done ki sipòte reklamasyon an ke lè travay yo fè sou oswa pa mab la, enèji nan mab la chanje kòm enèji yo transfere nan oswa soti nan mab la. [1]

55 Elèv yo te repete menm ankèt la lè l sèvi avèk yon wotè gout 50 cm, men yo te itilize yon mab vè ki te gen yon mas 37.0 g olye de 18.5 g. Vitès la sou enpak rete 3.1 mèt / segonn. Konpare enèji sinetik de mab yo sou enpak ak farin lan. [1]

56 Avan chak mab yo te tonbe, kantite enèji potansyèl mab la te genyen te pi gwo nan

A 12.5 cm paske kantite enèji potansyèl ogmante lè wotè gout la ap ogmante

B 12.5 cm paske kantite enèji potansyèl ogmante lè wotè gout la diminye

C 100 cm paske kantite enèji potansyèl ogmante lè wotè gout la ap ogmante

D 100 cm paske kantite enèji potansyèl ogmante lè wotè gout la diminye

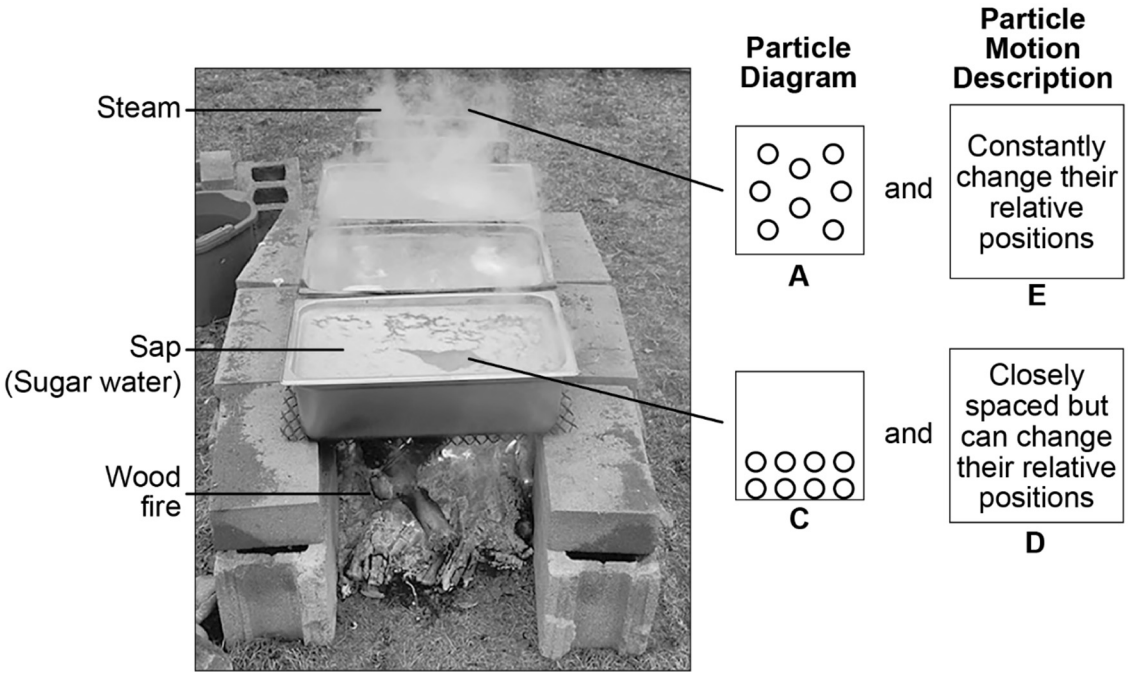
Klas 8
Nivo-Entèmedyè
Egzamen Syans

Prentan 2025

INTERMEDIATE-LEVEL SCIENCE TEST HAITIAN CREOLE EDITION

Intermediate-level Science Test – Rating Guide
Spring 2025

1 [1] Allow 1 credit for all *four* correctly labeled boxes in the correct locations, as shown below:



2 [1] Allow 1 credit for *A*.

3 [1] Allow 1 credit for *B*.

4 [1] Allow 1 credit for *D*.

5 [1] Allow 1 credit for a correctly selected step with an explanation that contains appropriate supporting evidence from the procedure. Acceptable responses include, but are not limited to:

Summarized Step Having a Chemical Reaction: **B** Add Liquid Ingredients to Bowl and Mix

—Bubbles formed in the batter, which is evidence of a new substance.

—Bubbles formed because a gas was produced.

Summarized Step Having a Chemical Reaction: **C** Heat Batter in Hot Pan

—Bubbles formed in heated batter, which is evidence of a new substance.

—Bubbles formed because a gas was produced.

—The top of the pancake was brown after the pancake was flipped, indicating a new substance.

—Both the top and bottom of the pancake were brown and the middle was white. This color change is evidence for a new substance.

6 [1] Allow 1 credit for *B.*

7 [1] Allow 1 credit for *D.*

8 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— The decrease in the size of the glacier decreases the amount of light reflected by the white glacial surface, causing more of it to be converted into heat, which will eventually warm the climate.

— As more of the glacier melts, more of the dark surface will be exposed, increasing the amount of energy that will be absorbed, warming the climate of the area.

9 [1] Allow 1 credit for *one* correctly selected statement in each table, as shown below:

Effect of Glacial Surface Area on Global Sea Level	
Glacial surface area increased while global sea level decreased	
Glacial surface area increased while global sea level increased	
Glacial surface area decreased while global sea level increased	✓
Glacial surface area decreased while global sea level decreased	

Mitigation Action	
Plant trees around all glaciers to provide shade from the Sun.	
Increase the temperatures of the oceans to increase evaporation of the ocean surface.	
Cover all glaciers with dark material to stop changes to glacial surface area.	
Build seawalls along coastal areas to prevent flooding.	✓

10 [1] Allow 1 credit for *B*.

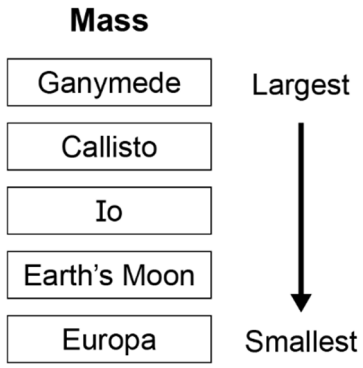
11 [1] Allow 1 credit for *A*.

12 [1] Allow 1 credit for *B*.

13 [1] Allow 1 credit for *D*.

14 [1] Allow 1 credit for *C*.

15 [1] Allow 1 credit for the correct order, as shown below, *and* a correct comparison.



Acceptable responses include, but are not limited to:

— The order of the equatorial diameters is the same as the order of the masses.

— The moons' equatorial diameters and masses would be the same from largest to smallest.

— As diameter increased, the mass increased.

16 [1] Allow 1 credit for *D*.

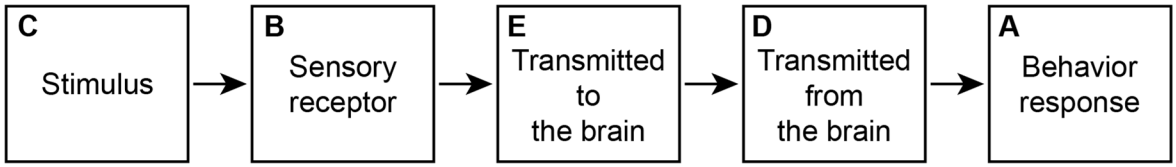
17 [1] Allow 1 credit for Refute *and* a correct justification. Acceptable responses include, but are not limited to:

- — Io travels around the Sun as well as Jupiter, proving that the Sun exerts a gravitational force on Io.
- — The Sun and Io both have mass and interact at a distance, indicating a gravitational force between them.
- — Io is part of the solar system and everything in the solar system revolves around the Sun because of the gravitational force between the Sun and all solar system objects.

18 [1] Allow 1 credit for *B.*

19 [1] Allow 1 credit for *D.*

20 [1] Allow 1 credit for a correct model, as shown below:



21 [1] Allow 1 credit for *A.*

22 [1] Allow 1 credit for a correctly identified reactant *and* body system. Acceptable responses include, but are not limited to:

Missing Reactant:

- — Sugar
- — glucose/$C_6H_{12}O_6$

Body System:

- — digestive
- — circulatory

23 [1] Allow 1 credit for *C.*

24 [1] Allow 1 credit for *A.*

25 [1] Allow 1 credit for *C.*

26 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

Test Tube 1:
— Rust formed because the nail was exposed to both oxygen and water in the test tube.

— Rust occurred because the nail was exposed to oxygen in the air and water.

Test Tube 2:
— Rust did not form because there was no oxygen in the test tube or the water.

— Rust needs oxygen to form, and there was no oxygen.

Test Tube 3:
— Rust only forms when H_2O and oxygen are present, and there was no H_2O vapor in the test tube.

— Rust did not form because there was no water vapor in the test tube, and rust needs H_2O to form.

Note: If test tube 1 or 2 is selected, the student must state oxygen, not air.

27 [1] Allow 1 credit for *A*.

28 [1] Allow 1 credit for *two* correctly selected statements, as shown below:

- [x] The age of the rocks in the Eurasian Plate is different than the age of the rocks in the Indian subcontinent.
- [ ] Each year, the Indian subcontinent moved 5-15 centimeters south.
- [ ] The Indian subcontinent rotated counterclockwise as it traveled north.
- [x] The Himalayan mountain range was formed due to movement of tectonic plates.
- [ ] The Eurasian Plate is 71 million years old.

29 [1] Allow 1 credit for *A*.

30 [1] Allow 1 credit for *D*.

31 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

- The coastlines of South America and Africa fit together like puzzle pieces.
- The shapes of the continents appear to fit together like pieces of a puzzle.
- South America and Africa look like they could fit together with no space between them.

37 [1] Allow 1 credit for position 2 *and* a correct harmful description. Acceptable responses include, but are not limited to:

- It is harmful because a person would not have enough normal red blood cells to carry oxygen throughout their body.
- It is harmful because the person would not get enough oxygen to their body cells.

38 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

- The mutation causes the hemoglobin molecule to become chained together instead of separated molecules. This causes the shape of the red blood cells to become sickle shaped.
- The molecules are connected from one to the other in the abnormal hemoglobin molecule bending the red blood cells.

39 [1] Allow 1 credit for *B.*

40 [1] Allow 1 credit for a correct Punnett square, as shown below, *and* a correct explanation.

		Mother	
		H	h
Father	H	HH	Hh
	H	HH	Hh

Acceptable responses include, but are not limited to:

— There is no change in the presence of sickle cell anemia from the parents to the offspring, since no individual is hh.

— It is the same because both parents and all offspring have at least one H so no one has sickle cell anemia.

41 [1] Allow 1 credit for *A.*

42 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— How does the temperature of the magnet affect the strength of the magnetic force exerted by the magnet?

— What is the effect of the magnet temperature on the strength of the magnetic force?

— When the temperature of a magnet changes, how does the number of washers it can pick up change?

Note: Questions must include a questioning word or a question mark.

43 [1] Allow 1 credit for *three* correctly selected variables, as shown below:

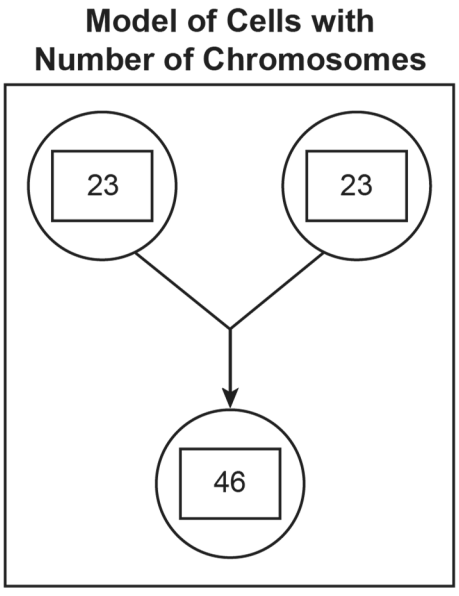
- [x] the number of turns of wire around the metal bar
- [ ] the type of metal filings
- [ ] the mass of metal filings lifted
- [x] the amount of current through the wire
- [x] the type of metal bar

44 [1] Allow 1 credit for *A*.

45 [1] Allow 1 credit for *B*.

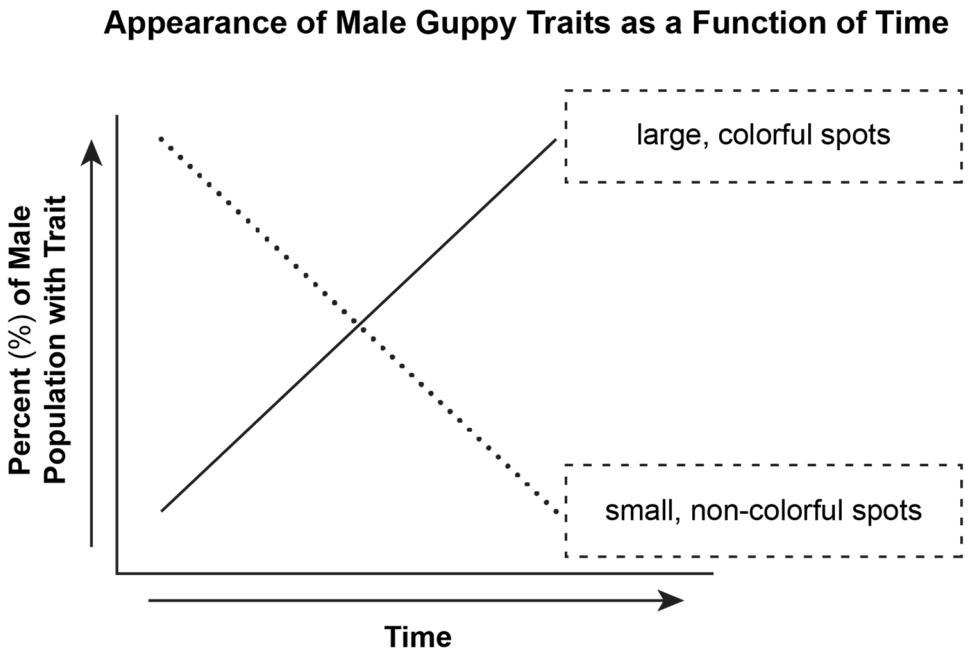
46 [1] Allow 1 credit for *C*.

47 [1] Allow 1 credit for indicating sexual *and* a correctly completed model, as shown below:



48 [1] Allow 1 credit for *A*.

49 [1] Allow 1 credit for identifying *both* lines correctly, as shown below, *and* an appropriate explanation.



Acceptable responses include, but are not limited to:

- The percent of males with large, colorful spots increased over time because females prefer mating with males with these traits, resulting in more male offspring exhibiting these traits and fewer males with small, non-colorful spots.
- Males with colorful spots are preferred by females for mating, so that trait increases over time in offspring, causing a decrease in the percent of guppies with small, non-colorful spots.

50 [1] Allow 1 credit for a prediction of less spots *and* acceptable evidence. Acceptable responses include, but are not limited to:

- The guppy populations will have less spots at month 25 than at month 20 because the graph shows a continuing decrease in number of spots.
- By month 25 there should be less than nine spots per fish because the number of spots begins decreasing at 6 months.

51 [1] Allow 1 credit for *D*.

52 [1] Allow 1 credit for *C.*

53 [1] Allow 1 credit for *B*.

54 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

- As the height of the dropped marble increases, the depth of the marble in the flour increases.
- As drop height increases, the speed of the marble increases.
- The higher the drop height, the higher the energy of the marble.

55 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

- If the mass of the marble is double, the kinetic energy is double.
- If the mass increases, the kinetic energy on impact increases.
- The kinetic energy would increase for the marble with a greater mass.

56 [1] Allow 1 credit for *C.*

Performance Levels

For each subject area, students perform along a continuum of the knowledge and skills necessary to meet the demands of the New York State Learning Standards. New York State Elementary-level and Intermediate-level Science assessments are designed to classify student performance into one of four levels based on the knowledge and skills the student has demonstrated. Due to the need to identify student proficiency, the state tests must provide students at each performance level opportunities to demonstrate their knowledge and skills in the Learning Standards.

These performance levels are defined as:

NYS Level 4

Students performing at this level **excel** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **more than sufficient** for the expectations at this grade.

NYS Level 3

Students performing at this level are **proficient** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **sufficient** for the expectations at this grade.

NYS Level 2

Students performing at this level are **partially proficient** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered partial but insufficient for the expectations at this grade. Students performing at Level 2 are considered on track to meet current New York high school graduation requirements but are **not yet proficient** in Learning Standards at this grade.

NYS Level 1

Students performing at this level are **below proficient** in standards for their grade. They may demonstrate **limited** knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **insufficient** for the expectations at this grade.

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234

2025 Intermediate-level Science Test Map to the Standards

Grade 8 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Performance Expectation	Subscore	Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)
1	Constructed Response		1	MS-PS1-4	PS	0.34
2	Multiple Choice	A	1	MS-PS1-4	PS	0.33
3	Multiple Choice	B	1	MS-PS1-7	PS	0.49
4	Multiple Choice	D	1	MS-PS1-3	PS	0.47
5	Constructed Response		1	MS-PS1-2	PS	0.06
6	Multiple Choice	B	1	MS-ESS2-4	ESS	0.61
7	Multiple Choice	D	1	MS-ESS3-5	ESS	0.38
8	Constructed Response		1	MS-ESS2-6	ESS	0.01
9	Constructed Response		1	MS-ESS3-2	ESS	0.20
10	Multiple Choice	B	1	MS-LS2-2	LS	0.53
11	Multiple Choice	A	1	MS-LS2-4	LS	0.37
12	Multiple Choice	B	1	MS-ESS3-2	ESS	0.32
13	Multiple Choice	D	1	MS-ESS3-4	ESS	0.28
14	Multiple Choice	C	1	MS-ESS1-3	ESS	0.31
15	Constructed Response		1	MS-ESS1-3	ESS	0.06
16	Multiple Choice	D	1	MS-PS2-4	PS	0.24
17	Constructed Response		1	MS-ESS1-2	ESS	0.09
18	Multiple Choice	B	1	MS-ETS1-1		0.31
19	Multiple Choice	D	1	MS-LS1-3	LS	0.28
20	Constructed Response		1	MS-LS1-8	LS	0.14
21	Multiple Choice	A	1	MS-LS1-2	LS	0.30
22	Constructed Response		1	MS-LS1-7	LS	0.07
23	Multiple Choice	C	1	MS-LS1-8	LS	0.59
24	Multiple Choice	A	1	MS-PS1-2	PS	0.35
25	Multiple Choice	C	1	MS-PS1-5	PS	0.27
26	Constructed Response		1	MS-PS1-2	PS	0.10
27	Multiple Choice	A	1	MS-ETS1-2		0.22
28	Constructed Response		1	MS-ESS2-3	ESS	0.07
29	Multiple Choice	A	1	MS-ESS2-3	ESS	0.47
30	Multiple Choice	D	1	MS-ESS1-4	ESS	0.29
31	Constructed Response		1	MS-ESS2-3	ESS	0.18
37	Constructed Response		1	MS-LS3-1	LS	0.22
38	Constructed Response		1	MS-LS3-1	LS	0.22
39	Multiple Choice	B	1	MS-LS3-1	LS	0.31
40	Constructed Response		1	MS-LS3-2	LS	0.12
41	Multiple Choice	A	1	MS-LS4-5	LS	0.32
42	Constructed Response		1	MS-PS2-3	PS	0.06
43	Constructed Response		1	MS-PS2-3	PS	0.08
44	Multiple Choice	A	1	MS-PS2-5	PS	0.37
45	Multiple Choice	B	1	MS-PS2-2	PS	0.43
46	Multiple Choice	C	1	MS-PS3-5	PS	0.43
47	Constructed Response		1	MS-LS3-2	LS	0.26
48	Multiple Choice	A	1	MS-LS4-2	LS	0.50
49	Constructed Response		1	MS-LS4-6	LS	0.06
50	Constructed Response		1	MS-LS2-4	LS	0.09

51	Multiple Choice	D	1	MS-LS2-5	LS	0.30
52	Multiple Choice	C	1	MS-PS3-1	PS	0.27
53	Multiple Choice	B	1	MS-PS3-1	PS	0.25
54	Constructed Response		1	MS-PS3-5	PS	0.15
55	Constructed Response		1	MS-PS3-1	PS	0.14
56	Multiple Choice	C	1	MS-PS3-2	PS	0.48

* This item map identifies the Performance Expectation with which each test question is aligned. All NYSP-12SLS Performance Expectations are three-dimensional (https://www.nysed.gov/sites/default/files/programs/standards-instruction/p-12-science-learning-standards.pdf). The integration of these three dimensions provides students with a context for the content of science (DCI), the methods by which science knowledge is acquired and understood (SEP), and the ways in which the sciences are connected through concepts that have universal meaning across the disciplines (CCC).