



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Hezkuntzako Ikuskapen Zerbitzua

Zuzenketarako Koadernoak

2
0
1
4
/
1
5

EBALUAZIO DIAGNOSTIKOA

DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO 2. MAILA

ZIENTZIA GAITASUNA

(Mundu fisikoa ezagutzeko eta harekin elkarreraginean aritzeko gaitasuna)

Izen-deiturak:

Ikastetxea:

Ikastaldea/ikasgela:

Herria:

Eguna:



Argibideak

Proba honetan testu batzuk irakurriko dituzu eta irakurri duzunari buruzko galdera batzuei erantzunen diezu.

Galderak mota batekoak baino gehiagokoak dira. Galderetako batzuek lau erantzun dituzte, aukeran, eta haietan zuzena dena aukeratu eta haren ondoan dagoen letra biribil batez inguratu behar duzu. Adibidez:

Zein da uraren formula?

- A. HO
- B. H₂O
- C. CO₂
- D. U.R.A.

Erantzuna aldatzea erabakitzen baduzu, ezabatu **X** batekin lehen erantzuna eta erantzun zuzena biribil batez ingura ezazu, ondoko adibide honetan egin den bezala:

Zein da uraren formula?

- A HO
- B H₂O
- E. CO₂
- U.R.A.

Beste galdera batzuetan esan beharko duzu zerbait egia (E) ala gezurra (G) den, edo puntuekin adierazitako tartean erantzuna osatzeko eskatuko dizute:

Esan ugaztunen 2 ezaugarri:

.....



Proba hau egiteko 60 minutu dituzu

Anisakisa

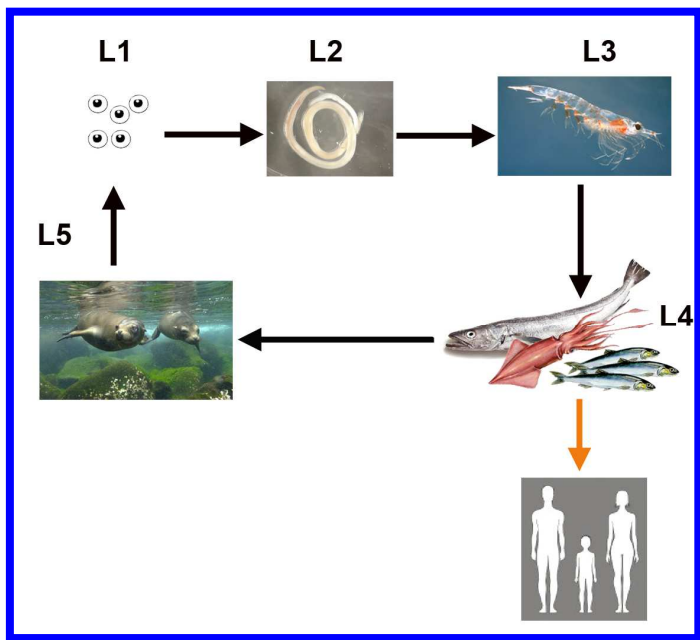
Zenbait dieta begetariano alde batera utzita, arraina ia-ia edozein dieta osasuntsu eta orekatuan agertzen den elikagaia da. Nolanahi ere, anisakisa parasito arrunta da, gizakien digestio aparatua iristen dena arraina gordinik edo gutxi eginda jaterakoan, ia zeinahi delarik ere arrain mota. Ez bada aski egin edo ez bada izoztu gutxienez ere hiru egunez, osasun arazo arinak edo larriak eragin ditzake.

Anisakisak kolore zurikarako ar zilindrikoak dira. Formaz aldatuz doaz bizitzeko hautatu duten ostalariaren arabera eta 3 cm-ko luzera izan dezakete. Anisakis arrautzak (L1) itsasoko uretara itsas ugaztunen gorozkien bidez isurtzen dira. Behin uretan daudela, larba bihurtzen dira (L2) eta 3 hilabete ere iraun dezakete uretan igerian, harik eta zooplanktoneko krustazeo txiki batzuek (Krill) jaten dituzten arte. Horien barnean hazten dira,

3 mm-ko luzera (L3) izan arte. Krustazeoa arrain batek edo molusku zefalopodo batek jaten badu, larba (L4) gehiago hazten da eta kitinazko hortza ere egiten zaio. Horrekin ostalariaren ehunetara lotu eta horiek moztu eta jan egin ditzake, 2-3 cm-ko luzera hartuz (L4 fasean jarraituko du). Larbak digestio-hodian gelditu ohi dira, baina ostalaria hiltzen denean beste errai batzuetan eta muskuluetan hartzen dute ostatu, batez ere sabelaldean edo mendrezkan. Bertan enkistatu egiten dira, malguki baten gisan kiribilduz. Arrain edo zefalopodoa beste arrain edo zefalopodo handiago batek harrapa dezake, baina anisakisaren larbak ez dira heldu egiten (L5) harik eta itsas ugaztun baten sabelera iritsi artean. Bertan anisakisak ernaldtu egiten dira. Ondoren arrautzak ostalariaren gorozkiekin nahasirik aterako dira eta zikloa errepikatu egingen da.

Pertsonak anisakisez infestatzen dira arraina edo zefalopodoak aurrez izoztu gabe, gordinik edo tenperatura baxuetan (mikrouhin labea edo plantxa) janda. Gure organismoaren barruan ezin du bere zikloa osatu eta helduarora iritsi, baina arazo larriak sorraz diezazkiguke.

Anisakiasia giza eritasun bat da, anisakisak sortua, zenbait eritasun alergikorekin batera azaltzen dena. Larba biziak burua gure digestio hodiko hormetan sartzen dute, gastritisa, mina, goitigalea... eraginez. Batzuetan larbek digestio hodiaren hormak zeharkatzen dituzte eta pankreasa, gibela edo birrikak bezalako organoetara iristen dira. Japonia da anisakiasi kasu gehien dituen herrialdea, bertan arrain gordina osagai duten plater anitz jaten direlako (sushia). Espainian diagnostikaturiko anisakiasi kasuen %90a etxean gordin, oliotan, eskabetxean edo ketuta prestatutako arraina jatearen ondorioz izaten da. Enpresa kontserbagileak behartuak daude anisakisa hiltzen duen tratamendu termiko bat egitera. Bakailao gaziak ez du arazorik ematen.



Argi gelditzen da arrainak harrapatu eta hil ondoren ahalik eta azkarren kendu behar zaizkiola erraiak. Horregatik, arrainontzi izoztaile handietan, digestio erraiak (tripak) ontzian bertan kentzen zaizkio berehalakoan eta, ondoren, ultraizoztu egiten da arraina, segurtasun handiagoa izateko. Baina errai hondakinak itsasora jaurtitzen direnean, arrainendako elikagai infestatu erraza izaten dira eta, horrela, anisakisa areago zabaltzen da eta arazoa larritu egiten da, oro har.

Vigoko TEAXUL enpresa eta Vigoko Portuko Armadoreen Kooperatiba lanean ari dira arrain hondakinak arazteko ikerketa proiektu batean. Proiektuaren funtsa da hondakin horiek ozonoarekin tratatzea eta ondoren txikitzea, itsasora itzultzeko zooplanktonarendako elikagai nutritibo gisa, anisakisa larbarik gabe.

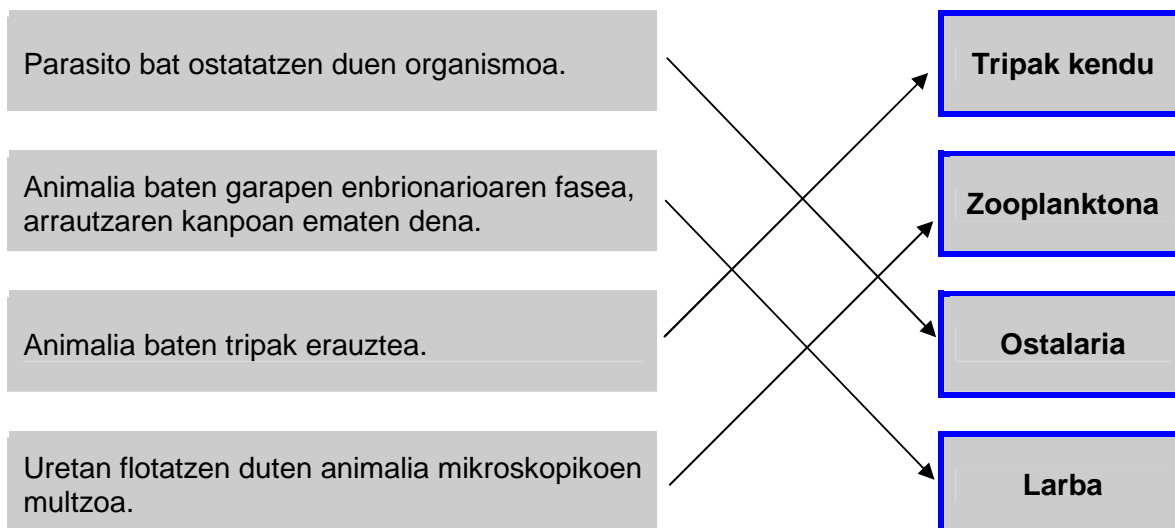
El País-etik egokitua (Zientzia, 12-2-18)

1. Esaldi hauetako zein da zuzena?

- A. Anisakisa larba bat heldu bihurtu dadin txibia batek anisakisa jan behar du.
- B. Anisakisaren lehen ostalariak itsas krustazeo txikiak dira.
- C. Anisakisen larbek uretan igeri egiten dute, ugaztun batek jaten dituen arte.
- D. Anisakisen arrautzak itsasora ateratzen dira arrainen gorozkiekin nahasian.



2. Lotu ezazu geziekin termino bakoitza bere definizioarekin.



Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Lau geziak zuzenak dira.

3. Arrainarekin egin daitezkeen ondoko tratamenduetan, adierazi tratamenduak berak anisakis larbak hil ote ditzakeen.

	Bai	Ez
Izoztea (gutxienez zeropeko 18 gradu) 3 egunez edo tarte luzeago batez ...	X	
60 gradu baino gehiagora prestatzea 15 edo 20 minutuz.....	X	
Ozpinetan beratzea (eskabetxea) 24 orduz.....		X
Gatzarekin tratatzea (gatzunetan jartzea), bakailaoaren antzera.	X	

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Lau erantzunak zuzenak dira.

4. Testuaren arabera, ondoko arrainen artean batek ezin du anisakisa izan. Adieraz ezazu zein den eta arrazoitu erantzuna.

Arriskurik ez duen arraina da **amuarra**in.....

Arrazoi honegatik: **ur gezako arrain bat da**

.....

.....

SARDINA
TIBUROIA
BAKAILAOA
BISIGUA
AMUARRAINA
ATUNA

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Erantzun du arriskurik ez duen arraina amuarraina dela, baina ez du erantzuna justifikatu.
2	Erantzun du arriskurik ez duen arraina amuarraina dela eta erantzuna justifikatu du. Esaterako: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ibaiko, ur gezako arrain bat da.</i> • <i>Ez da itsasoko arrain bat.</i> • <i>Amuarraina ibaiko arraina da eta anisakisa, itsasokoa.</i> • <i>Amuarraina eta anisakisa ekosistema desberdinetan bizi dira.</i> • ...

5. Adierazi ondoko enuntziatuak egia (E) edo gezurra (G) diren:

	E	G
Anisakis heldua libreki bizi da itsasoko uretan.....		X
Anisakis larbak soilik arrainen digestio-hodian bizi dira		X
Anisakis larbak zenbait zentimetro luze izatera irits daitezke.	X	
Anisakiasia ematen da larbak giza urdailean erreproduzitzen direnean		X
Anisakis helduaren ostalaria itsas ugaztunen digestio-hodia da.....	X	
Anisakisa batez ere zooplankton txikiaz elikatzen da		X

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Bi erantzun zuzen edo gutxiago.
1	3 erantzun zuzen.
2	4 edo 5 erantzun zuzen.
3	6 erantzun zuzen.

6. Imajina ezazu “El faro de Vigo” egunkariko zuzendari zarela eta lehen orrian testuan aipatzen den proiektuaz, TEAXUL enpresaz, informazioa ematen duen artikulu bat sartu behar duzula. 3 titular posible aztertu behar dituzu:

1. titularra	2. titularra	3. titularra
“Vigoko arrantza enpresa bat lanean ari da proiektu berritzaile batean, arrainetik anisakisa kentzea lortzeko eta, horrela, izoztu beharra ekiditeko”	“Vigoko arrantza enpresa bat ozeanoan anisakisaren garapena progresiboki murrizteko proiektu berritzaile batean lanean ari da”	“Vigoko arrantza enpresa bat lanean ari da proiektu berritzaile batean, anisakisa kentzeko arraina izoztu beharra ekiditeko”

Bi titularretako edukia faltsua da. Zeintzuena? Arrazoitu erantzuna.

...1. ... titularra faltsua da, arrazoi honengatik:
.....
tratamenduak itsasora botatzen diren arrain hondakinei eragiten dielako, ez arrainari.

...3.. titularra faltsua da, arrazoi honengatik:
.....
tratamenduak itsasora botatzen diren arrain hondakinei eragiten dielako, ez arrainari. Arrainaren anisakisa kentzeko, arraina izoztu eta ongi kozinatu behar da.

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Ez du adierazten gezurrezko izenburuak 1.a eta 3.a direla.
1	Adierazten du gezurrezko izenburuak 1.a eta 3.a direla, baina inoiz ez du aipatzen Vigoko enpresaren tratamenduak arrain hondakinei eragiten diela, eta ez arrainari.
2	Adierazten du gezurrezko izenburuak 1.a eta 3.a direla eta erantzun edo argudioren batean <u>argi adierazten da tratamenduak arrain hondakinei eragiten diela eta ez arrainari.</u> Horrenbestez, hondakinak itsasora anisakis larbarik gabe itzultzean, ez da hondakin horiek ugaritzen edo hedatzen lagunduko. Hala ere, arrainen anisakisa kentzeko arraina izozten edo ongi kozinatzen segitu beharko da. <ul style="list-style-type: none">• 1. izenburua gezurrezkoa da, tratamenduak itsasora botatzen diren arrain hondakinei eragiten dielako, ez arrainari.• 1. izenburua gezurrezkoa da tratamenduak ez dielako arrainaren anisakisa kentzea lortzen, baina bai arrain hondakinena.• 3. izenburua gezurrezkoa da tratamenduak ez dielako arrainari eragiten eta arraina izoztu edo kozinatu beharko litzatekeelako.• 3. izenburua gezurrezkoa da tratamenduak arrain hondakinen anisakisa kentzen dielako eta ez arrainarena.• ... Arrazonamendua berdina da 1. titularrean eta 3.ean.

7. **Ingurumen inpaktu** esaten diogu giza jarduerak ekosistema batean oro har eragiten duen alterazioari. **Itsasontzi ultraizoztaileek** itsas ekosistemaren gainean duten ingurumen inpaktuari dagokionez, ondoko faktoreetako zein izango litzateke garrantzitsuena, testuaren arabera?

A. Itsasontziek zeharkatzen dituzten uretako tenperaturaren jaitsiera.

B. Itsasora itzultzea infestaturiko erraiak.

C. Itsasontzi hauen motor indartsuek eragindako zarata.

D. Erregai galerek eragindako kutsadura.

Aldaketak materian

Materia masa eta espazioan toki bat hartzen duen guztia da. Substantzia batzuk beste batzuetatik bereiztea ahalbidetzen digute materiaren ezaugarriek. Ezaugarri hauetako batzuk begi bistara bereizten dira, kasu, kolorea, gogortasuna, distira, egoera fisikoa (solidoa, likidoa edo gaseoso), gardentasuna...

Materiak aldaketa fisiko eta kimikoak jasan ditzake. Izotzontzi bateko izotza berotzen badugu, egoera solidotik likidora pasako da. **Aldaketa fisikoa** da. Egoera aldaketa guztietan bezala, ezaugarri fisikoak aldatzen dira, baina ez molekularak. Ura izanen da orain ere, substantzia bera izanen da. Ura berriz ere izozkailuan sartzen badugu, berriz ere izotz koskorak izanen ditugu.

Aldaketa kimikoetan substantzia baten molekulek beste substantzia batzuen molekulekin erreakzionatzen dute eta substantzia berrien molekularak azaltzen dira. Paper bat erretzen dugunean, papera desagertuz doa eta garrak, kea, errautsa... azalduko dira. Materia aldatu da, molekularak aldatu dira. Aldaketa kimikoa da.

Burdinaren oxidazioa arrunt aldaketa kimiko ohikoa da. Burdinaren molekulek erreakzionatu egiten dute oxigeno molekulekin eta burdin oxidoa izeneko substantzia batean eraldatzen dira. Kolore okrea du, burdina baino bigunagoa da eta lur antzeko testura du. Burdin oxido hau soroetako lur gorrikara edo horikarek kolorea ematen dien substantzia da.

Hezetasunak asko areagotzen du oxidazio erreakzio hauen abiadura. Oxidazio honi korrosioa ere esaten zaio.

Airearen oinarrizko bi osagaiak nitrogenoa (%78) eta oxigenoa (%21) dira. Nitrogenoa apenas da aktiboa, baina oxigenoa atmosfera zabalera irekita dauden materialetan ematen diren ia oxidazio prozesu guztien arduradun nagusia da.

Euri tantek, hodeitik lurrera edo itsasora erortzean, gas atmosferiko horiek disolbatu egiten dituzte. Horrek uretako bizidunei urpean arnasa hartu ahal izateko aukera ematen die. Oxigeno disolbatua arnasten dute. Arrainontzi bat baduzu eta arrainari ura aldatu nahi badiozu, aurrez ez irakin ura gero, disolbaturiko oxigenoa lurrundu egingen baita, eta arraina asfixiatu.

Giro hezeetan oxidazioa bizkortu egiten da, iltzeak eta burdinazko beste material batzuk neurri handi batean burdin oxido bihurtzen dira eta hautsi edo desegin egin daitezke aise. Metalen **korrosioak** kalte ekonomiko handiak eragiten dizkio zibilizazio modernoari: automobilen ihes-hodiak, biltegitratze tangak edo ur hoditeria haustea, metalezko zubiak eraistea, itsasontzien kroskoak hondatzea eta abar, korrosioaren eragin suntsitzailearen adibide dira.



8. Aurreko testuaren arabera, materiaren ezaugarriek substantzia batzuk beste batzuetatik bereiztea ahalbidetzen digute. Ikus ditzagun burdina, burdin oxidoa eta oxigenoa.

Adieraz itzazu oxigenoaren 2 ezaugarri, giro-temperaturan burdinak edo burdin oxidoak ez dituztenak.

.....

.....

.....



Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Ikasleak alde hauetako 2 gutxienez adierazten ditu: <ul style="list-style-type: none"> - Gas bat da, gas egoeran dago - Gardena da - Ez du kolorerik - Usaingabea da - Zaporegabe - Dentsitate txikiagoa du, oso dentsitate txikia du... - Uretan disolbagarria da - ...

9. Adieraz ezazu burdinak eta bere oxidoak, batak ala besteak duten propietate bat.

.....

.....

.....

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Ikasleak propietate hauetako 1 gutxienez adierazten du: <ul style="list-style-type: none"> – Solidoak dira, egoera solidoan daude – Opakuak dira, ez dira gardenak... – Uretan disolbaezinak dira –

10. Adieraz itzazu burdinaren eta burdin oxidoaren arteko 2 propietate diferentzial:

.....

.....

.....

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Ikasleak alde hauetako 2 gutxienez adierazten ditu: <ul style="list-style-type: none"> – Gogortasuna: burdina gogorragoa da – Kolorea: burdina grisa da, oxidoa okrea da – Distira: burdinak distira du eta oxidoak, ez – Dentsitatea: burdinak dentsitate txikiagoa du.

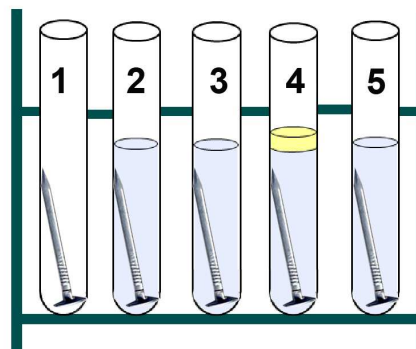
11. Adierazi ondoko enuntziatuak egiazkoak (E) edo faltsuak (F) diren:

	E	G
Atmosferan nitrogenu baino oxigeno gehiago dago, izaki bizidunek arnasa hobeki hartu ahal izan dezaten.		X
Atmosferan oxigeno baino nitrogenu gehiago dago, zubi gehiegi ez dadin erori korrosioaren ondorioz.		X
Korrosioak, gainera, kalte ekonomiko handiak eragiteaz gainera, ingurumen arazo larriak ere sorrarazi ditzake.	X	
Sua sortzen da CO ₂ -ak material erregai batekin erreakzionatzen duenean.		X

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun zuzen bat edo gutxiago.
1	2 edo 3 erantzun zuzen.
2	4 erantzun zuzen.

Oxidazioaren gaineko 1. esperimentua

Esperimentu xume bat egin dugu, entsegu hodiak erabiliz eta burdinazko iltzeak baldintza desberdinetan ezarriz. Egun batzuk pasa ondoren ondoko emaitzak izan ditugu:



Hodi zenb.	Hodian jarri duguna, hasieran	Iltzeak izandako aldaketak, egun batzuk pasa ondoren
1	Iltzea	Ez da oxidatu
2	Iltzea + iturriko ura	Oxidatu da
3	Iltzea + irakindako ura	2. kasuan baino gutxiago oxidatu da
4	Iltzea + irakindako ura + olioak	Ez da batere oxidatu
5	Iltzea + iturriko ura + gatzak	2. kasuan baino askoz ere gehiago oxidatu da

12. Esaldi hauetako zein da zuzena?

- A. 1. hodiko iltzea ez da oxidatu, ez zaiolako oxigenorik iritsi.
- B. 1. hodiko iltzea ez da oxidatu, ez zaiolako nitrogenorik iritsi.
- C. 2. hodiko iltzea azkar batean oxidatu da, hezetasunak aireko nitrogenoari erreakzionatzen laguntzen diolako.
- D. 2. hodiko iltzea azkar batean oxidatu da, hezetasunak aireko oxigenoari erreakzionatzen laguntzen diolako.

13. Zergatik oxidatzen da gutxiago 3. hodiko iltzea 2. hodikoa baino?

- A. Irakitean, ura hidrogenoan eta oxigenoan deskonposatzen delako.
- B. 2. hodiko ura beroegi dagoelako.
- C. Irakindako urak disolbaturiko oxigenoa galdu duelako.
- D. Irakitean, burbuilek iltzearen inguruan geruza babesgarri bat osatzen dutelako.

14. Zure ustez nola eragiten du olioak 4. hodiko emaitzak 3. hodikoengandik desberdinak izateko?

.....

.....

.....

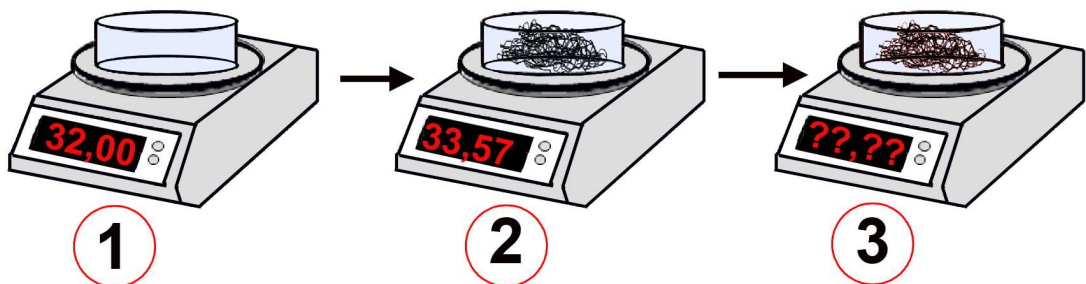
Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Beste erantzun batzuk
1	1	Olioak galarazten du burdina oxigenoarekin kontaktuan jartzea. Adibidez: <ul style="list-style-type: none">• <i>Olioak galarazten du airearen oxigenoa hodiko uretara igarotzea</i>• <i>Olioak galarazten du aireko oxigenoak iltzearekin komunikatzea</i>• <i>Olioak geruza (edo barrera ...) babeslea sortzen du eta horrek oxigenoari igarotzen galarazten dio</i>• ...

Oxidazioaren gaineko

2. esperimentua

Burdinazko espartzu (estropajo) bat burdinazko hari-zuntz fin eta malguen multzo bat da. Akabera, garbiketa eta konponketa lanetan erabiltzen dena, kasu, zura edo metalezko objektuak leuntzeko. Ondoko esperientzia egin dugu:

- 1. urratsa: Petri kapsula huts bat pisatu dugu.
- 2. urratsa: burdinazko espartzua lehorturik jarri dugu kapsulan eta 1,57 g dituela egiaztatu dugu.
- 3. urratsa: burdinazko espartzua arinki busti dugu, zenbait egunez utzi dugu oxida dadin eta, behin lehorra dagoela, 4,2 g pisatzen dituela ikusi dugu.



15. Hirugarren urratsean baskulak markatuko du...

- A. 33,57
- B. $32,00 + 1,57 = 33,57$
- C. $33,57 + 4,2 = 37,77$
- D. $32,00 + 4,20 = 36,20$

16. Hirugarren urratsean, oxidazioaren ondotik, burdinazko espartzuaren pisua handitu da...

- A. 0 g
- B. 1,57 g
- C. 2,63 g**
- D. 4,2 g

17. Adierazi ondoko enuntziatuak egiazkoak (E) edo gezurrezkoak (F) diren:

	E	G
Petiren kapsulak hutsa dagoenean ez du deus ere pisatzen.....		X
Petiren kapsulak duen airearen pisua 32 g-koa da.		X
Petiren kapsularen pisua 32 g-koa da.	X	
3. urratsean, burdinazko espartzua oxidatu egin da eta 2. urratsean baino burdina gehiago du		X
3. urratsean, burdinazko espartzua oxidatu egin da eta 2. urratseko burdina kopuru bera baina oxigeno gehiago du.	X	
3. urratsean, burdinazko espartzua oxidatu egin da eta gehiago pisatzen du ura xurgatu duelako		X

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun zuzen bat edo gutxiago.
1	2 edo 3 erantzun zuzen.
2	4 edo 5 erantzun zuzen.
3	6 erantzun zuzen

18. Korrosioaren abiadura areagotzeko, zer gehi diezaiokegu 3. urratsean?

- A. Oliba olioia
- B. Gatza**
- C. Animalia-koipea
- D. Ekilore olioia

19. Oxidaturiko burdinazko espartzuak oxidatu gabekoak baino gehiago pisatzen du. Zer dela eta?

- A. Kapsularen pisua.
- B. Espartzua bustitzeko gehitu den uraren pisua.
- C. Hezetasun atmosferikoaren pisua.
- D. Burdinari gehitu zaion oxigenoaren pisua.**

1.530 urte dituen goroldio bat berpiztu dute

British Antarctic Survey-ko talde batek eta Reading Unibertsitateak izotz antartikotik berreskuratutako goroldio lagin bat berpiztea lortu dute. Karbono 14ko tekniken bidez 1.530 urte kalkulatu zitzaizkion landarea berriz ere hazten hasi da, *Current Biology*-n argitaratu dute.



Goroldioek garrantzi handia dute poloetako ekosistemetan. Bertan, azalera handietan nagusi dira eta karbono dioxidoa (CO₂) finkatzen laguntzen dute.

Muturreko baldintzetan ohituta dauden landareak dira, baina ia beti hezetasun handia behar izaten dute. Orain arte, hibernazio bortxatuan 20 urte eman ondoren berpiztea lortu izan da, baina lehen aldia da mendeak izozpean egondako goroldioa berpiztu dena, ikerlarien esanetan. Askoz sinpleagoak diren bakteriekin baino ez da lortu izan gaur egun arte.



Lanean, ikerlariak lurperaturiko izotz laginak hartu zituzten eta izotzuriko goroldio lamina finak sortu zituzten. Ondoren, baldintza egokiak zituzten berogailuetan sartu zituzten. Hilabeteren buruan, ugaltzen hasi ziren.

“Esperimentu honek erakusten du organismo zelulanitzek, kasu honetan landareek, uste genuena baino luzaroago biziraun dezaketela. Goroldio hauek ekosistemako elementu gakoak dira. Izotzaren zabalkundeari mendeak eta milurtekoak eutsi ahal izan diote, Europako izotz aro txikian gertatu zen bezala (1550 eta 1850 bitartean)”. Hala adierazi du lanaren egileetakoa den Peter Conveyk. “Baldintza horietan biziraun badezakete, aro hotz baten ondoko birkolonizazioa, izotza erretiratzean, askoz ere errazagoa litzateke. Izotzaren zabalkundeak bereganaturiko gunetan bioaniztasuna mantentzeko ere balio du”, gehitu du.

Gainera, uste du “nahiz eta egundoko urratsa litzatekeen aurkikuntza honekin erkatuz, handiagoa dela bitzta forma konplexuen bizirauteko aukera izotzetan harrapatuta gelditu ondoren”.

(*El País*, 2014ko martxoaren 17a, egokitua)

20. Goroldioak muturreko baldintzetan irauten duten landareak dira, baina ez muturreko edozein baldintzatan. Oro har, muturreko ondoko baldintzetatik zeinetan EZIN DUTE iraun?

- A. Muturreko hotza
- B. Muturreko lehortasuna**
- C. Haize zakarra
- D. Argirik eza neguan

21. Ikerlarien arabera, gaur egun arte, mendeetako hibernazioaren ondoren berpiztu ahal izan diren bakarrak dira...

- A. Landare sinpleak
- B. Goroldio sinpleak
- C. Bakteriak**
- D. Onddoak

22. Karbono 14aren metodoak balio izan du jakiteko zein den...

- A. Goroldioaren adina**
- B. Karbonoaren masa atomikoa
- C. Goroldioaren konposizioa
- D. Goroldioaren materia organikoaren ehunekoa

23. Zertarako baliatzen du goroldioak atmosferatik finkatzen duen CO₂-a?

- A. Arnasketa zelularra egiteko
- B. Fotosintesia egiteko eta horrela materia organikoa sortzeko**
- C. Bizi energia lortzeko
- D. Ondoren materia organikoa erretzean askatzeko

24. Testuan bi arrasto daude, jakiteko goroldioa, hain zuzen ere, berpiztu egin zela. Deskriba itzazu.

.....

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Ikasleak seinaleetako bat bakarrik deskribatzen du.
2	Ikasleak HAZTEN DA eta UGALTZEN DA seinaleak deskribatzen ditu

25. Badakizu zein izen hartzen duen artikuluan aipatzen den eta goroldioak jaun eta jabe diren ekosistemak?

- A. Taiga
- B. Estepa
- C. Tundra
- D. Sabana

26. Ezkerreko zutabeen goroldioen ezaugarri mordo bat duzu: horietako batzuk izaki bizidun guztiengan ohikoak dira eta beste batzuk, aldiz, landareen berariazko ezaugarriak dira. Adieraz ezazu gurutz batekin zein kategoriari dagokion ezaugarri bakoitza.



Goroldioen ezaugarriak

Izaki bizidun guztiek dugun ezaugarria	Landareen berariazko ezaugarria
--	---------------------------------

Erlazionatzen dira.
Zelulez osaturik daude.
Zelulek zelulosazko zelula-horma dute.
Osaeran materia organikoa du.
Nutrizioa autotrofoa da. Fotosintetikoa.
Ugaldu egiten dira.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun zuzen bat edo gutxiago.
1	2 edo 3 erantzun zuzen.
2	4 edo 5 erantzun zuzen.
3	6 erantzun zuzen

27. Testuan esaten da bakteriak goroldioak baino sinpleagoak direla. Gogoan izanen duzu bakteriak moneroen erreinukoak direla. Erreinu horrek zein ezaugarri diferentzial du gainerakoekiko?

A. Nukleorik gabeko zelulak ditu, prokarioto deiturikoak.

B. Ez dute benetako ehunik.

C. Izaki autotrofoak dira eta hainbat elikadura iturri izaten dituzte.

D. Zelula bakarreko izakiak.

Izaki bizidunen sailkapena (bost erreinuak):

- Moneroak
- Protoktistak
- Onddoak
- Landareak
- Animaliak

28. Izotzetan enterraturiko mamutak aurkitu izan dira eta baita bikainki kontserbaturiko gizakien hilotzak ere. Zure ustez horiek berpitz litezke goroldioarekin egin den bezala? Arrazoitu erantzuna.

<input type="checkbox"/>	Bai
<input checked="" type="checkbox"/>	Ez

Izan ere

.....

.....

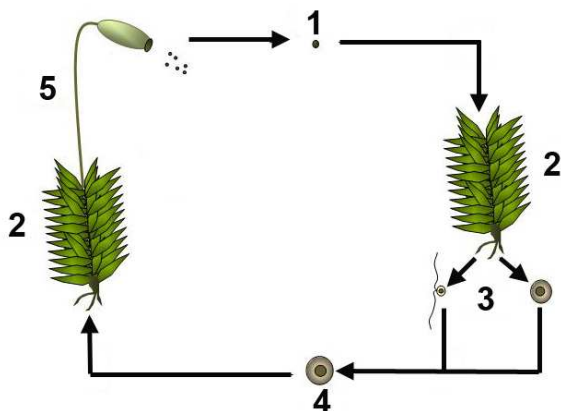
Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Ikasleak Bai erantzun du 0 puntu emango dira ikasleak Ez erantzuten badu, baina erantzuna ez badu arrazoitzen.
1	1	Ikasleak Ez erantzun du eta arrazoibide egoki bat eman du: <ul style="list-style-type: none"> • Goroldioa ez dago egiaz hilda; ez-aktibo dago (bizitza latentearen egoeran) • Goroldioa oso organismo xumea da (ez du benetako organorik) eta gai da izotzaren azpian irauteko, benetan hil gabe, eta pizteko geroago. • Mamuta eta gizakia askoz ere organismo konplexuagoak dira. Hil egin dira izotz azpian gelditu direlako. Ezin dute izotz azpian bizirik iraun. Ez dira usteldu tenperatura horietan bakterio usteltzaileek ez dutelako jarduten. • Goroldioak berpiztu dira, ez zeudelako benetan hilda. • ...

29. Haragia erosten dugunean eta hozkailuan sartu, ondoko helburuarekin egiten dugu:

- A. Hibernatu, ondoren berpizteko.
- B. Deshidrata dadin eta ondoren itxura eskatu dadin ekiditeko.
- C. Esterilizatu, bertan dauden mikroorganismoak erabat ezabatzeke.
- D. Haragia deskonposatzen duten bakterien garapena moteltzeko.**

30. Grafikoan goroldioaren ugaltze zikloa ageri da. Adierazi zerrendako hitzetako bakoitza zein zenbakiri dagokion:

- Gametoak 3
- Espora 1
- Gametofito 2
- Esporofito 5
- Arrautza zelula edo zigotoa.. 4



Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun zuzen bat edo gutxiago.
1	2 erantzun zuzen.
2	3 edo 4 erantzun zuzen.
3	5 erantzun zuzen

Globalizazioak eta aldaketa klimatikoak berriz ere dakartzate zimitzak eta bestelako plagak.



Karraskariak, labezomorroak eta oheko zimitzak dira plagarik hedatuena Iberiar Penintsulan azken berrogeita hamar urteetan, hirien hazkundearen, globalizazioaren, aldaketa klimatikoaren, bidaien hazkundearen edo munduan barnako salgaien joan-etorriaren ondorioz, Plagen kontrolerako enpresen elkarte nazionalak (Anecpla) egindako azterlan baten arabera.

Plagek mugak zeharkatzen dituzte eta ingurumenarendako eta osasun publikorako arazo larria dira. "Ondoko urteetan plagen populazioaren hazkundera ezagutuko dugu. Hirien hazkundera, berotze globalak (neguak geroz eta epelagoak eta ugaltze ziklo geroz eta laburragoak) eta turismoaren hedapenak lagundu egingen dute hein handi batean horretan". Hala adierazi du Anecplako zuzendari nagusi Milagros Fernández de Lezetak.

Duela urte batzuk Espainian desagerraraziak ziren plaga tradizionalei eta oheko zimitzak bezalako espezieei aurre egiteaz gain, enpresek orain espezie exotiko inbaditzailei egin behar diete aurre, kasu, tigre eltxoa, asiarrak eta amerikar liztorra edo amerikar *Periplaneta* (amerikar labezomorroa).

Plagak sortzen dituzten hegaziak ere badira, adibidez, argentinar papagaia eta *Kramer* papagaia, hiriak zikintzeaz eta ondare historikoa kaltetzeaz gain, eritasun iturri handia direnak. Termitak eta beste xilofago batzuk hirietako alde zaharretako eraikinei erasaten diete bereziki, urtero milioika euroko kalteak eragiten dituzte, eta bertan bizi direnen segurtasuna arriskuan jartzen dute.

El País, 2014ko otsailaren 28a, egokitua

31. Zein iruditzen zaizu dela PLAGAren definiziotik hurbilen dagoena?

- A. Espezie bat bere hazkundera deskontrolatu duena eta esponentzialki hazten ari dena, baliabideak mugagabeak bailiran.
- B. Espezie bibliko bat, antzinako Egipto erraustu zuena bertakoak zigortzeko.
- C. Bertakoa ez den organismo bat, artifizialki sartzen dena toki batean.
- D. Animalia espezie bat zoo batetik ihes egin duena eta hiriko baldintzetara egokitzea lortu duena, bertan ezarri eta birsortuz.

32. Plagen hazkundearen arrazoen artean, ondokoetako zein lotu daiteke aldaketa klimatikoarekin?

- A. Hirien kontrolik gabeko hazkundera.
- B. Turismoaren hedapena.
- C. Organismoen ugaltze zikloak laburtu izana.
- D. Salgaien joan-etorriaren hazkundera

33. Idatzi plaga hauen hiru eragin kaltegarri:

- 1.
.....
- 2.
.....
- 3.
.....

Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Ez du eragin kaltegarririk ematen.
1	1	Eman du eragin kaltegarri bat.
2	2	Eman ditu bi eragin kaltegarri.
3	3	Eman ditu hiru eragin kaltegarri, edota beraiekin loturiko arazo ekonomikoak, adibideak jarritz edo jarri gabe: <ul style="list-style-type: none">– Ingurumeneko arazoak. Arazoak nekazaritzan edo abeltzaintzan. Erabilitako tratamenduekin loturiko arazoak.– Osasun publikoaren gaineko arazoak, garbitasun, higiene, zikinkeria, eritasunak kutsatzen dituzte, eritasun guneak dira, elikagai-osasunarekin loturiko arazoak...– Kalteak ondare historiko-artistikoan, etxebizitzetan, eraikinetan, pertsonen segurtasuna ere arriskuan jarritz.

34. Zergatik esaten da testuan termiten arriskuan jartzen dutela bertan bizi direnen segurtasuna?

- A. Etxebizitza bat zimendatzen duten hormigoizko zutabeez elikatzen direlako.
- B. Hoditerietako metalaz elikatzen direlako.
- C. Kable elektrikoak estaltzen dituen plastikoaz elikatzen direlako.
- D. Teilatuei eusten dieten zurezko habeaz elikatzen direlako.**

35. Testuan bada hitz bat termiten elikatzeko modua aipatzen duena. Zein da?

Xilofagoak

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	Xilofagoak.