



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Hezkuntzako Ikuskapen Zerbitzua

Zuzenketarako koaderno

2
0
1
1
/
1
2

EBALUAZIO DIAGNOSTIKOA

DBHko 2. maila

ZIENTZIETAKO GAITASUNA

(Mundu fisikoa ezagutzeko eta harekin elkarreraginean aritzeko gaitasuna)

Izen-deiturak:

Ikastetxea:

Ikastaldea/Ikasgela:

Herria:

Data:

Jarraibideak

Proba honetan testu batzuk irakurriko dituzu eta irakurri duzunari buruzko galdera batzuei erantzungo 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 zer bait egia (E) ala gezurra (G) den, edo puntuekin adierazitako tartean erantzuna osatzeko eskatuko dizute:

Esan ugaztunen 2 ezaugarri:

.....

Galdera batzuk errazagoak dira, eta beste batzuk zailagoak. Galdera bat ez baduzu ulertzen segi lanean eta saiatu geroago.



Proba hau egiteko 60 minutu dituzu

Itzal itzazu zure gailuak, *ez utzi standby moduan!*

Gaur egun, egongela bateko argiak itzaltzen baditugu, ziurrenik hainbat puntutxo gorri, berde eta urdin ikusiko ditugu ilunetan dir-dir. Gailu elektronikoak dira, norbaitek urrutiko kontrolarekin noiz piztuko dituen zain daudenak. Gailu horiek *standby* moduan edo "itxaronegoeran" daude. Jende gehienak uste du egoera horretan dauden gailuek oso kontsumo txikia dutela. Baina kontsumo horien guztien batura handia izaten ahal da.



Adibidez, telebista *standby* moduan itzalita dagoenean, urrutiko kontrolaren seinalearen errezeptorea martxan mantendu behar da eta horrek 0,2 eta 2 watt bitartean kontsumitzen ditu. Gauza bera gertatzen da DVD erreproduzitzailearekin, musika ekipoarekin edo aire girotuarekin.

Horri gehitu behar zaizkio transformadore bati konektaturik lan egiten duten gailuak, hala nola haririk gabeko telefonoa, inprimagailua, faxa, modema edo ordenagailuaren bozgorailuak; horiek erabiltzen ari ez garenean ere kontsumitu egiten baitute. Mugikorraren kargagailuak ere energia kontsumitzen du entxufera konektaturik uzten dugunean. Zalantza baduzu, transformadorea ukitu besterik ez duzu: bero badago, gastatzen ari da.

Espainian energiaren herena ikatzetik dator eta transformadoreak entxufetik ateratzeak berotegi-efektua (eta ondorioz klima aldaketa) sortzen duten gasen milaka tona atmosferara isurtzea saihesten ahal du.

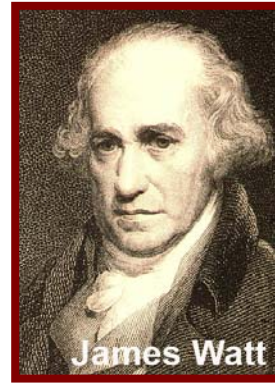
2020tik aurrera Bruselak gailuen *standby* kontsumoaren %75 murriztea exijituko die elektronika fabrikatzaileei. Argi gorria 2 watt-etik 0,5 watt kontsumitzera pasatuko da.

1. Mugikorraren kargagailuak...

- A. Entxufaturik dagoenean, mugikorra konektaturik badago bakarrik kontsumitzen du elektrizitatea.
- B. Entxufaturik dagoenean eta mugikorra konektaturik ez badago, berotu egiten da, baina ez du elektrizitaterik kontsumitzen.
- C. Entxufaturik badago, nahiz mugikorra konektaturik egon nahiz ez egon, beti kontsumitzen du energia.
- D. Entxufatu gabe dagoenean eta mugikorrera konektaturik, energia kontsumitzen du, haritik elektrizitate pixka bat pasatzen baita.

2. Zer da watt-a (W)?

- A. Minutu batean kontsumitzen den energia.
- B. Potentzia unitate bat.
- C. Energia unitate bat.
- D. *Standby* eran kontsumitzen den energia.



3. Energia iturri hauetako batek ez du CO₂ sortzen, baina arazo handiagoak sor ditzake. Zeinek?

- A. Ikatzak
- B. Petrolioak
- C. Gas naturalak
- D. Zentral nuklearrek

4. Energia iturri hauetako zeinek ez du lortzen, mutur-muturrera joanda, bere energia eguzkitik?

- A. Zentral nuklearrek
- B. Haizeak
- C. Petrolioak
- D. Biomasa

5. Lurreko bi lekuren arteko presio atmosferikoaren aldeak aprobetxatzen dituen energia iturria da...

- A. Itsasoa
- B. Haizea
- C. Petrolio
- D. Biomasa

6. Aipatu *standby* moduan dauden gailuen kontsumoa murriztearen bi abantaila:

1)

2)

Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	1	Ikasleak abantaila bat aipatu du.
2	2	Ikasleak bi abantaila desberdin aipatu ditu. Adibidez: 1) <i>Argindarraren fakturan aurrezten duzu</i> (aurrezte ekonomikoa). 2) <i>Kutsadura atmosferikoa txikiagoa da</i> (ingurumenerako onura). 1) <i>Hornitzaileari gutxiago ordaintzen diozu</i> (aurrezte ekonomikoa). 2) <i>Berotegi efektua murrizten da</i> (ingurumenerako onura). ...

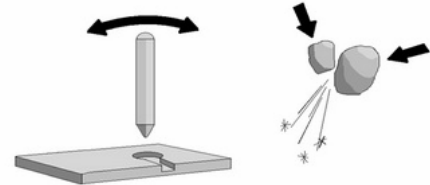
Sua, beroa eta temperatura

Sua deitzen zaio erregai baten oxidazio bortitzeko erreakzio kimiko baten agerpenetako bati, non garrak, beroa, ur-lurruna eta karbono dioxidoa askatzen diren. Edo azkarrago esanda, erregai baten eta oxigenoaren arteko erreakzioaren ondorioa da, argia eta beroa askatzen dituen.



Ziurrenik historiaurreko gizakiek sua ezagutu zuten sumendi baten erupzioaren ondorioz, edo tximista batek sortutako sute batengatik. Gizadiak ia K.a. 500.000. urtetik erabiltzen du sua. Hasieran arazo nagusia zen herrixketara eramaten zuten su hori zaintzea eta pizturik mantentzea. Oraindik ez zekiten nola piztu eta sua elikatzen ikasi behar izan zuten, sua mantent zedin kontrola galdu gabe.

Uste da sua pizteko aurreneko metodoa izan zela makila lehor baten punta egur lehor baten puntu batean igurztea. Igurtziak beroa sortzen du eta errekontza erreakzioak hasten ditu. Sua pizteko beste modu bat zen suharria edo silexa bezalako harri oso gogorak elkarren artean kolpatzea ardagaia gainean (hau da, belar edo goroldio oso lehorren gainean).



K.o. 1820. urte inguru arte itxaron behar izan zen pospoloak eta sakelako pizgailua edo metxeroa bezalakoak asmatu eta, beraz, sua pizteko modu erraz eta segurua izateko.

7. Testuarekin loturiko esaldi hauetako zein da zuzena?

- A. Pospoloak eta metxeroa XVIII. mendeko bigarren hamarkadan asmatu ziren.
- B. Oxigenoa erregaia da, argia eta beroa askatzen dituen.
- C. Bi gorputz igurztean beroa sortzen da.
- D. Ardagaia silexaren gainean jaiotzen den goroldioa da.

8. Errekontza hasteko beharrezkoa da...

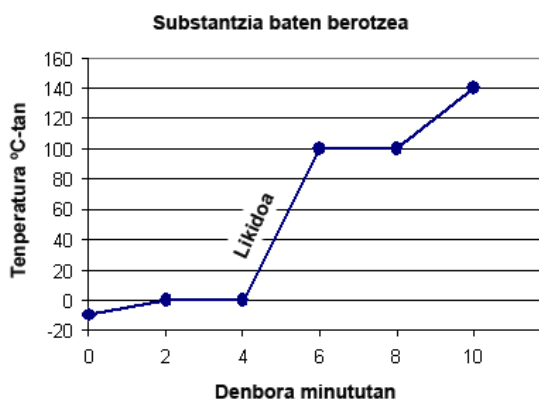
- A. Erregaiari hasierako garra ematea.
- B. Erregaia behar hainbeste berotzea.
- C. Erregaiaren ondoan makilak edo harriak etengabe igurztea.
- D. Erregaiari txinparta elektriko bat ematea.

9. Beroa fenomeno fisiko bat da eta gorputzetan ondoko efektuak sor ditzake: temperaturaren igoera, dilatazioa, urtzea, lurruntzea, suntsipena... Zergatik sortzen dira efektu horiek?

- A. Beroak gorputzeko partikulen bibrazioa handitzen du.
- B. Beroak gorputzeko partikulen masa handitzen du.
- C. Beroak gorputzeko partikulen kohesioa handitzen du.
- D. Beroak gorputzeko partikulen indarra handitzen du.

10. Grafikoak adierazten ditu substantzia bat berotzean gertatzen zaizkion aldaketak. Grafikoarekin lotuta...

- A. 0 °C eta 100°C bitartean substantzia gas-egoeran mantentzen da.
- B. Substantziaren irakite-tenperatura 140 °C da.
- C. -10°C-tan substantzia egoera likidoan dago.
- D. Substantzia 100°C-tan mantentzen da 2 minutuan.



11. Nola har dezake su baso batek beirazko botila bat bertan botata uzteagatik? Azaldu nola gerta daitekeen, esanez zein den pizteko sistema eta zein izan daitekeen hasierako erregaia.

Pizteko sistema:

.....

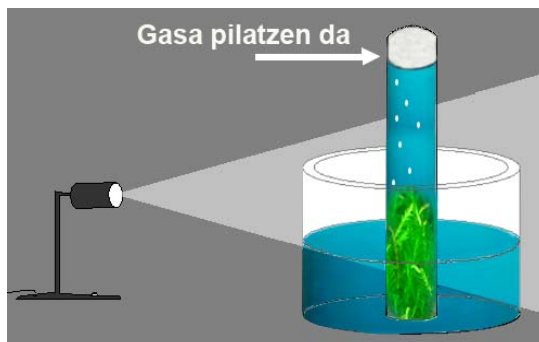
Izan daitekeen hasierako erregaia:

Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Bi erantzunak okerrak dira.
1	1	Ikasleak ongi azaldu du pizte sistema edo hasierako erregaia.
2	2	<p>Ikasleak ongi azaldu ditu pizte sistema eta hasierako erregaia. Adibidez:</p> <p>Pizte sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Beirak eguzki izpiak kontzentra ditzake basoko puntu batean tenperatura igoz.</i> • <i>Beirak lupa baten efektu bera izan dezake.</i> • ... <p>Izan daitekeen hasierako erregaia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ardagaia</i> • <i>Adar eta hosto lehorrak</i> • <i>Belar lehorra</i> •

Burbuilak

Uretako landare baten adartxo bat urez beteriko saio-hodi batean sartu dugu, marrazkian ageri den bezala. Argizatzen badugu burbuilak aterako dira (gasa). Argia itzaliz gero ez da burbularik ateratzen.

Oviedoko Pando BHIko José Luis Sánchez Guillén
(Egokiturik)



12. Argia itzaltzean ez da burbularik ateratzen (ez da gasa ateratzen), honengatik:

- A. Landareak arnasteari utzi dio.
- B. Landareak CO₂ ekoizteari utzi dio.
- C. Landareak fotosintesia egiteari utzi dio.
- D. Landareak materia organikoa xurgatzeari utzi dio.

13. Argizatzerakoan, zer dira ateratzen diren burbuilak?

- A. Oxigenoa dira.
- B. Nitrogenoa dira.
- C. Aireak dira.
- D. Karbono monoxidoa dira.

14. Esperimentu honen helburua da...

- A. Gasa modu natural batean sortzea.
- B. Argiak landareengan duen eragina baieztatzea.
- C. Landareek argirik gabe gasa atera dezaketela baieztatzea (burbuilak).
- D. Sortzen den gasa ura baino dentsuagoa dela baieztatzea.

15. Saio-hodian gasa pilatzean...

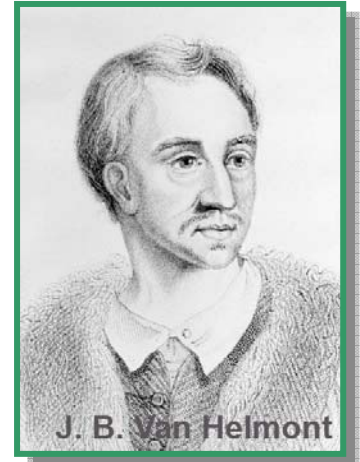
- A. Hodiko uraren maila jaisten da.
- B. Hodiko uraren maila igotzen da.
- C. Hodiko uraren maila ez da aldatzen.
- D. Landareak hobeki arnasten du.





Zertaz elikatzen dira landareak?

J. B. Van Helmont (1577-1644) Bruselan jaiotako zientzialaria izan zen. Alor ezberdinak landu zituen, hala nola medikuntza, astronomia, filosofia, kimika eta botanika.

Landareak zertaz elikatzen ziren jakiteko honako esperimentua egin zuen:

Loreontzi batean labean lehorturiko 90 kg lur jarri eta 2,25 kg-ko pisua zuen sahats gazte bat landatu zuen. Loreontzia babestu egin zuen, inolako materia solidorik ez sartzeko, eta euri urarekin ureztatu zuen. Udazkenero hosto hilak bildu zituen. Handik 5 urtera zuhaitza atera eta pisatu egin zuen: emaitza 76,1 kg izan zen. Loreontziko lurra gutxi batzuk bakarrik galdu zituen.



1	2	3	4
			
<ul style="list-style-type: none">- Lurrez beteriko loreontzia: 90 kg (pisu lehorra).- Sahats landare gaztea: 2,25 kg.	<ul style="list-style-type: none">- 5 urtez euri urez soilik ureztatu zuen landarea.	<ul style="list-style-type: none">- Udazkenetan eroritako hostoak jaso ziren.	<ul style="list-style-type: none">- Loreontziaren pisua: 89,9 kg.- Landarearen pisua (enborra, sustraiak eta adarrak): 76,1 kg.

16. Zergatik lehortu zuen lurra labean, loreontzian jarri aurretik?

- A. Sahatsarentzat kaltegarriak diren onddoak eta mikroorganismoak kentzeko.
- B. Loreontziko lurraren pisua zehatz-mehatz ezagutzeko.
- C. Beste landare batzuen haziak kentzeko.
- D. Lur lehorrarekin gutxiago zikintzeko.

17. Zergatik ureztatzen zuen euri urarekin?

- A. Euri urak ez du gatz mineralik.
- B. Etxeetan ez zuten iturriko urik.
- C. Euri urak bakteriorik ez du.
- D. Euri ura aprobetxatzea ekologikoa da.

18. Idatzi esperimentua bukatzean Van Helmont-ek atera ahal izan zituen bi ondorio, kontuan izanik loreontziko lurra 100 gramo bakarrik galdu zituela eta sahatsaren pisua 73,85 kg handitu zela.

1. ondorioa:

.....

.....

2. ondorioa:

.....

.....

Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Bi ondorioak okerrak dira.
1	1	Ondorio bakarra eman du.
2	2	<p>Ikasleak 2 ondorio desberdin eman ditu, honako hauen artetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Landareek lurretik materia gutxi xurgatzen dute</i> [lurrari edo zoruari dagokiona]. • <i>Landareak batez ere uretik elikatzen dira</i> [ureztatze urari dagokiona]. • <i>Baliteke landareak airetik ere elikatzea</i> [aireari dagokiona]. • <i>Landareak batez ere uraz baliatzen dira egurra sortzeko</i> [ureztatze urari dagokiona]. • ... <p>Oharra: ikasleak esaldi batean 2 ondorio ematen dituzenean, 2 puntu emanen dira. Adibidez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Landareak bereziki ureztatze uretik elikatzen dira eta lurretik ere materia xurgatzen dute.</i> • <i>Landareak ureztatze uretik, lurretik eta airetik elikatzen dira.</i> • ...

19. Zergatik jasotzen zituen Van Helmont-ek udazkenetan eroritako hostoak?

- A. Van-Helmont-en oker handia izan zen.
- B. Loreontziko lurrari materia organikoa ez gehitzeko.
- C. Sahatsak izan zitzakeen gaitzak aztertu eta garaiz tratatzeko.

D. Laborategia garbi edukitzeko.

20. Lurra 5 urtez ureztatu zuenez, datuak alderatzeko eta ondorioak ateratzeko, nola lortu zuen loreontziaren azken pisua?

- A. 2,25 kg kenduz.
- B. Lurra labean lehortuz.
- C. Azken egunetan ureztatu gabe edukiz.
- D. Ureztatzeko uraren pisua kenduz.

21. Metodo zientifikoari jarraituz, esperimentuan Van Helmont-ek kontrolpean eduki zuen aldagaia izan zen...

- A. Ureztatzen pasatako urteak.
- B. Sahatsak galduriko hostoak.
- C. Loreontziko lurra.
- D. Laborategiko tenperatura.

Larrako karst-aren gainean

Orain milaka urte dela izotz mihi batek sortu zuen Belagua, Nafarroan den haran glaziar bakarra. Haranaren forma oso egokia da iraupen eskia egiteko.



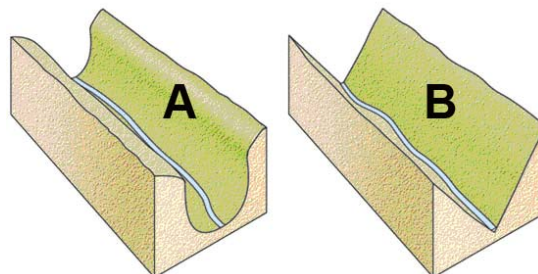
Belaguako portuan gora igotzean Larrako natura erreserbara iristen da, *Hiru Erregeen Mahaia*k zaindutako goi-lautadara. Larra mendigune karstikoa da, mendi-pinuekin, kareharria disolbatzean modelatutako dolina, leize eta haran itsuz josia. Larrako goiko aldea lapiaz handi bat da, irregularra eta hautsia. Han dago munduko leizerik sakonenetako bat, *San Martin Harriko* leizea, 1.360 m-ko jaitiera duena, eta galeria sarea izugarria da, osotara 125 km-tik gora baititu. Espeleologiarako oso toki erakargarria da. Larra eta Belagua Erronkaribarren daude kokatuta.

<http://www.maravillasdenavarra.es> (Egokiturik)

22. Larra mendigune karstikoa izateak esan nahi du:

- A. Jatorri glaziarra duela, antzina izotz mihi batek zeharkatu zuelako.
- B. Zuloz betetako kareharri masa bat dela eta zulo horiek urak sortzen dituela harria disolbatuz.
- C. Bere gainazalean ler beltza (mendi-pinu beltza) hazten dela, eta hori gai den lurzoru pobreetara eta muturreko klima baldintzetara egokitzeko.
- D. Erraz higitzen den harri mota bigun eta hauskor batez osatua dela.

23. Esan bi profil hauetako zein dagokion Belaguari eta zergatik:



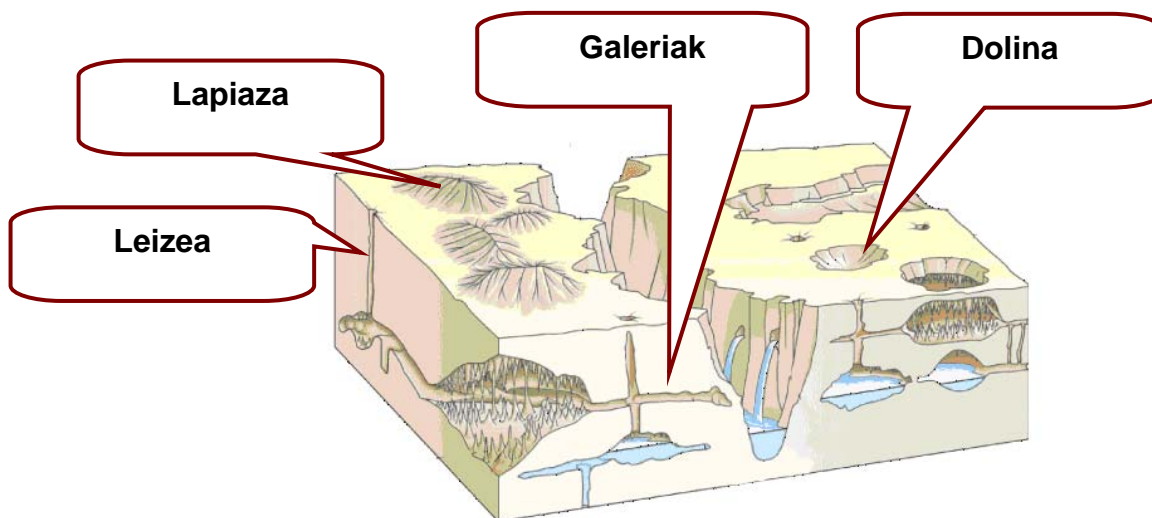
Belaguako profila da: Zergatia:

.....
.....

Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Erantzun okerra edo osatu gabea.
1	1	Ikasleak esan du profil zuzena A dela, baina ez du azalpen zuzena eman. Era berean, puntu 1 emanen da ikasleak ez duenean profil bakar bat ere adierazi (beharbada ahaztu zaiolako) eta argudiatze zuzena egin duenean.
2	2	Ikasleak esan du profil zuzena A dela eta azalpen zuzena eman du. Esate baterako: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Milaka urte dira Belagua izotz mihi batek eratu zuela.</i> • <i>Izotz mihi batek eratu zuelako ibarraren forma irekiagoa da, U baten profila du.</i> • <i>B profila ibai baten higaduraren emaitza delako eta A glaziar batek sortutakoa, Belaguaren kasuan bezala.</i> •

24. Ondorengo irudiak mendigune karstikoaren egitura tipikoak erakusten ditu. Idatz itzazu ondorengo hitzak dagokien laukiaren barruan.

Dolina - Leizea - Lapiaza - Galeriak



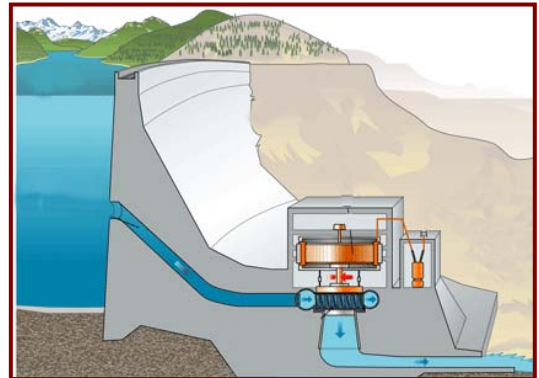
Zuzenketarako irizpideak		
Kodea	Puntuazioa	Erantzuna/k
0	0	Ikasleak termino 1 eman du zuzen, edo bat ere ez.
1	1	Ikasleak 2-3 termino eman ditu zuzen.
2	2	Ikasleak 4 terminoak eman ditu zuzen.

25. Larra-Belagua mendigune karstikoa dela kontuan hartuz, oso-oso urrutiko etorkizunean...

- A. Hondoratuko da.
- B. Sedimentuekin beteko da.
- C. Urez beteko da..
- D. Kaltzio-karbonatoarekin beteko da.

26. Belaguako haranaren plubiositatea urteko 2.000-3.000 litrokoa da. Hala ere, zein oztopo izan daiteke presa eta zentral elektrikoa eraikitzeko?

- A. Presa oso luzea izanen litzateke.
- B. Urak ihes egingen luke, lurzorutik barrena.
- C. Euri urak presa maiz gaindituko luke.
- D. Zentralak ez luke funtzionatuko, uraren kareagatik.



Espainiako haurren erdiak baino gehiago merkurio gehiegirekin jaiotzen dira

Bi mila jaioberriekin egindako ikerketa batek zera adierazten du: haurren %64 neurotoxiko horren gehiegizko mailaren eraginpean dago.

Konklusioak zilborrestearen azterketan oinarritzen dira, eta erakusten dute haurren %64 odol litroko 5,8 mikrogramotik gorako metilmerkurio kontzentrazioen eraginpean zegoela. Kontzentrazio hori da, hain zuzen ere, Estatu Batuetako Ingurumenaren Babeserako Agentziak segurtasunerako atalase-mailatzat jotzen duena.

Metilmerkurioaren presentzia arrain kontsumoarekin lotzen da. Substantzia hori neurotoxikoa da eta hainbat gaitz izateko arriskua handitzen du: arazoak motrizitatearen garapenean, zailtasunak mintzamenean eta kalteak nerbio sisteman.

Ozeanoetara iristen den merkurioak jatorria

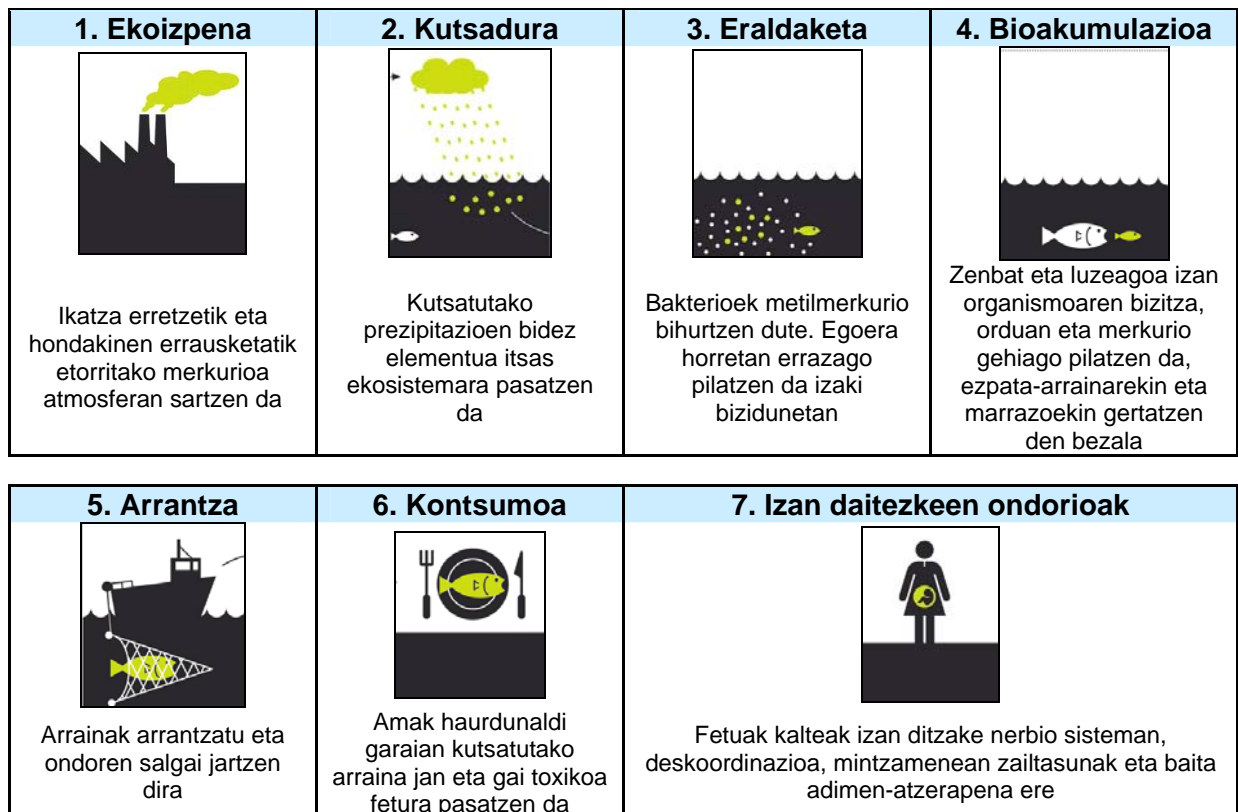
du, batez ere, zentral termikoetan erretako ikatzean eta kloroaren industrietako isurietan. Substantzia kutsatzaileen Europako erregistroaren arabera, 2008an 36,5 tona merkurio isuri ziren atmosferara. Erdia zentral termikoetatik atera zen.

Europako Batzordeak informazio ohar bat igo die estatu kide guztiei, "haurdun egon daitezkeen emakumei" eskatzeko murriztu dezatela arrain harrapari handien asteko kontsumoa, adibidez ezpata-arraina, marrazoak eta lutxoak. Oharraren arabera, gainera, "Atuna ere ez lukete astean bitan baino gehiagotan jan behar".

Ezpata-arraina, 500 kg-ra iritsi eta 15 urte bizi ahal den arraina, haragian merkurio gehien pilatzen duen espeziea da, elikadura katearen bukaeran baitago: toxikoa pilatzen duten beste arrain batzuk jaten ditu.

Público, 2011-I-29 (egokitua)

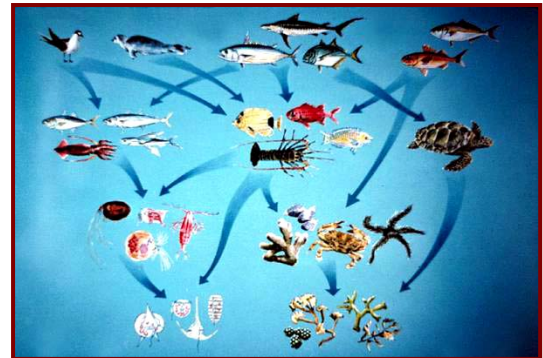
Kutsaduraren zikloa: tximiniatik mahaira



27. Espainian, haur asko merkurio gehiegirekin jaiotzen dira, amek haurdunaldi garaian...

- A. arrain gordina jan dutelako.
- B. ur kutsatua edan dutelako.
- C. arrain handiak jan dituztelako.
- D. kutsatutako airea arnastu dutelako.

28. Kate trofiko guztiak hasten dira organismo ekoizleekin, eta horietaz elikatuko dira lehen mailako kontsumitzaileak, eta era berean, horiek janen dituzte bigarren mailakoek, eta horrela bata bestearen segidan, superharraparietara iritsi arte. Esan aukera hauen artean zein den, zure ustez, behar bezala ordenatutako kate trofikoak:



- A. antxoak → fitoplanktona → zooplanktona → atuna
- B. fitoplanktona → antxoak → zooplanktona → atuna
- C. zooplanktona → fitoplanktona → atuna → gizakia
- D. fitoplanktona → zooplanktona → antxoak → atuna

29. Testuaren arabera, BIOAKUMULAZIOA da...

- A. Merkurioa pilatzea eta bakterioen bidez metilmerkurio bihurtzea.
- B. Arrainek kutsatuta dagoen planktona jan eta merkurioa pixaren bidez botatzea.
- C. Gas kutsatzaileak hodeietan pilatzea eta prezipitazioen bitartez itsasora erortzea.
- D. Kate trofikoaren bukaerako arrainek merkurioa pilatzea.

30. Zein izanen litzateke neurririk egokiena, elikagaien bidez merkurioa jateak giza osasunean sortzen dituen arazoak minimizatzeke?

- A. Espainiako itsasoetan ezpata-arrainaren arrantza debekatzea.
- B. Erregai kutsatzaileak ordezkatzeko energia iturri berriztagarriekin.
- C. Haurdun dauden emakumeak dieta egokia izatera bultzatzea.
- D. Arrantzatutako arrainak analizatzea eta merkurioarekin kutsatutakoak baztertzea.