

**DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO
GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK**

Esparru zientifiko-teknologikoa

DATU PERTSONALAK

Deiturak..... Izena.....

NANa.....

Helbidea:

Kalea/plaza.....zk.....PK.....

Herria..... Probintzia..... Telefonoa.....

Deialdia: 2011ko iraila



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Matematika

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko 2,5 puntu

1) Aurkitu x -en balioa, ondokoa bete dadin: $\frac{2x+3}{2} = \frac{1}{5}$.

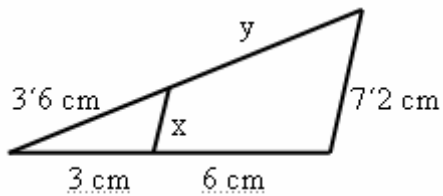
2) Sinplifikatu $\frac{9^0 \cdot 9^{-1} \cdot (-9)^3}{9^{-2} \cdot (-9)^2 \cdot (-9)^{-2}}$.

3) Ebatzi $2(x-1) + \frac{3(2x-1)}{7} = 9$.

4) Ebatzi ekuazio sistema hau

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ -2x + y = 1 \end{cases}$$

5) Kalkulatu x eta y:



6) Grafikoki adierazi zuzen hau: $y = -x + 2$

- 7) Ondokoak gaztetxo batzuen pisuak dira, kg-tan: 51,47, 55, 53, 49, 47, 48, 50, 43, 60, 42, 54, 62, 57, 47, 48.
- Kalkulatu datuen batez bestekoa eta moda.
 - Barra-diagrama bat marraztu datuekin.

- 8) Batxilergoko ikasgela batean 19 mutil eta 16 neska daude, horietako 4 mutil eta 3 neska ezkertiak dira eta gainerakoak eskuinak. Ikasle bat ausaz aukeratzen badugu, kalkulatu zein den probabilitatea:
- Mutila izateko.
 - Neska izateko.
 - Neska eta ezkertia izateko.
 - Mutila dela badakigu, zein da mutil hori eskuina izateko probabilitatea?

3. Zer da elikadura kate bat? Zer dago hasieran? Eta zer bukaeran? Adibideak jarri.

4. Adierazi ondoko esaldiak gezurra ala egia diren. Arrazoitu erantzuna:

a) Landareek arnasa hartzen dutenean bakarrik egin daiteke fotosintesia.

b) Landareek ezin dute arnasa hartu.

c) Landareek gauez bakarrik hartzen dute arnasa.

d) Fotosintesia landarearen zelula guztietan egiten da.

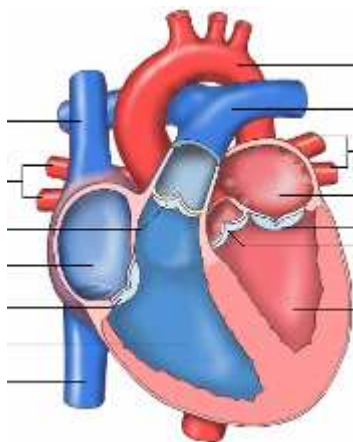
e) Fotosintesia arnasketaren kontrako prozesua da.

5. Ordenatu ondokoak, konplexuenetik konplexutasun txikiena duenera:

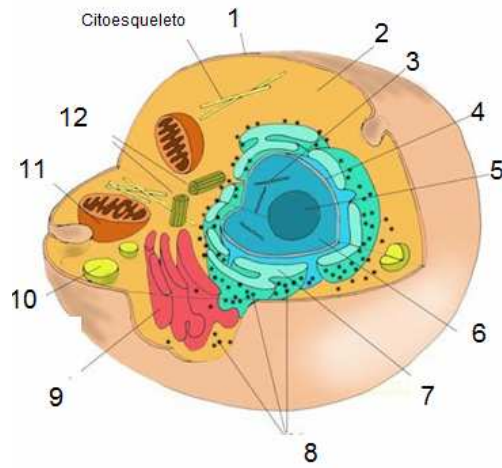
organismoa, biomolekula, ehuna, aparatua, organoa

6. Zer da plaka tektoniko bat? Azaldu zer zerikusi duten plaka tektonikoek lurrikarekin eta sumendiekin.

7. Izenda itzazu bihotzean markatutako atalak.

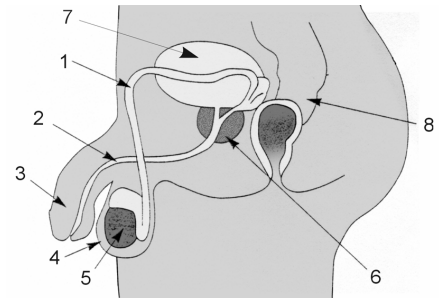


8. Adierazi zenbaketurik dauden organulu zelularren izena eta funtzioa:



Zenbakia	Izena	Funtzioa
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

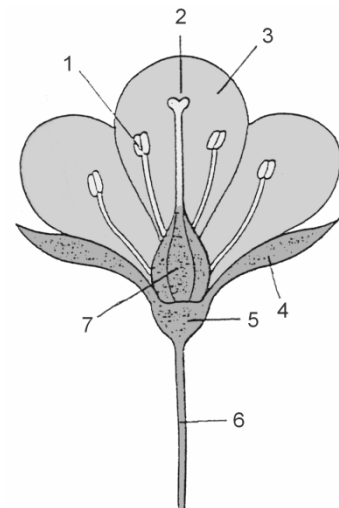
9. Begiratu ugaltze-aparatuaren marrazkia.
Taula barruan idatzi zenbakiturik dauden atalen izenak.



Zk.	izena
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

10. Izenda itzazu lorean markatutako atalak.

Zk.	Izena
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	



11. Lau substantziaren masa eta bolumena neurtu eta 1. taulako emaitzak lortu ditugu:

1. taula

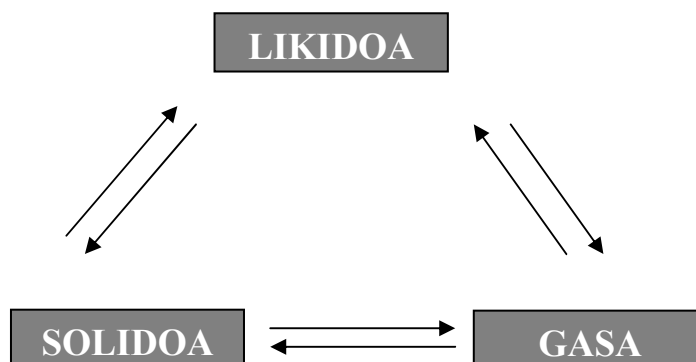
Substantzia	Masa	Bolumena
A	2,500 t	5 m ³
B	1560 g	2 cm ³
C	0,96 kg	4/5 L
D	3.780 kg	1400 cm ³

Kalkulatu lau substantzien dentsitatea, eta emaitza nazioarteko sistemako unitateetan eman. Lortutako emaitzak eta dentsitateen taulako datuak kontuan izanik, esan zein substantzia izan daitezkeen.

Dentsitateen taula

Substantzia	Kg/m ³	g/cm ³
Olioa	900	0,90
Altzairua	7.800	7,80
Ura	1.000	1,00
Itsasoko ura	1.030	1,03
Aluminioa	2.700	2,70
Gasolina	680	0,68
Izotza	920	0,92
Esnea	1.030	1,03
Zura	500	0,50
Marmola	2.700	2,70
Merkurioa	13.600	13,6
Beruna	11.300	11,3
Lurra	1.200	1,20
Beira	2.600	2,60

12.a) Ondoko grafikoan idatzi irudikatutako egoera aldaketak.



b) Urtze- eta irakite-puntuen taulan begiratuta, azaldu zer gertatuko zaien sustantzia hauei, hasieran 25 °C-tan badaude eta ondokoa egiten badugu:

I. **Beruna** 400 °C-tara berotzen badugu

SUBSTANTZIA PURUEN URTZE ETA IRAKITE-PUNTUAK		
SOLIDOAK	URTZE-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Sodioa	98	887
Sufrea	119	444
Beruna	328	1.750
Aluminioa	660	2.400
Kobrea	1.083	2.600
Burdina	1.539	2.740
LIKIDOAK	URTZE-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Eterra	-116,3	34,5
Azetona	-95,4	56,5
Etil alkohola	-117,3	78,4
Ura	0,0	100
Merkurioa	-38,5	357
Oliba olio	-6	---
GASAK	URTZE-PUNTUA (°C)	IRAKITE-PUNTUA (°C)
Helioa	-269,7	-268,9
Nitrogenoa	-210	-196
Oxigenoa	-219	-183
Amoniakoa	-78	-34
Kloroa	-101	-0,5

II. **Oliba olio** -20 °C-tara hozten badugu

III. **Burdina** 1.600 °C-tara berotzen badugu

IV. **Nitrogenoa** -195 °C-tara hozten badugu

V. **Ura** 40 °C-tara berotzen badugu

13. a) Esan ondoko formula kimiko hauetako zein den substantzia puru elementala edo **elementua**, zein den substantzia puru konposatua edo **konposatua** eta zein den **nahastea**:

	Elementua / Konposatua edo nahastea
I ₂	
CO ₂	
Cu	
glukosa+H ₂ O	

- b) Formulatu edo izendatu:

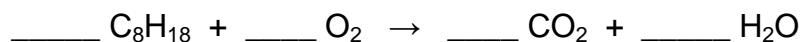
H ₂ S	
CH ₄	
NH ₃	
CO	
NaOH	
SO ₂	
Hidrogeno peroxidoa (ur oxigenatua)	
Burdin oxidoa (II)	
Fosforo trikloruroa	
Kaltzio hidroxidoa	
Potasio ioduroa	
Azido sulfurikoa	

14. Sufrea erretzean askatzen den gasak usain min bereizgarria du. Pentsatu hipotesi hauetako zein den zuzena

- a) Gasa sufre dioxidoa da (SO_2)
- b) Gasa karbono dioxidoa da (CO_2)
- c) Gasa ur-lurrunez osatua da (H_2O)

Zure ustez zuzena den hipotesia aukeratu eta gero, idatzi sufrearen errekuntzaren **ekuazio kimiko oso eta doitua**.

15.a) Doitu ondoko erreakzioa:



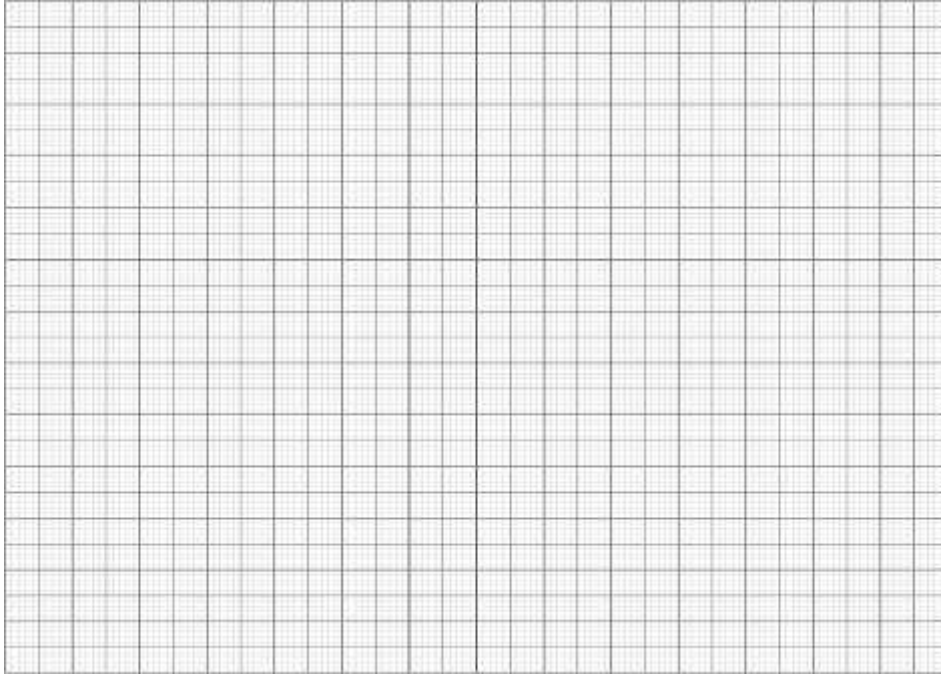
b) Zenbat gramo CO_2 sortuko dira 1140 g "oktano" erretzean?

Datuak: masa atomikoak C=12, H=1, O=16

16. Azpiko taulak adierazten du denbora tarte jakin batzuetan ibilgailu batek egindako distantzia

Espazioa (m)	0	2	8	18	34	50	80
Denbora (s)	0	1	2	3	4	5	6

Egin espazio-denbora grafikoa



Eta kalkulatu batez besteko abiadura denbora tarte hauetan

- 2 eta 4 s bitarteko denbora tartean
- 4 eta 6 s bitarteko denbora tartean

17. 70 kg-ko pertsona bat zutik dago elur gainean. Euste azalera osotara 550 cm^2 bada, zenbateko presioa (Pascaletan) egiten da elurraren gainean?

Zenbatekoa izanen litzateke presioa (Pascaletan) pertsona horrek 1,95 m-ko luzera eta 0,10 m-ko zabalerako eskiak balitu?

18. Kutxa baten inguruan lotuta dagoen soka baten bi muturretatik tiraka ari dira bi mutiko, 20 N eta 50 N-ko indarrekin. Marraztu indarren eskema eta kalkulatu bi indar horien indar erresultantea, ondoko kasuetan:

- a) biak tiraka ari badira norabide berean baina kontrako noranzkoan
- b) bi mutiak tiraka ari badira norabide perpendikularretan

19. Auto bat (900 kg-koa) 72 km/h-ko abiadurarekin doa errepidean eta azeleratu egin du beste ibilgailu bati aurreratzeko. Motorrak 101.250 J-ko lana egiten badu, kalkulatu autoak azkenean hartuko duen abiadura.

20. Lanpara batean 220V-60W dago idatzia. Kalkulatu:

- a) Lanpararen harizpi edo filamentutik pasatzen den korrontearen intentsitatea (A-tan)
- b) Harizpiaren erresistentzia (Ω -tan)
- c) Hileko gastua, egunean 2 ordu pizten badugu lanpara eta kwh-ak 0,14 euro balio badu.

ESPARRU ZIENTIFIKO-TEKNOLOGIKOKO KALIFIKAZIO GLOBALA:
Matematika: 20 puntu
Natur eta Osasun Zientziak: 20 puntu