

**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 maiatza



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Matematika

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko 2,5 puntu

1. Adierazi, tarte moduan, ondokoa betetzen duten x zenbaki errealak:

$$\frac{x-1}{5} \geq 3.$$

2. Ebatzi:

$$5^x = \frac{25^3 \cdot 5^{-3}}{125^2}$$

3. Nahasten baditugu 20 kg kafe 15 €/kg-ko prezioa duena eta 15 kg kafe 10 €/kg-ko prezioa duena, zenbat balio du nahasketak?

4. Ebatzi ekuazio-sistema hau:

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

5. Karratu baten diagonalak 10 cm neurtzen du. Kalkulatu azalera eta perimetroa.

6. Kalkula ezazu 1. koadranteke angelu baten kosinua eta tangentea, sinua 0,3 dela jakinik.

7. Dado bat hainbatetan bota eta emaitza hauek atera dira:

3, 4, 5, 2, 1, 4, 6, 1, 3, 2, 5, 5, 3, 2, 4, 4, 1, 2, 5, 6

- Osatu maiztasun-taula.
- Kalkulatu: batez bestekoa, mediana eta moda.
- Irudikatu datuak barra-diagrama baten bidez.

8. Demagun trukaturako dado bat dugula, ez-perfektua, eta ondorioz $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ lagin-espazioko gertaera elementalen probabilitateak hauek direla: $P(\{1\}) = 0.1$, $P(\{2\}) = 0.2$, $P(\{3\}) = 0.2$, $P(\{4\}) = 0.1$, $P(\{5\}) = 0.15$, $P(\{6\}) = 0.25$

Kalkulatu dadoa botatzerakoan zenbaki bikoiti bat ateratzeko probabilitatea.

Natur eta Osasun Zientziak

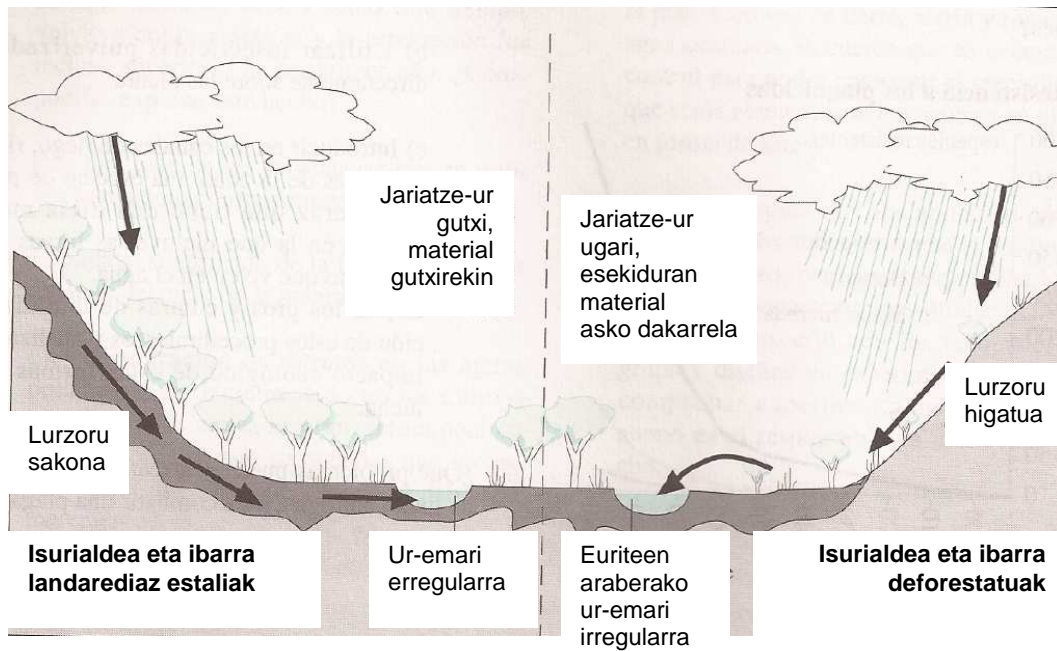
KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko puntu 1

1. Azaldu Lurraren atmosferaren geruzak eta konposizioa.

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

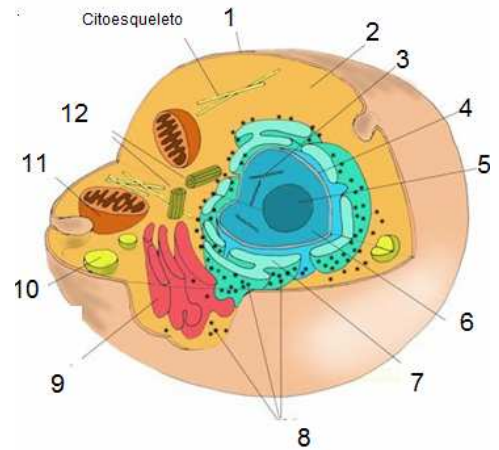
3. Ekosisteman biotopoa eta biozenosia bereizten dira: azaldu kontzeptu horiek eta adibideak eman.

4. Begiratu marrazkia; bi lur-eremu agertzen dira bertan: batean, landare-estaldurak lurzorua babesten du; bestean berriz, ia ez dago landaririk.



Azaldu nola eragiten ahal dien euriaren urak bi lurzoru horiei: maldaren garrantzia, landaredia...

5. Adierazi zenbaiturik dauden organulu zelularren izena eta funtzioa:



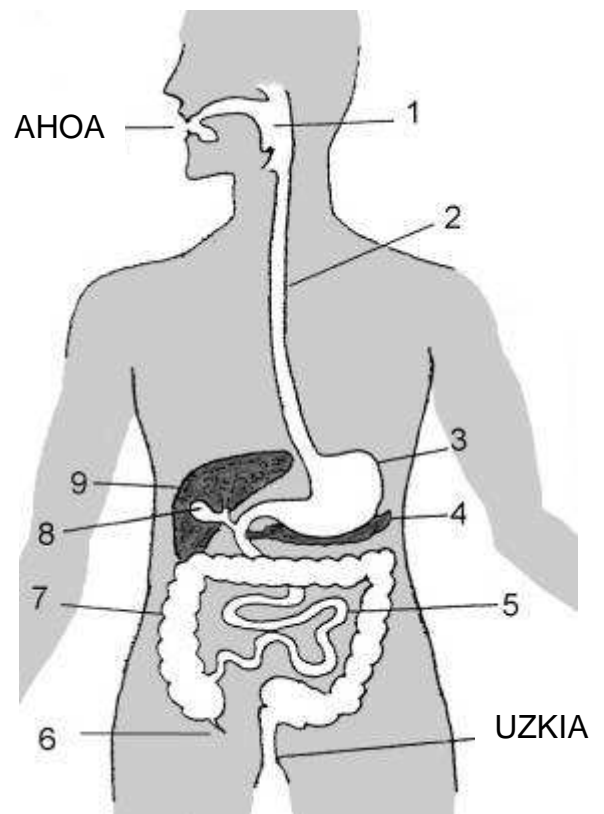
Zk.	Izena	Funtzioa
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

6. Azaldu termino hauek: elikadura heterotrofoa eta elikadura autotrofoa. Zein organismok dute bata eta zeintzuk bestea?

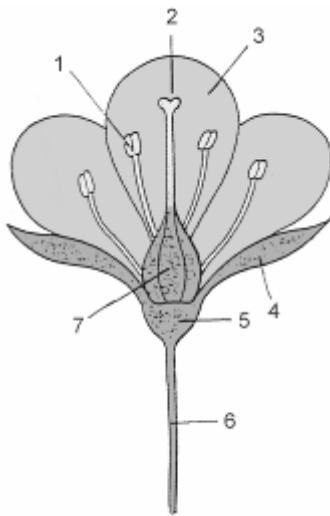
7. Zer da arnasketa zelularra? Eta fotosintesia? Zeintzuk egiten dute bata eta zeintzuk bestea?

8. Begiratu digestio-aparatuaren marrazkia eta taula barruan idatzi zenbakiturik dauden atalen izenak.

Zk.	Izena
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

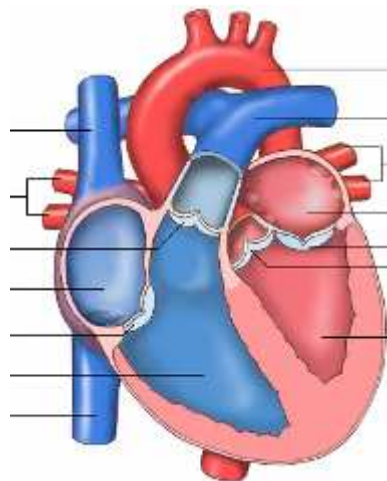


9. Begiratu lorearen marrazkia. Taula barruan idatzi zenbakiturik dauden atalen izenak.



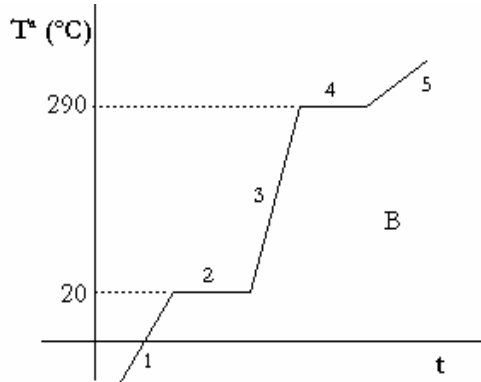
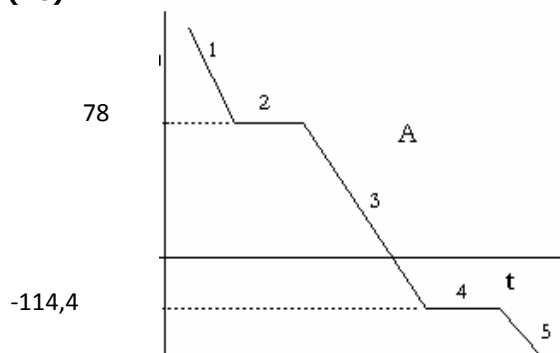
Zk.	Izena
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

10. Izenda itzazu bihotzean markatutako atalak. Adierazi, gezienez, odolaren ibilbidea.



11. Ondoko grafikoek bi substantziaren hozte/berotze kurbak adierazten dituzte. Identifika ezazu, azpiko taularen laguntzarekin, zein substantziari dagokion A grafikoa eta zeini B grafikoa, eta azaldu zer adierazten duen bietako bakoitzean zenbakituriko tartetako bakoitzak (1,2,3,4,5).

T^a (°C)



Substantzia	Urtze T^a (°C)	Irakite T^a (°C)
Ura	0	100
Alkohola	-114,4	78,4
Aluminioa	659	1.997
Bentzenoa	5,5	80,1
Butanoa	-136	-0,5
Kare bizia	2.580	2.850
Kobrea	1.083	2.582
Glizerina	20	290
Burdina	1.539	3.000
Merkurioa	-38,9	356
Oxigenoa	-218,4	-183
Zilarra	960,8	2.210
Beruna	327,5	1.750
Propanoa	-187	-45

12. a) Zein propietate atomikoren arabera ordenatzen dira elementu kimikoak taula periodikoan?

b) Zer dira taula periodikoko periodoak eta taldeak? Zenbat periodo eta zenbat talde daude?

c) Taula honetan elementu hauen kokapena ere adierazi, dagokien ikur kimikoekin: helioa, sodioa, aluminioa, karbonoa eta fluorra.

d) Esan elementu horietako bakoitza non dagoen kokatuta: metalen multzoan, ez-metalen multzoan edo gas nobleen multzoan.

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**:

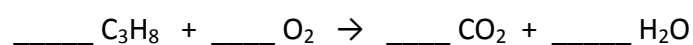
	Elementua/konposatua edo nahastea
H ₂	
CO ₂	
Fe ₂ O ₃	
O ₂ +H ₂ O	

b) Formulatu edo izendatu:

HCl	
CH ₄	
H ₂ CO ₃	
NO	
NaF	
SO ₃	
Amoniakoa	
Aluminio oxidoa	
Karbono monoxidoa	
Potasio hidroxidoa	
Burdina (III) kloruroa	
Azido klorhidrikoa	

14. Idatzi amoniakoaren sintesiaren erreakzioaren ekuazio kimiko doitu, eratzen duten elementuetatik abiatuta.

15. a) Doitu ondoko erreakzioa:



b) Zenbat gramo CO₂ sortuko dira 440 g propano (C₃H₈) erretzean?
(Datuak: masa atomikoak C=12, H=1, O=16)

16. Iruñeko Planetariora bisita egiten baduzu, jakin ahalko duzu zein den zure pisua (kilogramo-indar edo kgf-tan) planeta ezberdinetan eta Ilargian. Hala, Lurrean zure pisua 54,4 kgf balitz, balio hauek lortuko genituzke:

Astroa	Lurra	Ilargia	Marte	Jupiter
Pisua (kgf)	54,4	9,2	20,7	128,3

Kalkulurik egin gabe (salbu eta buruz egindakoak) ordenatu astro horiek bertan dagoen grabitatearen arabera, balio txikiena duenetik handiena duenera.

17. Objektu bat erortzen uzten bada 125 m-ko altueratik:

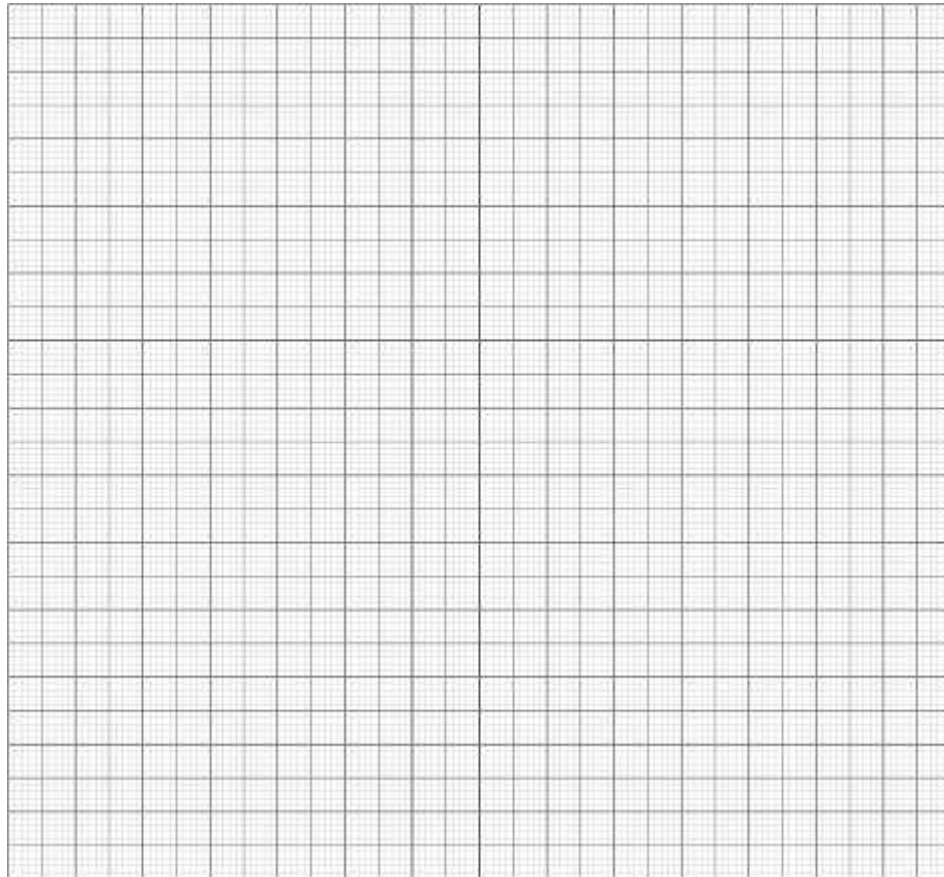
a) Kalkulatu abiadura eta lurrera iristeko behar duen denbora.

b) Osatu ondoko taula:

Denbora (s)	0	0.5	1	2	3	4	5
Abiadura (m/s)							
Espazioa (m)							

c) Marraztu denbora-espazioaren grafikoa.

Datua: $g = 10 \text{ m/s}^2$



18. Kalkulatu obra bateko garabiak egiten duen lana, 250 kg adreilu igotzeko 34 m-ko altueran kokatutako solairura. Kalkulatu garabiaren potentzia kontuan izanik 12 s behar dituela adreiluak igotzeko.

19. Presio atmosferikoa neurtzeko erabiltzen den unitateetako bat **atmosfera (atm)** da, baina nazioarteko unitate-sisteman (SI) erabiltzen den presioaren unitatea N/m^2 da eta **Pascal (Pa)** du izena. Jakinik atmosfera bat dela 0,76 m-ko altuera duen merkurio zutabe batek egiten duen presioaren adinakoa, eta merkurioaren dentsitatea 13.596 kg/m^3 dela eta $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ dela, aurki ezazu atmosferaren eta Pascalaren arteko baliokidetasuna.

20. Gosaltzeko, egunero tresna elektriko hauek konektatzen ditugu:

- 600 W-eko potentzia duen txigorgailua, 2 minutuz
- 800 W-eko mikrouhin labea, 2 minutuz
- 500 W-eko plaka berogailua, 5 minutuz
- 100 W-eko bonbilla, 20 minutuz

Kilowatt-ordua 0,14 euroan badago, zenbat kostatzen zaigu hilabete osoan gosaltzeko erabiltzen dugun energia?

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