

**DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO  
GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK**

**Esparru zientifiko-teknologikoa**

**DATU PERTSONALAK**

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

NANa.....

Helbidea: Kalea/plaza.....zk.....PK.....

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

**Deialdia: 2013ko iraila**



**Nafarroako Gobernua**  
Hezkuntza Departamentua

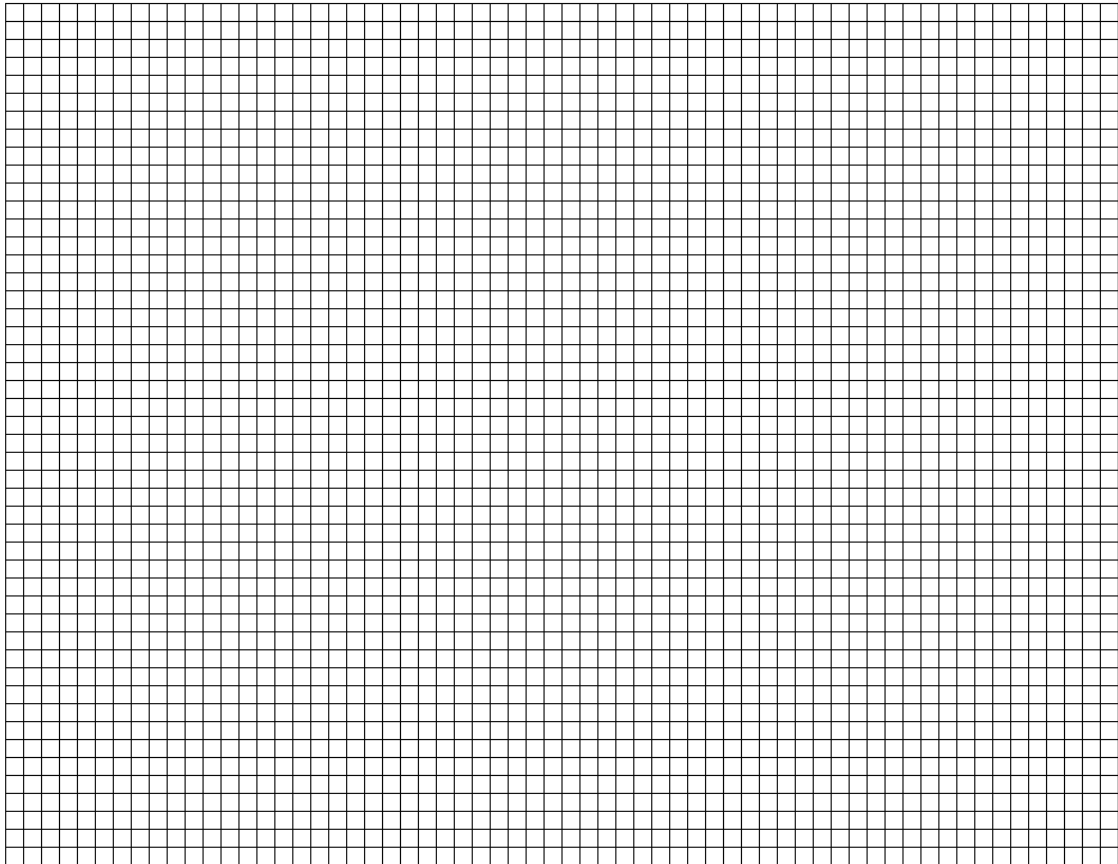
# Matematika

**KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko 2,5 puntu**

1. Ondoko funtzioa azter ezazu

$$f(x) = \frac{6x}{3x-9}$$

Balio-taula bat egin, asintotak kalkulatu eta funtzioa grafikoki adierazi.



2. Kalkula ezazu P (3,1) eta Q (-2,3) puntuetatik pasatzen den zuzenaren ekuazioa.

3. Ebatzi ondoko sistema:

$$\begin{cases} x + 1 - 2y = 12 \\ -2x - 4y + 1 = 3 \end{cases}$$

4. 4 txanpon airera botatzen baditugu, zein da aurpegiren bat lortzeko probabilitatea?

5. Kalkulatu, emaitza zatiki laburtezin moduan adieraziz:

$$\left(2 - \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{6} + \left(5 - \frac{7}{2}\right) \cdot \left(\frac{4}{7} + \frac{3}{7}\right) =$$

6. Aurki ezazu zenbat zaldi eta oilo dauden baserri batean, jakinik guztira 2.000 buru eta 5.000 hanka daudela.

7. Saskibaloit talde batek ligaren lehen hamar jardunaldietan ondoko puntu kopuruak lortu ditu: 68, 79, 83, 79, 60, 78, 80, 75, 79 y 83. Kalkula itzazu batez bestekoa, moda, mediana eta desbideratze tipikoa.

8. Gara ezazu ondoko biderkadura nabarmena:

$$\left(\frac{2}{3} + xy^2\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - xy^2\right) =$$

# Natur eta Osasun Zientziak

**KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko puntu 1**

1. Zer gertatuko litzateke Lurraren ardatza inklinaturik ez balego? Arrazoitu erantzuna.

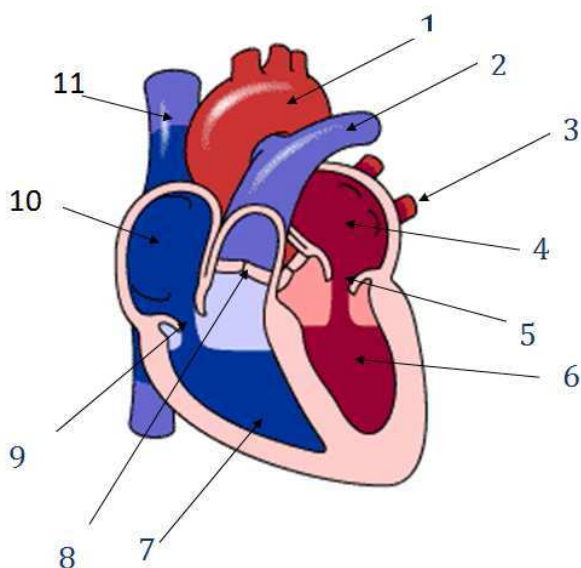
2. Bizitza existitzeko, nahitaezkoa da Lurrarena bezalako atmosfera bat edo ez da beharrezkoa atmosfera hori erabat berdina izatea? Zeintzuk dira, zure ustez, ezinbesteko ezaugarriak?

3. Adieraz itzazu hidrosferak lehorreko bizitza ahalbidetzea edo erraztea posible egiten duten faktore batzuk.

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

- a. Landareek arnasa hartzen dutenean bakarrik egin daiteke fotosintesia.
- b. Landareek ez dute arnasa hartzeko beharrik.
- c. Landareek gauetz bakarrik hartzen dute arnasa.
- d. Fotosintesia landarearen zelula guztietan egiten da.
- e. Fotosintesia arnasketaren kontrako prozesua da.

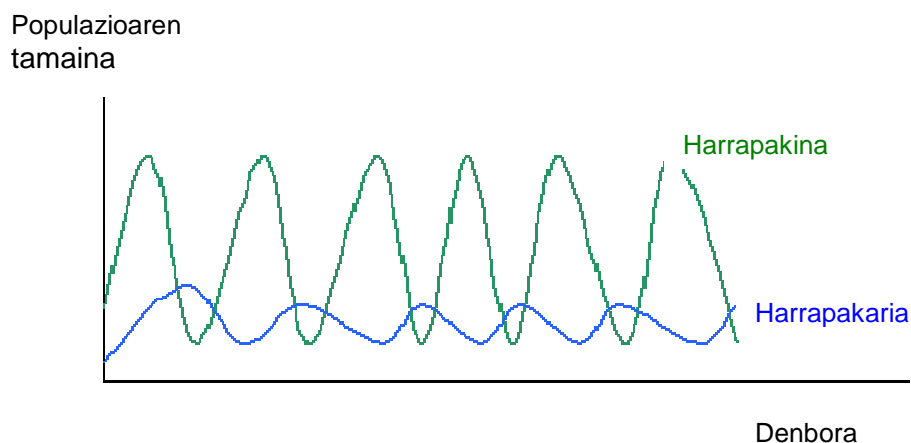
5. Izenda itzazu markatutako atalak



6. Esan ondoko esaldiak gezurra ala egia diren:

- Zundaketek eta meatzeek lur barruko zuzeneko datuak ematen dituzte
- Ibaien erdi ibilguetan deltak eta estuarioak eratzen dira
- Izotzak garraiatzen dituen materialak morrenak deitzen dira
- Dunak haizeak metatutako hareazko muinoak dira
- Tenperatura aldaketek hausturak eragiten dituzte harrietan

7. Grafikoak irudikatzen du ekosistema bateko bi populazioen (harrapakina eta harrapakaria) aldaketa denboran zehar.



a. Nola azal daiteke bi populazioek antzeko aldaketak izatea denboran zehar?

b. Zer gertatuko litzateke gaixotasun baten ondorioz harrapakinaren populazioa kolpetik gutxituko balitz?

c. Zer gertatuko litzateke harrapakaria ekosistema horretatik erabat desagertuko balitz?



- d. Zergatik da askoz ere handiagoa harrapakinen populazioa harrapakariena baino?

Arrazoitu erantzunak.

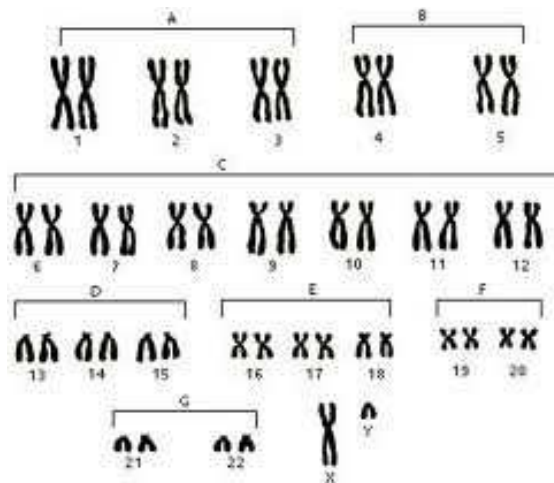
8. Esan eskuineko zutabeko zein termino dagokion ezkerreko zutabearen adierazitakoari.

- |   |  |
|---|--|
| a. Digestioa hasten da                          | 1. Urdailean                           |
| b. Proteinak deskonposatzen dira                | 2. Duodenoan                           |
| c. Gantzak digeritzen dira                      | 3. Heste meharrean                     |
| d. Behazuna eta urin pankreatikoa isurtzen dira | 4. Gibelean                            |
| e. Molekula bakunek                             | 5. Ahoan                               |
| f. Behazuna fabrikatzen da                      | 6. Behazun maskurian                   |
| g. Digestioa ez da bukatzen                     | 7. Glukosa molekuletan                 |
| h. Almidoia degradatzen da                      | 8. Gantz-azidoetan                     |
| i. Behazuna gordetzen da                        | 9. Ez dute digerituak izateko beharrik |
| j. Digestioa bukatzen da                        | 10. Aminoazidoetan                     |

9. Lotu itzazu osasun arazoak gaixotasun motekin.

Osasun arazoa	Gaixotasun mota:
Anorexia	Infekziosoa
CO inhalatzea	Metabolikoa
HIESa	Neoplasikoa
Minbizia	Toxikoa
Begi-lausoak	Mentala
Intsolazioa	Traumatikoa
Anemia	Ingurumenarekin loturikoa
Izterrezurra haustea	Degeneratiboa

10. Ondoko irudian giza kariotipo bat ikus daiteke:



- Zer substantzia kimiko da kromosomen osagai nagusia?
- Gizon batena ala emakume batena da? Arrazoitu ezazu erantzuna.
- Zergatik ditugu kromosoma pareak?
- Gizaki jakin baten gorputzeko zelula guztietan dago kromosoma multzo bera? Arrazoitu erantzuna

11. Esan ondoko esaldiak egia ala gezurra diren:

	E	G
Protoiak eta elektroiak nukleoan daude eta neutroiak, berriz, atomoaren azalean.		
loi bat negatiboa da elektroiak irabazi dituelako, eta positiboa da protoiak irabazi dituelako.		
Elementu baten isotopo desberdinak nukleoko neutroi kopuruan desberdintzen dira.		
Protoi kopuru desberdina izateak bereizten ditu bi elementu desberdinen atomoak.		
Neutroiek ez dute karga elektrikorik, protoiek karga negatiboa dute eta elektroiek positiboa.		
Zenbaki atomikoa da atomoaren nukleoan dagoen protoi kopurua.		
Atomo baten masa zenbakia da protoi kopurua gehi elektroi kopurua.		

12. 800 °C-tara dagoen labe batean hiru metal sartu dira: 1) aluminio papera, 2) kobrezko alanbrea, 3) merkurio apur bat edalontzi batean. Taulako datuak kontuan hartuz,

Substantzia	Urtze- temperatura (°C)	Irakite-temperatura (°C)
1) Aluminioa	660	2.400
2) Cu	1.184	2.600
3) Merkurioa	-38,5	357

a) Zer gertatzen da kasu bakoitzean metalarekin?

Erantzuna:

1) Al

2) Cu

3) Hg

b) Zein egoera fisikotan dago ondoko metal bakoitza 20 °C-ko giro-temperaturan?

Al \_\_\_\_\_

Cu \_\_\_\_\_

Hg \_\_\_\_\_

13. a) Uretan disolbatutako azukre disoluzio baten 50 cm<sup>3</sup>-tan 2 gramo azukre daude. Zenbateko kontzentrazioa du (g/L)?

b) Ardo botila batean irakurri dugu 12,5<sup>o</sup> alkohol dituela (edari baten alkohol-gradua bolumenaren %-aren baliokidea da). Zenbat mL alkohol daude 300 mL ardotan?

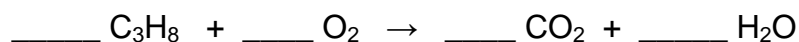
14. a) Esan ondoko taulan zein den substantzia puru elementala edo elementua, zein den substantzia puru konposatua edo konposatua, eta zein den nahastea:

	Elementua, konposatua edo nahastea
N <sub>2</sub>	
CO <sub>2</sub>	
Cu	
sakarosa+H <sub>2</sub> O	

b) Formulatu edo izendatu:

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
NH <sub>3</sub>	
HNO <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub>	
NaBr	
SO <sub>3</sub>	
Dihidrogeno peroxidoa	
Burdina (II) oxidoa	
Sufre trioxidoa	
Metanoa	
Potasio kloruroa	
Azido sulfurikoa	

15.a) Doitu ondoko erreakzioa:



b) Zenbat mol  $\text{CO}_2$  sortuko dira 440 g butano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) erretzean?

Datuak: masa atomikoak C=12, H=1

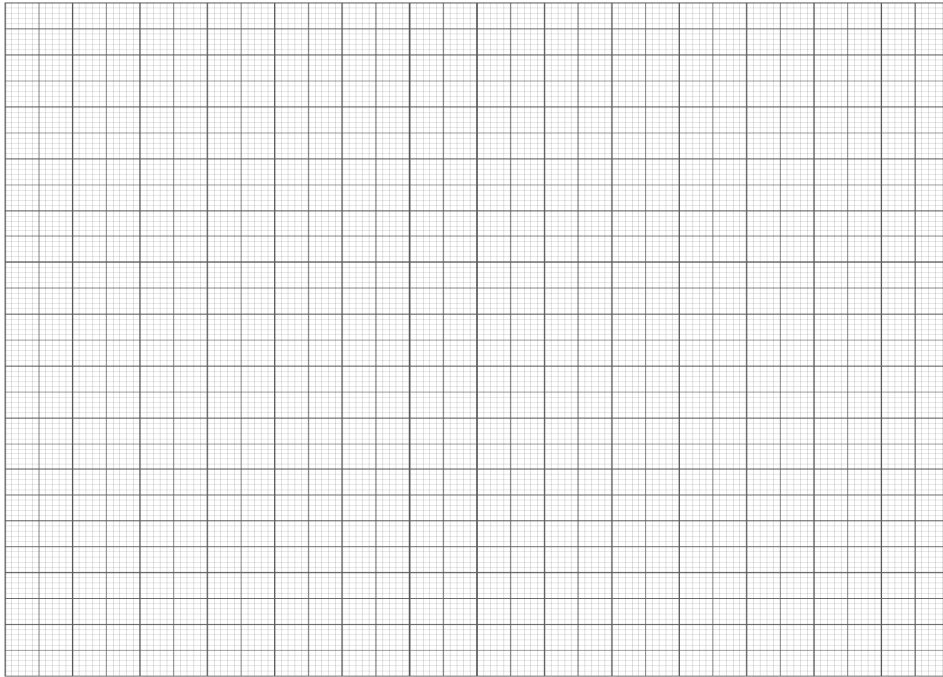
16. Berogailu batean jartzen du 3.000 W-eko kontsumo potentzia duela. Egunean 6 orduz piztuta badago:

- Kalkulatu hilabeteko kontsumoa kilowatt-ordutan (kW.h).
- kW.h batek 0,14 euro balio badu, "argiaren fakturan" zenbat ordaindu beharko da berogailu horren kontsumoagatik?

17. Gorputz bat higidura zuzenarekin mugitzen da. Denboran zehar ondoko posizioak izan ditu:

Espazioa (m)	0	18	45	81	108	135	180
Denbora (s)	0	2	5	9	12	15	20

Egin espazio-denbora grafikoa.



- a) Zer mugimendu mota du?
- b) Zer abiaduratan mugitzen da?
- c) Minutu baten buruan, zenbat metro egin ditu?

18. **Temperatura** kontzeptua. Ezagutzen dituzun temperatura eskalak eta horien arteko erlazioa.

19. Garabi batek 50 kg-ko 5 zaku igo ditu 20 m-ko altuerara 8 segunduan.

- a) Zenbateko lana egin du?
- b) Zenbateko potentzia garatu du?

20. Hasieran 250 Kg-ko gorputz bat pausagunean dago, azalera horizontal baten gainean. Azalerarekiko paraleloa den 650 N-ko indarra aplikatu zaio. Marruskadura indarra 60 N-koa bada:

- a) Marraztu gorputzari eragiten dioten indarren diagrama eta adierazi dagozkien balioak.
- b) Kalkulatu indar horien eraginpean gorputzak hartu duen azelerazioa.

<b>ESPARRU ZIENTIFIKO-TEKNOLOGIKOKO KALIFIKAZIO GLOBALA:</b>
<b>Matematika: 20 puntu</b>
<b>Natur eta Osasun Zientziak: 20 puntu</b>