

**DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO
GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK**

Esparru zientifiko-teknologikoa

DATU PERTSONALAK

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

NANa.....

Helbidea:

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

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

Deialdia: 2014ko maiatza



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Matematika

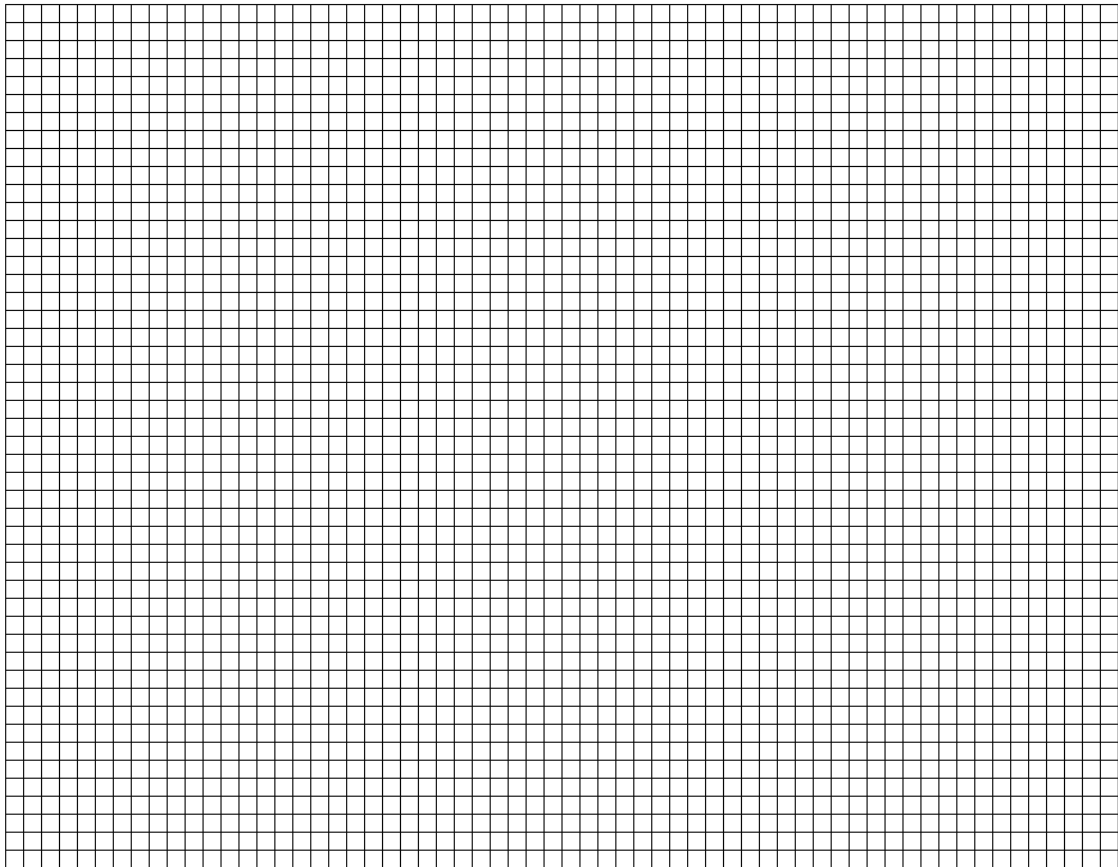
KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko 2,5 puntu

1. Arrazionaliza ezazu ondoko adierazpena

$$\frac{2}{3\sqrt{2}} =$$

2. Ondoko funtzioa azter ezazu $f(x) = \frac{6x}{3x-9}$

Balio-taula bat egin, asintotak kalkulatu eta grafikoki adieraz itzazu.



3. Ebatzi ondoko sistema:

$$\begin{cases} \frac{x+3y}{2} = 5 \\ 3x - y = 5y \end{cases}$$

4. Azterketa batean ondoko notak atera dituzte gela bateko ikasleek: 4, 5, 6, 6, 6, 7, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 4, 5, 3, 3, 3, 6, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 6, 6, 5, 3, 4, 5,8 eta 4. Kalkulatu batez besteko nota, moda eta desbideratze tipikoa.

5. Zuzen baten ekuazioa kalkula ezazu, jakinik P(2,3) puntutik pasatzen dela eta ondoko zuzenarekiko paraleloa dela:

$$y=2x + 9$$

6. Ebatzi

$$x^2 + (x + 2)^2 = 580$$

7. Triangelu angeluzuzen baten azalera kalkulatu, jakinik angeluetako batek 36° dituela eta angelu horren aurkako aldeak 12 cm neurtzen dituela.
8. Kalkulatu zer probabilitate dagoen hiru txanpon airera botaz gero txanponetako bitan aurrealdea eta batean atzealdea agertzeko.

Natur eta Osasun Zientziak

KALIFIKAZIOA: 1. galderatik 8.era: 1,25 puntu bakoitzeko

1. Xehetasunez azaldu atmosfera zergatik den ezinbestekoa Lurrean bizitza egon dadin

2. Azaldu zertan bereizten diren:

Planeta bat eta izar bat

Planeta bat eta satelite bat

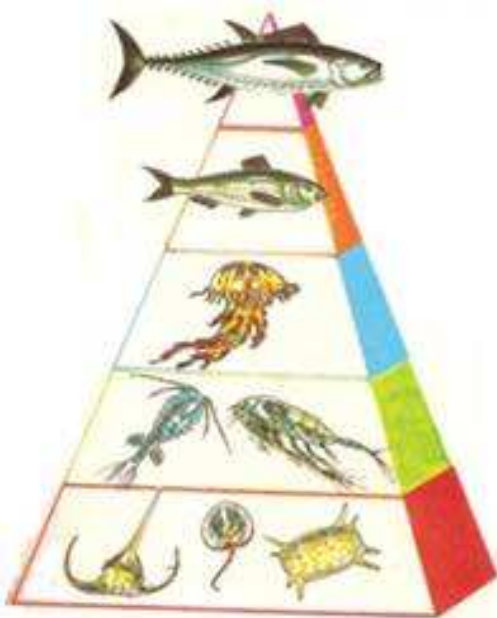
3. Gurutze bat paratu zure ustez zuzenak diren esaldietan, eta zuzen idatzi gaizki daudenak.

a)	Tsunamiak epizentroa itsas hondoa duten lurrikarek eragiten dituzte	
b)	Morrenak sumendiek jaurtitzen dituzten produktu batzuk dira	
c)	Meteorizazioa lurrazalari eragiten dion atmosferaren ekintza geologikoa ga	
d)	Harearriak arroka magmatikoak dira	
e)	Mendikateak eratzen dituen prozesuari orogenesisia deitzen zaio	
f)	Negutegi efektua atmosferan nitrogeno gehiegi dagoelako gertatzen da	

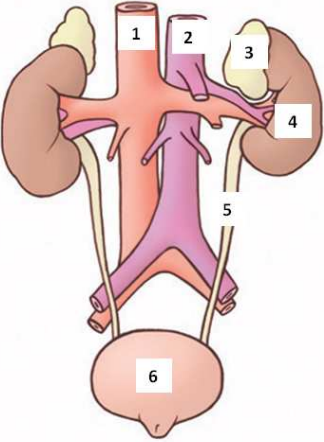
4. Organo hauek animalien elikaduran betetzen duten funtzioa argi adierazi

Organoa	Funtzioa
Listu guruinak	
Duodenoa	
Birika albeoloak	
Nefrona	
Kapilarrak	

5. Irudia behatu: azaldu zer adierazten duen. Esan zer izen duen piramide honen 5 mailetako bakoitzak.



6. Esan zer izen eta zer funtzio duten zenbakitutako atalek

	Zk.	Izena	Funtzioa
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		

7. Azal itzazu ondokoen artean diren diferentzia nagusiak:

- a) Zelula bat eta ehun bat.
- b) Ehun bat eta organo bat.
- c) Organo bat eta sistema bat.

8. Aukeratu erantzun zuzena:

Animalia-zelulen eta landare-zelulen arteko desberdintasuna da:

- a) Animalia-zelulek mitokondriak dituztela eta landare-zelulek kloroplastoak.
- b) Animalia-zelulek mintz plasmatikoa dutela eta landare-zelulek ez.
- c) Landare-zelulek zelulosazko paretak dituztela eta animalia-zelulek ez.

Arnas aparatuen zer organotan daude ahots kordak?

- a) Laringean
- b) Faringean
- c) Trakean

Airea trakeatik pasatu eta jarraian, arnas aparatuko zer organotatik pasatzen da?

- a) Bronkiotik
- b) Bronkiotik
- c) Birika albeotik

Ondoko proteinetako zeinek du odolean oxigenoa garraiatzeko funtzioa?

- a) Hemoglobinak
- b) Keratinak
- c) Kolagenoak

Esan bizitzarako ezinbestekoak diren biomolekula hauetako zein den inorganikoa

- a) Gluzidoak
- b) Lipidoak
- c) Gatz mineralak

Tamaina txikienetik handienekora ordenatu egitura abiotiko hauek:

- a) Atomoa, molekula, makromolekula, zelula-organuluak
- b) Makromolekula, molekula, atomoa, zelula-organuluak
- c) Atomoa, molekula, zelula-organulua, makromolekula

Giza azala zer motatako ehuna da?

- a) Epiteliala
- b) Adiposoa edo gantz-ehuna
- c) Kartilaginosoa

Zenbat kromosoma dituzte giza zelulek?

- a) 23
- b) 46
- c) Ehunen arabera kopurua aldatzen da

KALIFIKAZIOA: 9. galderatik 18.era: puntu 1 bakoitzeko

9. 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 elektroikopurua.		

10. 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, dagozkien ikur kimikoekin: **helioa, sodioa, sufrea, karbonoa eta fluorra.**

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

11.a) Esan substantzia hauetako zein den substantzia puru elementala edo **elementua**, zein den substantzia puru konposatua edo **konposatua**, eta zein den **nahastea**:

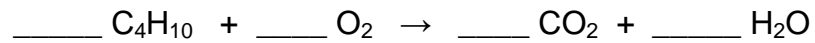
	Elementua / Konposatua / Nahastea
H ₂	
CO ₂	
NaCl	
CaO+K ₂ O	

b) Formulatu edo izendatu:

H ₂ O ₂	
CH ₄	
H ₂ SO ₄	
NO	
NaF	
SO ₃	
Amoniako	
Aluminio oxidoa	
Karbono monoxidoa	
Potasio hidroxidoa	
Burdina (III) kloruroa	
Hidrogeno bromuroa	

12. Idatzi amoniakoaren sintesiko erreakzioaren ekuazio kimiko doitu, eratzten duten elementuetatik abiatuta.

13.a) Doitu ondoko erreakzioa:



b) Zenbat gramo CO_2 sortuko dira 580 g butano (C_4H_{10}) erretzean?

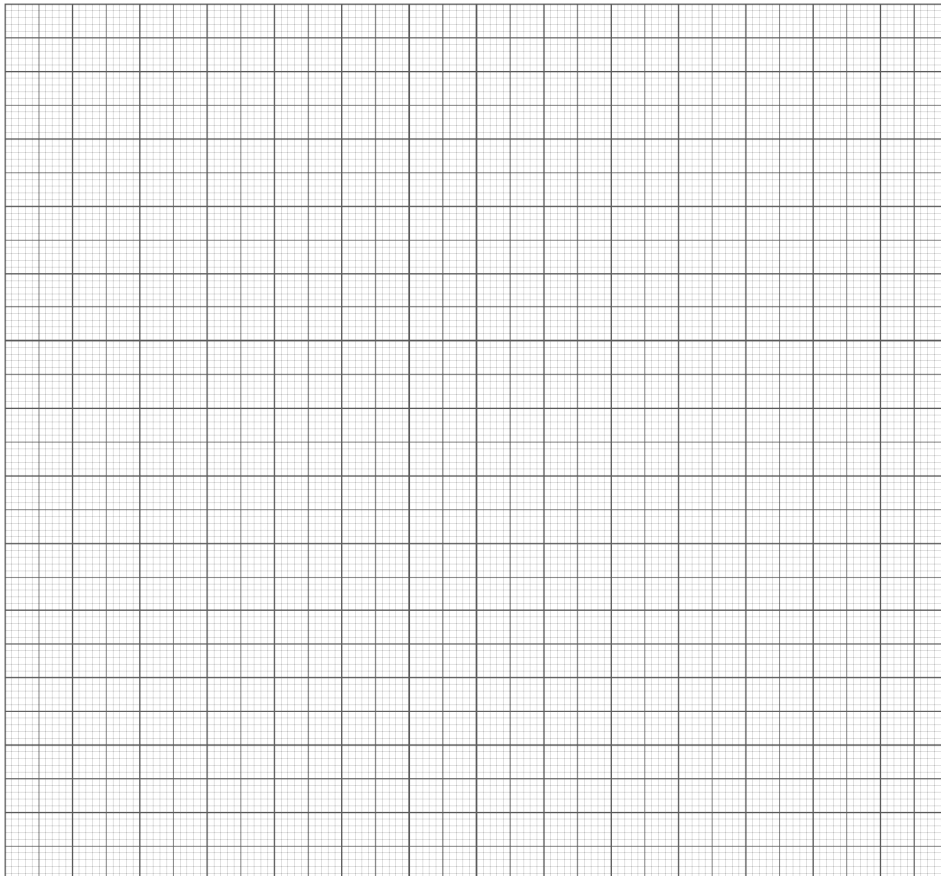
Datuak: masa atomikoak C=12, H=1, O=16

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

a) Osatu ondoko taula:

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

b) Marraztu espazio-denbora grafikoa.



- c) Kalkulatu lurrera iristean duen abiadura eta lurrera iristeko behar duen denbora

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

15. Iruñeko Planetariora bisita egiten badugu, jakin ahalko dugu zein den gure pisua (kg-ingar edo kgf-tan) planeta ezberdinetan eta ilargian. Hala, Lurrean gure pisua 54,4 kgf balitz, balio hauek lortuko genituzke:

Astroa	Lurra	Ilargia	Marte	Jupiter
Pisua (kg _f)	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.

16. 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.

17. 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.

18. 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