

**DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAKO
GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK**

Esparru zientifiko-teknologikoa

DATU PERTSONALAK

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

NANa.....

Helbidea:

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

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

Deialdia: 2012ko iraila



Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua

Matematika

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko 2,5 puntu

1. Ebatzi ekuazio hau: $3^x = \frac{3^3 \cdot 27^2}{81^4}$

2. Emaitza kalkulatu eta sinplifikatu: $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} - 1\right) + 2$

3. Kalkulatu eta sinplifikatu ezazu: $(2x + 3y + 1) \cdot (2x - 3y + 1)$

4. Korrale batean untxiak eta oiloak daude. 27 buru eta 84 hanka zenbatu ditugu. Zenbat untxi eta zenbat oilo daude?

5. Demagun trukaturako dado bat duzula, 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 2ren multiploa edo 5en multiploa den zenbaki bat ateratzeko probabilitatea.

6. Kalkulatu itzazu koroa zirkular baten azalera eta perimetroa, erradioek 3 cm eta 5 cm neurtzen dutela jakinda.

7. Marraztu $y = x^2 - 2x + 3$ ekuazioa duen parabola, dagokion balioen taula osatu eta esan zein den parabolaren erpinak duen balioa.

8. Ikerketa estatistiko bat egin da marka jakin bateko 12 pilak zenbat ordu irauten duten jakiteko, eta ondoko datuak lortu dira:

9, 12, 12, 11, 12, 9, 13, 11, 13, 11, 13, 9

Kalkulatu dagokion maiztasunen taula, batez bestekoa, mediana eta moda. Barra diagrama bat marraz ezazu aurreko datuekin.

Natur eta Osasun Zientziak

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzeko puntu 1

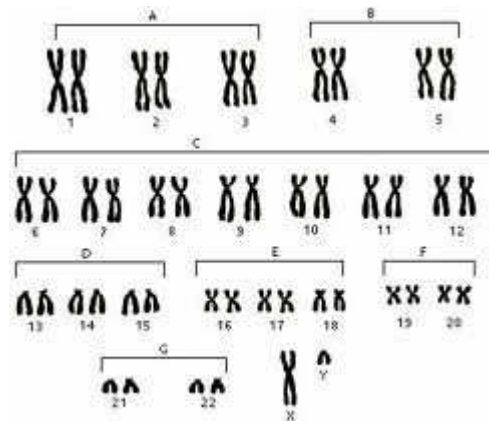
1. Ekosistema lehortar baten hezetasun maila prezipitazioen erregimenaren arabera da batez ere, hau da, prezipitazio motaren, intentsitatearen eta kopuruaren arabera. Aurrekoa jakinik:
 - Ekosistementzat zein abantaila dituzte elur moduan erortzen diren prezipitazioek?
 - Ur kopuru bera botatzen duten bi prezipitaziok onura desberdinak izan ditzakete ekosistema batentzat; zergatik?

2. Nola sortzen dira lurrikarak? Zergatik dira ohikoagoak Lurreko toki batzuetan besteetan baino? Zer da epizentroa?

3. Azal ezazu zer den elikadura.
Adierazi animalien elikaduran zer aparatuk parte hartzen duten eta labur esan horietako bakoitzaren eginkizuna.

4. Begiratu irudia eta ondoko galderei erantzun:

- a) Zer izen du gizaki baten kromosoma multzoak?: kariotipoa, genotipoa, fenotipoa, kromotipoa?
- b) Zergatik ditugu kromosoma pareak?
- c) Gizon batena ala emakume batena da? Arrazoitu erantzuna.
- d) Gizaki jakin baten gorputzeko zelula guztietan dago kromosoma multzo bera? Arrazoitu erantzuna.
- e) Zer substantzia kimiko da kromosomen osagai nagusia?



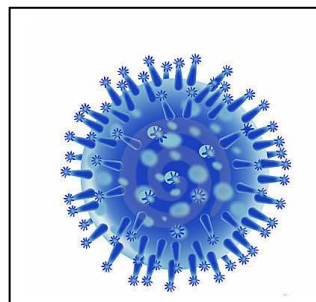
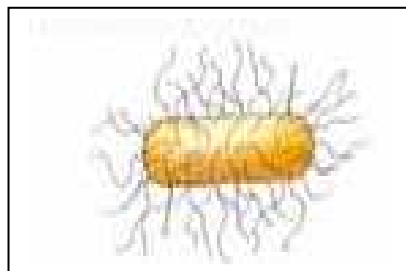
5. Zelulak bana daitezke meiosiaren edo mitosiaren bidez: esan banaketa mota bakoitza noiz gertatzen den eta zein helburu duen.

6. Esan ondoko esaldiak gezurra ala egia diren.

Epizentroa itsas hondoan duten lurrikarek eragiten dituzte tsunamiak.	
Morrenak dira sumendiek jaurtitzen dituzten produktu batzuk.	
Meteorizazioa da lurrazalari eragiten dion atmosferaren eragin geologikoa.	
Harearriak arroka magmatikoak dira.	
Mendikateak eratzen dituen prozesuari orogenesisia deitzen zaio.	
Materia amorfoak kristal-egitura du.	
Negutegi efektua gertatzen da atmosferan nitrogeno gehiegi dagoelako.	
Erliebearen modelatzea gertatzen da higaduraren, materialen garraioaren eta jalkieraren (edo sedimentazioaren) eraginez.	

7. Ekosistema batean askotariko harremanak izaten ahal dira izaki bizidunen artean; esan zer diren parasitismoa, sinbiosia eta komentsalismoa.

8. Ondoko irudietan bakterio bat eta birus bat agertzen dira. Esan zein den zein eta beren egitura azaldu.
Bakterioak eta birusak, onuragarriak dira?, kaltegarriak dira? 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.

a) Taulako datuak kontuan izanik, kasu bakoitzean, zer gertatuko zaio metalari?

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

Erantzuna:

1) Al:

2) Cu:

3) Hg:

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

Al _____ Cu _____ Hg _____

13. a) Uretan disolbatutako azukre disoluzio baten 50 cm³-tan 2 gramo azukre daude. Zenbateko kontzentrazioa du (g/L)?

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

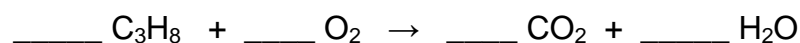
14. a) Esan ondoko formula kimiko hauetako zein den substantzia puru elementala edo **elementua**, zein den substantzia puru konposatua edo konposatua, eta zein den nahastea:

	Elementua / Konposatua edo nahastea
Ne	
CO ₂	
Fe	
KCl+H ₂ O	

b) Formulatu edo izendatu:

Al ₂ O ₃	
NH ₃	
H ₂ SO ₄	
CO ₂	
NaBr	
SO ₂	
Dihidrogeno peroxidoa	
Burdin oxidoa (II)	
Sufre trioxidoa	
Metanoa	
Magnesio kloruroa	
Azido nitrikoa	

15. a) Doitu ondoko erreakzioa:



b) Zenbat mol CO_2 sortuko dira 440 g butano (C_3H_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:

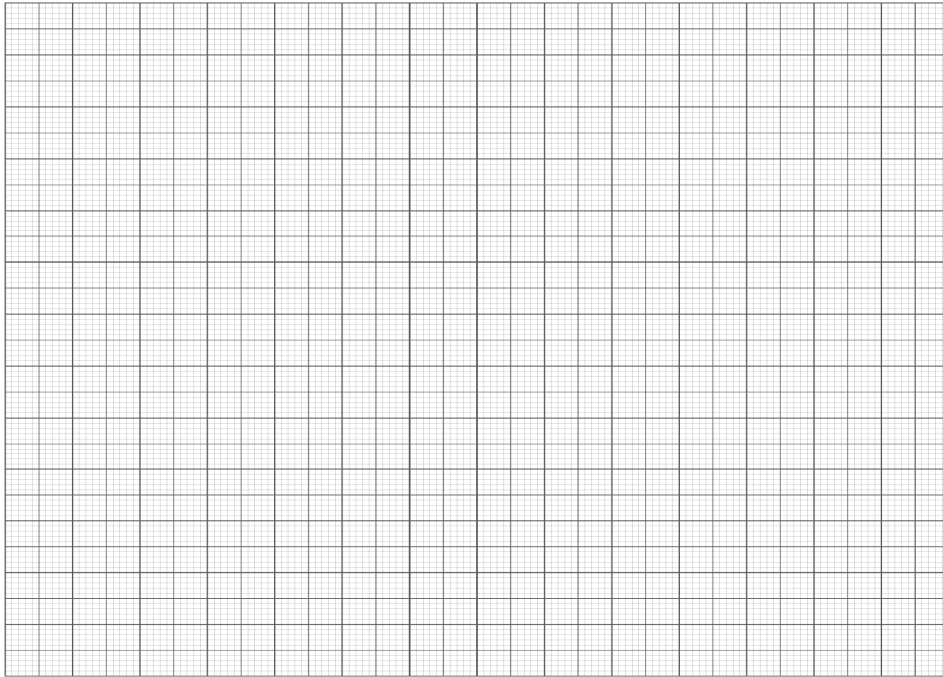
a) Kalkulatu hilabeteko kontsumoa kilowatt-ordutan (kW.h).

b) 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 eginen ditu?

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

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.

ESPARRU ZIENTIFIKO-TEKNOLOGIKOKO KALIFIKAZIO GLOBALA:
--

Matematika:	20 puntu
Natur eta Osasun Zientziak:	20 puntu