

**GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK
DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAN**

Esparru Zientifiko-teknologikoa

DATU PERTSONALAK

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

NANa:.....

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

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

Deialdia: 2017ko iraila

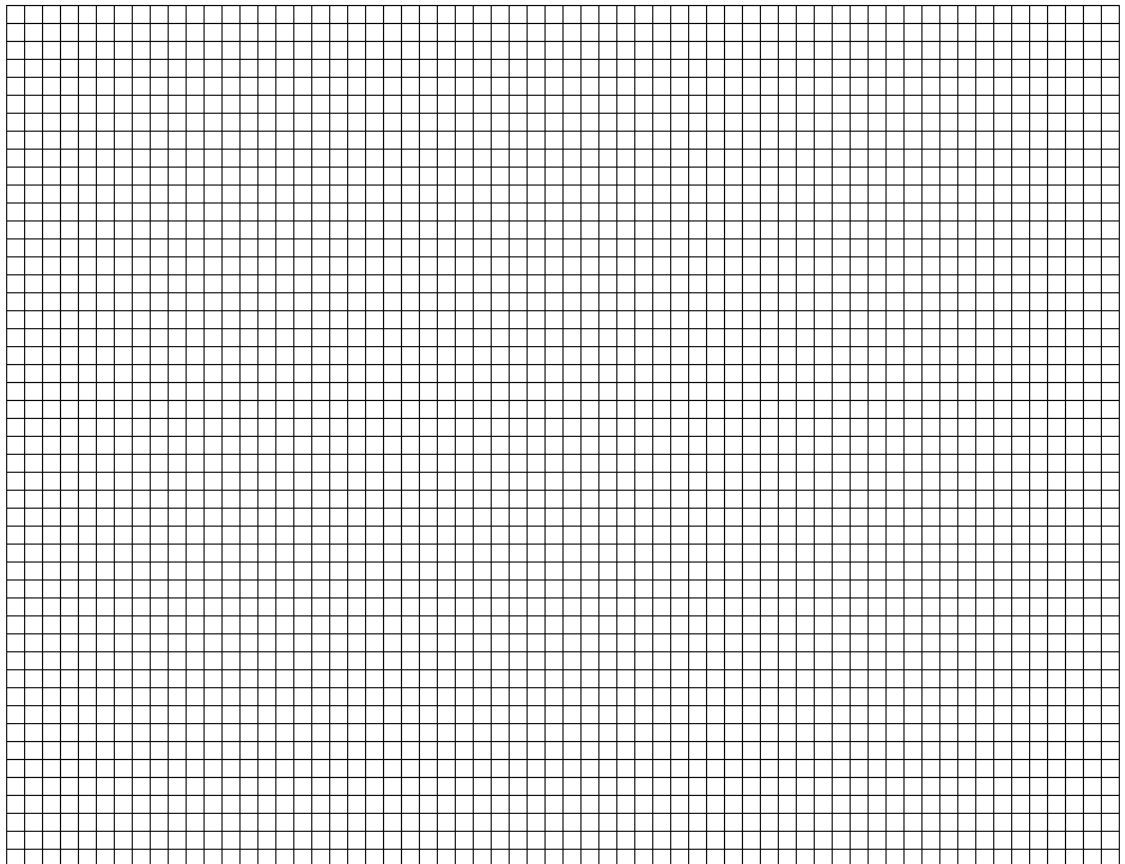
Matematika

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzak 2,5 puntu balio du.

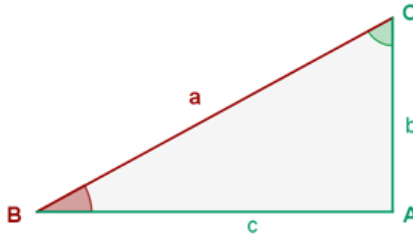
1. Aztertu funtzioa:

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

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



2. ABC triangelu angeluzuzenean $a = 45$ m eta $B = 26^\circ$ dira. Kalkulatu triangeluaren perimetroa:



3. Enpresa batean 12 pertsonak lan egiten dute. Langileen buruak hilabetean 2500 euro kobratzen ditu. Enpresan 3 arduradun daude eta bakoitzak hilabetean 2000 euro kobratzen ditu. Gainerako langileetako bakoitzak 800 euro jasotzen ditu. Datu horiek jakinik, egin ezazu taula estatistiko bat eta kalkula ezazu enpresa horretan zein diren batez besteko soldata eta desbideratze tipikoa.

4. Ebatzi:

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

5. Kalkula ezazu zein den probabilitatea hiru ondorengo dituen bikote batek bi neska bi eta mutil bat izateko.

6. Honako eragiketa hau egin:

$$2\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80} =$$

7. Sinplifika ezazu ahalik eta gehien adierazpen hau, berreturen propietateak erabiliz eta berreturak garatu gabe:

$$\frac{\left[(-3)^2 \cdot 3^4\right]^3 \cdot (-5)^3 \cdot 5^2}{3^3 \cdot \left[(-3)^3 \cdot 5^3\right]^5 \cdot 5} =$$

8. Ebatz ezazu ondoko sistema hau:

$$\begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{2y}{3} = 6 \\ -3x + 25y = -180 \end{cases}$$

Natura eta osasuna

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzak puntu 1 balio du.

1. Osa ezazu taula hau:

Zenbait animalia ornogabe	Zein taldetakoak dira? Nolakoak dira?
Marmoka	
Kakalardoa	
Itsas izarra	
Barraskiloa	
Armiarma	
Esponja	
Zizarea	

2. Landareen nutrizioa.

a) Zer da fotosintesia?

b) Zer da klorofila?

c) Landareek gauez egin dezakete fotosintesia? Zergatik?

d) Zertan desberdintzen dira fotosintesia eta arnasketa?

e) Zer da izerdi gordina? Eta zer da izerdi ondua?

3. Zer da digestio-prozesua? Azaldu modu sekuentzian hark dituen faseak.

4. Kontzeptu hauek defini itzazu:

a) Biosfera.

b) Ekosfera.

c) Mutualismoa.

d) Sare trofiko.

e) Elkartze soziala.

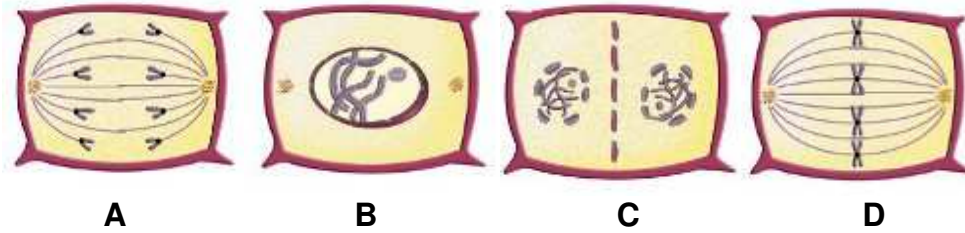
5. Adierazi zein den kontzeptu hauen arteko diferentzia:

a) Genea eta aleloa.

b) Homozigotikoa eta heterozigotikoa.

c) Genotipoa eta fenotipoa.

6. Zer eragina dute agente biologikoek paisaian? Azaldu erantzuna
7. Zirkulazioaren zirkuitu orokorra.
- a) Zer eramaten du odolak bihotzetik gorputzeko organoetara?
 - b) Bihotzeko zein aldetatik ponpatzen da odola gorputzerantz?
 - c) Zer gertatzen da kapilarretan?
 - d) Zein odol-hodik eramaten du odola gorputzeko organoetatik berriz ere bihotzera?
8. a) Zer dira bakterioak?
Non egon daitezke?
Erabileraren bat dute pertsonentzat?
- b) Zer dira protozooak?
Non daude?
Horietako baten batek gaixotasunak eragiten ditu?
9. Begiratu marrazki hauei eta erantzun galderak.



- a) Zein zatiketa zelular irudikatzen dute marrazki hauek? Zertan oinarritzen duzu erantzuna?
- b) Faseak ordenatu modu kronologikoan eta adierazi horietako bakoitzean izaten diren gertaera garrantzitsuenak.
- c) Iruditutako prozesua animalia-zelula batean ala landare-zelula batean gertatzen da? Zergatik?

10. Azaldu hauen arteko diferentziak:

- a) Teoria geozentrikoa eta teoria heliozentrikoa.

- b) Astronomia eta astrologia.

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 elektroikopurua.		

12. 700 °C-tara dagoen labe batean hiru metal sartu dira: 1) aluminio papera, 2) kobrezko alanbrea, 3) merkurio apur bat edalontzi batean. Taulako datuak kontuan izanik, kasu bakoitzean, zer gertatuko zaio metalari?

Substantzia	Urtze-temperatura (°C)	Irakite-temperatura (°C)
1) ALUMINIOA	660	2.400
2) KOBREA	1.184	2.600
3) MERKURIOA	-38,5	357

a) 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 cm³-tan 2 gramo azukre daude disolbaturik. Zenbateko kontzentrazioa du disoluzio azukredunak (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?

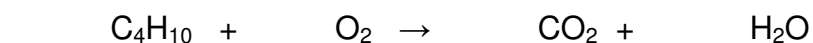
14.a) Esan ondoko formula kimiko hauetatik zein den substantzia puru elementala edo elementua, zein den substantzia puru konposatua edo konposatua, eta zein den nahastea:

	Elementua / Konposatua edo nahastea
N ₂	
CO ₂	
NH ₃	
Sakarosa+H ₂ O	

b) Formulatu edo izenda ezazu:

Al ₂ O ₃	
NH ₃	
HNO ₃	
CO ₂	
NaBr	
SO ₂	
Dihidrogeno peroxidoa	
Burdina (II) oxidoa	
Sufre trioxidoa	
Metanoa	
Zilar kloruroa	
Azido sulfurikoa	

15.a) Doitu ezazu ondoko erreakzioa:



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

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

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

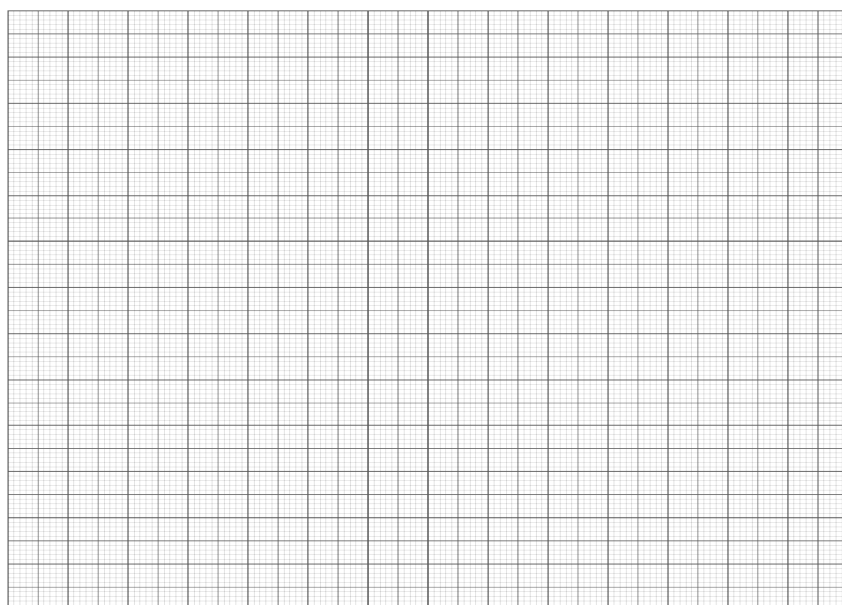
a) Kalkulatu hilabeteko kontsumoa kilowatt-ordutan (kW.h).

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 higidura mota du?

b) Zer abiaduratan higitzen 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.
- Zenbateko lana egin du?
 - 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 baldin bada:
- Marrastu gorputzari eragiten dioten indarren diagrama eta adierazi dagozkien balioak.
 - Kalkulatu indar horien eraginpean gorputzak hartu duen azelerazioa.

ESPARRU ZIENTIFIKO-TEKNOLOGIKOKO KALIFIKAZIO GLOBALA:
Matematika: 20 puntu
Natura eta Osasuna: 20 puntu