

GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK
DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZAN

Esparru zientifiko-teknologikoa

DATU PERTSONALAK

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

NANa.....

Helbidea: Karrika/plaza:.....zk.....
PK.....

Herria..... Probintzia..... Tel.:.....

Deialdia: 2020ko otsaila

Matematika

KALIFIKAZIOA: 20 puntu (2,5 ariketa bakoitzeko)

1. . Eragiketa egin eta sinplifikatu:

$$1 + \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5} \right) \right]$$

2. Ebatzi, arrazoituz:

Duela bost urte, aita baten adina zen bere semearen adina halako sei; gaur egun, berriz, da semearen adina halako hiru gehi 5 urte. Kalkula itzazu gaur egun biek dituzten adinak.

3. Eragiketak egin eta sinplifikatu:

$$\sqrt{28} - \frac{1}{3}\sqrt{63} + 2\sqrt{7}$$

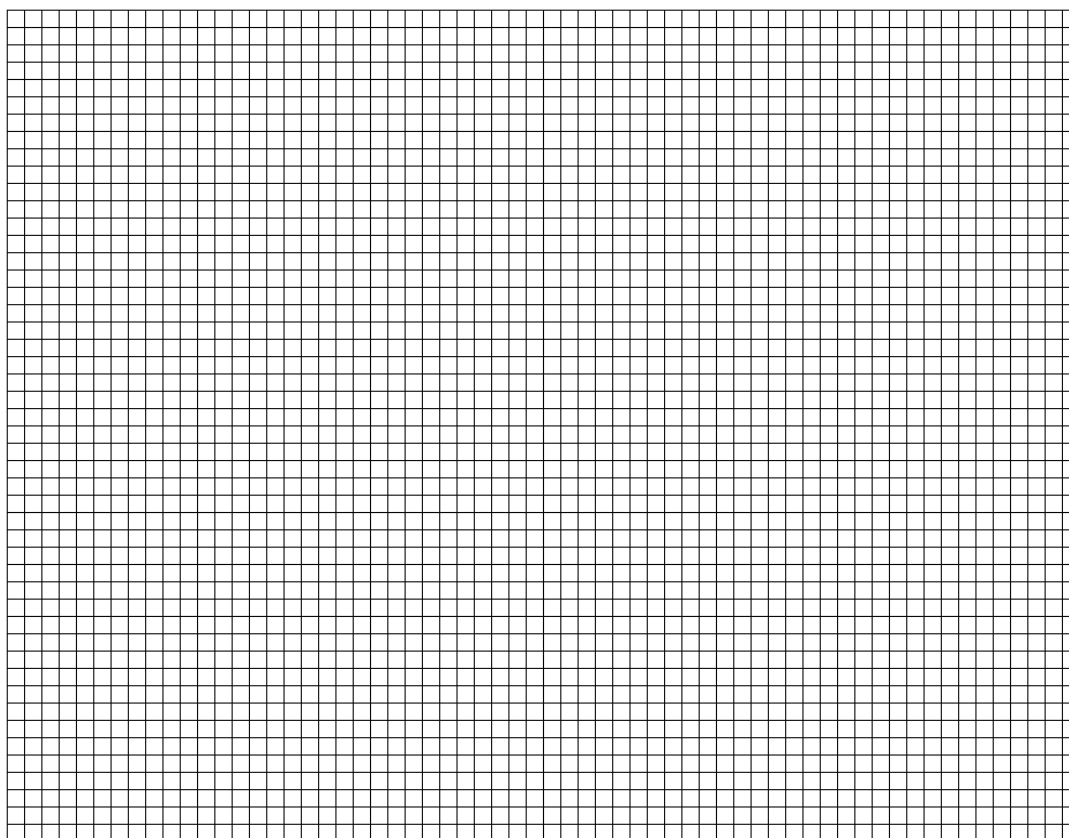
4. Dorre baten gainera igotzeko, 5 m luzeko eskailera erabiltzen da. Kalkula ezazu dorrearen altuera, jakinik eskaileraren inklinazio-angelua, lurrarekiko, 45 gradukoa dela.

5. Emanik A(-2, 6) puntua eta $r : 2x - y - 7 = 0$ zuzena, Aurki ezazu zuzen baten ekuazioa, r-rekiko paraleloa bada eta A-tik pasatzen bada.

6. Ondoko funtzioa irudikatu:

$$2y - 4x = 3$$

x						
y						



7. Ikasturtearen amaieran, 35 ikasleko talde bateko irakasgaietan guztira ateratako gutxiegi kopurua taula honetan islatzen zen:

Nº DE SUSPENSOS	0	1	2	3	4	5	6
Nº ALUMNOS/AS	10	8	6	5	3	2	1

Kalkula ezazu batezbesteko gutxiegi kopurua eta desbideratze tipikoa.

8. Lau txanpon airera botatzen baditugu, zein da aurkiren bat ateratzeko probabilitatea?

Natura eta osasuna

KALIFIKAZIOA: 20 puntu

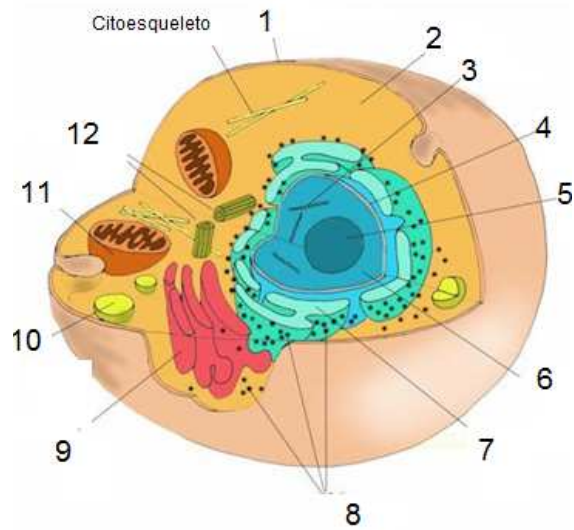
1. Izaki bizidunetan, zer motatako molekulak daude? Azaldu ezazu eta eman, talde bakoitzerako, ezagutzen dituzun adibide guztiak (puntu 1):

2. Erantzun animalien eta gizakien ugalketari buruzko galdera hauei:

a. Animalia obiparua, animalia bibiparua eta animalia obobibiparua: kontzeptua. Eman adibideak (0,5 puntu):

b. Ugalketa sexualaren eta ugalketa asexualaren kontzeptua (0,5 puntu):

3. Adierazi zenbakiturik dauden organulu zelularren izena eta funtzioa (1,5 puntu):



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

4. Nutrizio autotrofoa (0,5 puntu):

- a) Azaldu zer organismo motek egiten duten nutrizio mota hau.
- b) Adierazi zer behar den, non egiten den eta zein den emaitza.

5. Hurrengo marrazkian giza bihotza eta zirkulazioa irudikatu dira:

- a) Izendatu seinalatzen diren atalak (0,9 puntu)

	a	
	b	
	c	
	d	
	e	
	f	
	g	
	h	
	i	

b) Definitu zirkulazio handiaren eta zirkulazio txikiaren kontzeptuak eta esan zein diren marrazkian (0,6 puntu).

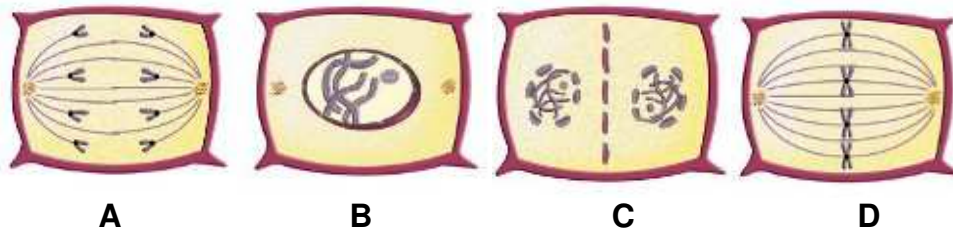
6. Lotu itzazu ondoko zutabeetako terminoak (0,5 puntu):

	Substantzien garraioa
a) Digestio aparatua	Elikagaien degradazioa
	Oxigenoa hartzea
b) Iraitz aparatua	Hondakinak kanporatzea
	Karbono dioxidoa kanporatzea
c) Zirkulazio aparatua	Elikagaiak xurgatzea
	Oxigenoa banatzea
d) Arnas aparatua	Organismoko ura erregulatzea

7. Eguzki Sistemako planetek errotazio eta translazio mugimenduak egiten dituzte. Azaldu zein den bien arteko aldea (puntu 1):

8. Azal ezazu zein den Lurraren atmosferaren konposizioa: geruzak eta konposizioa (puntu 1):

9. Begiratu marrazki hauei eta erantzun galderak (puntu 1):



- 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) Irudikatutako prozesua animalia-zelula batean ala landare-zelula batean gertatzen da? Zergatik?

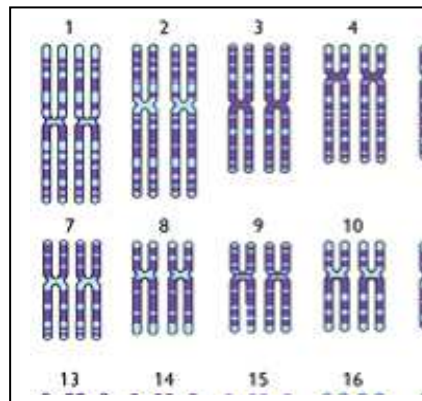
10. Irudian gizakiaren kromosomak irudikatuta daude. Erantzun galdera hauek (puntu 1):

- a. Zergatik ditugu kromosoma pareak?

- b. Gizon batena ala emakume batena da? Arrazoitu erantzuna.

c. Gizaki jakin baten gorputzeko zelula guztietan dago kromosoma multzo bera? Arrazoituz erantzuna.

d. Zer substantzia kimiko da kromosomen osagai nagusia?



--

11.- Adierazi egia edo gezurra diren ondoko esaldiak (puntu 1):

	E	G
Atomo batean protoi eta neutroi kopuru bera izan behar da		
Neutroiek ez dute karga elektrikorik, protoiek karga positiboa dute eta elektroiek negatiboa		
loi bat negatiboa da elektroiak irabazi dituelako, eta positiboa da galdu dituelako.		
Elektroi kopuru desberdina izateak bereizten ditu bi elementu desberdinen atomoak.		
Zenbaki atomikoa da atomoaren nukleoan dagoen protoi kopurua		
Elementu baten isotopo desberdinak nukleoko protoi kopuruan desberdintzen dira.		
Atomo baten masa zenbakia da protoi kopurua gehi elektroi kopurua.		

12.- a) Esan ezazu ondoko hauetatik zein den substantzia puru elementala edo elementua, zein den substantzia puru konposatua, eta zein den nahastea (0,5 puntu):

	Elementua / Konposatua edo nahastea
Cl ₂	
KOH	
CO ₂	
N ₂ +O ₂ +Ar	
NaCl+H ₂ O	

b) Formulatu edo izendatu (0,5 puntu):

K ₂ O	
CH ₄	
H ₂ CO ₃	
CO	
NaF	
NO ₂	
Burdina oxidoa (III)	
Sufre trioxidoa	
Dihidrogeno dioxidoa	
Potasio ioduroa	
Azido sulfurikoa	

13.- 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 hartuz:

a) Zer gertatzen da kasu bakoitzean metalarekin? (0,5 puntu)

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

Erantzuna:

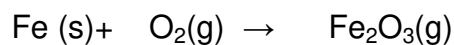
- 1) Al
- 2) Cu
- 3) Hg

b) Zein egoera fisikotan dago metal bakoitza 20° C-ko giro-temperaturan (0,5 puntu).

Al _____ Cu _____ Hg _____

14.- Edalontzi batean, 50 cm³ ur bi hazbeteko altuerara ailegatzan dira gutxi gorabehera. Kalkula ezazu zenbat molekula ur egonen diren 50 cm³ horietan, baldin badakigu ur puruaren dentsitatea 1g/cm³ dela, hidrogenoaren masa molarra 1g/mol; oxigenoarena 16g/mol, eta mol bateko ur molekulen kopurua 6,022.10²³ molekula/mol direla (puntu 1).

15.- a) Doitu erreakzio kimiko hau (0,5 puntu):



b) Jakinik burdinaren eta oxigenoaren masa atomikoak $\text{Fe}=55,8$ eta $\text{O}=16$ direla, hurrenez hurren, egiazta ezazu Lavoisier-en masa kontserbatzeko printzipioa betetzen dela (0,5 puntu).

Pasatu neurri hauek SI unitatera eta idatzi notazio zientifikoan (puntu 1):

20 mg

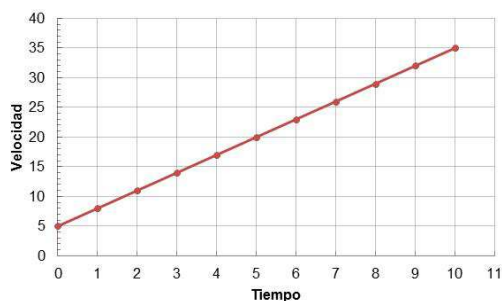
25 °C ,

48 h

150 L

1235 Km/h

17.- Abiadura-denbora grafikoari begiratu. Hartan, abiadura unitateak metroak/segundoa dira eta denborarenak, segunduak:



- a) Esan ezazu zein den abiadura 4 s-ra eta 10 s-ra, grafikoan
- b) Zer mugimendu motari dagokio grafiko hau? Azal ezazu zure erantzuna.
- c) Kalkula ezazu mugimendu honen azelerazioa.

18.- Badakigu Ilargian grabitatearen balioa (g) 1,6 N/kg dela. Kalkulatu 100 kg-ko masako objektu batek zer pisu duen newtonetan, eta konparatu zer pisu izanen lukeen Lurrean (puntu 1).

19.- 50 W-ko lanpara halogeno batek 9 W-ko LED lanpara batek adina argi ematen du. Kalkula ezazu argiaren fakturan izanen genukeen aurrezpena lanpara halogenoaren ordez LED-a jarriko bagenu (puntu 1).

10.- Auto elektriko puru batek 24 kWh-ko bateria-ahalmena du. Ibilgailu horren batezbesteko kontsumoa 170 Wh/km bada, zenbat kilometro ibiliko da bateria berriz kargatu gabe? (puntu 1)