

**GRADUDUN TITULURAKO PROBA LIBREAK**  
**DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZA**

**Esparru zientifiko-teknologikoa**

**DATU PERTSONALAK**

Deiturak:.....

Izena:.....

NANa:.....

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

P.K.:.....

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

**Deialdia: 2021eko ekaina**

**Gobierno de Navarra**  
Departamento de Educación



**Nafarroako Gobernua**  
Hezkuntza Departamentua

# Matematika

**KALIFIKAZIOA:** 20 puntu

1. Eragiketak egin eta sinplifikatu. (2,5 puntu)

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

2. Ekuazioen sistema planteatu, eta ebatzi.

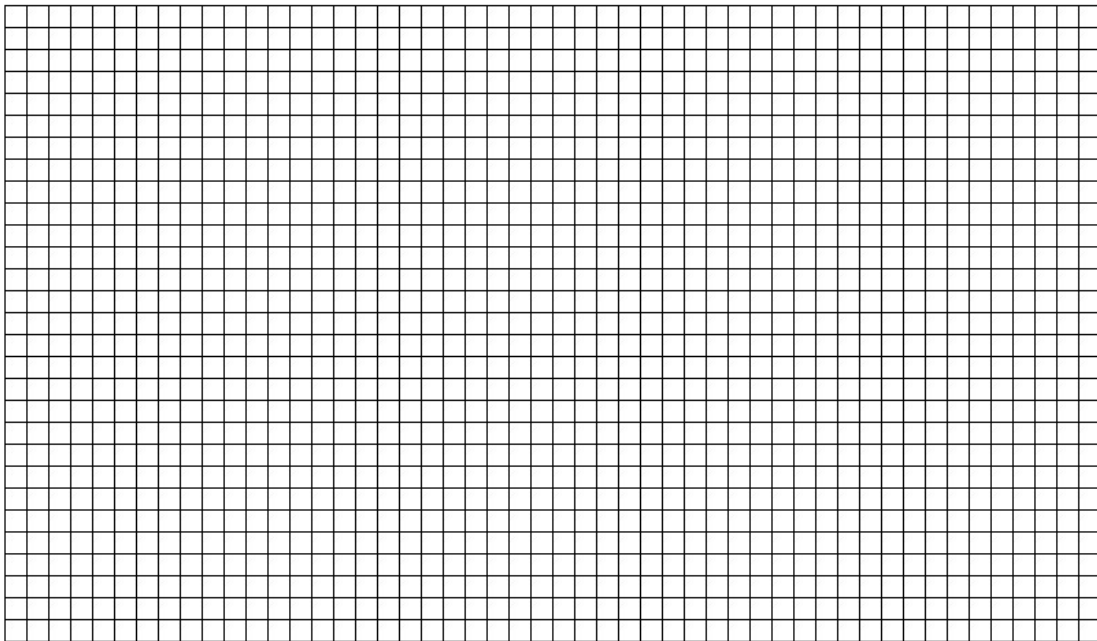
Nire poltsikoan 10 txanpon dauzkat, batzuk 50 zentimokoak eta beste batzuk 10 zentimokoak. Guztira, 2,6 euro ditut. 50 zentimoko zenbat txanpon dauzkat? Eta 10 zentimoko zenbat? (2,5 puntu)

3. Eragiketak egin eta, posible bada, sinplifikatu. (2 puntu)

$$\sqrt{405} - \sqrt{45} + 8\sqrt{5}$$

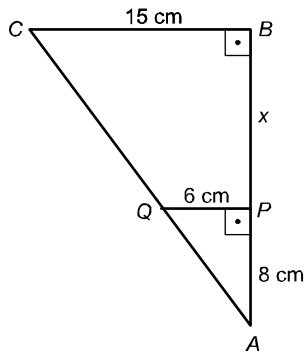
4. Ebatzi grafikoki eta analitikoki ondoko sistema: (3 puntu)

$$\begin{cases} y = -2x^2 + 8x - 11 \\ y + 3 = 0 \end{cases}$$



5. a) APQ eta ABC triangeluak antzekoak dira? Arrazoitu erantzuna.  
(1 puntu)

b) Kalkulatu  $x = \overline{BP}$ . (1,5 puntu)



6. A(-2, 6) eta B(1, -3) puntuak ditugu; idatzi A eta B puntuetatik igarotzen den zuzenaren ekuazioa (2,5 puntu)

7. Dado bat hiru aldiz jarraian botako dugu. Kalkulatu honako hauek lortzeko probabilitatea: (2,5 puntu)

- a) "5a hiru aldiz"
- b) "Zenbaki bera hiru aldiz"

8. Dado bat 100 aldiz bota dugu, eta aldi bakoitzean lortutako emaitza idatzi dugu. Informazioa taula honetan jaso da: (2,5 puntu)

Resultado	1	2	3	4	5	6
N.º de veces	12	20	10	15	20	23

Kalkulatu batezbestekoa eta desbiderapen tipikoa.

**Natura eta osasuna**

**KALIFIKAZIOA: 20 puntu**

1. Zer da zelula bat? Aipatu zelula guztiek dituzten hiru atalak, eta esan zer funtzio duen atal horietako bakoitzak (1 puntu):

2. Erantzun ondoko galderi:

a) Zertan desberdintzen dira zelula eukariotoak eta prokariotoak? (0,75 puntu):

b) Zertan desberdintzen dira animalia-zelulak eta landare-zelulak? (0,75 puntu):

## 3. Bete testuko hutsuneak hitz hauek erabiliz (0,5 puntu):

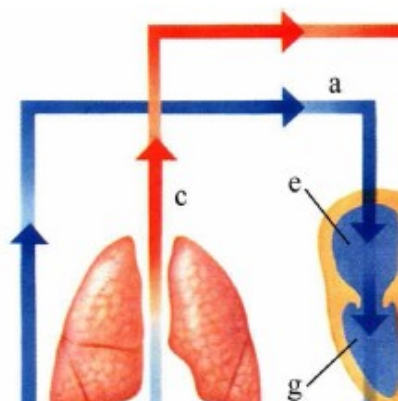
*Izerdi gordina, goraka, xilema, ura, fotosintesia, gatz mineralak, goraka, sustrai, mantenugai organikoak, beheraka, floema, ura.*

“Izerdi gordinaren osagaiak ..... eta .....  
..... dira.

Ura eta gatz mineralak landareen .....etatik sartzen dira  
.....ra iritsi arte eta, orobat, han ..... eraten da.  
Handik izerdi gordina zurtoinetik ..... joaten da hostoetaraino eta  
han ..... gertatzen da substantzia organikoak egiteko.  
Izerdi onduaren osagaiak ..... eta ..... dira, eta hosto  
eta zurtoin berdeen fotosintesian eraten dira  
Izerdi ondua .....n barna ..... joaten da eta  
fotosintesarik egiten ez duten landare-zatietara (ontzen ari diren  
fruituetara, hazten ari diren ernamuietara, lurpeko zurtoinetara eta  
abarretara) iristen da.

## 4. Hurrengo marrazkian giza bihotza eta zirkulazioa irudikatu dira:

a) Idatzi seinalatutako atalen izena, baita seinalatutako hodi bakoitzaren izena ere (0,9 puntu)

<p>5. (2 puntos) El esquema representa el sistema circulatorio humano nombrando todas las partes principales y cuál es la circulación en ellas.</p> 	a	
	b	
	c	
	d	
	e	
	f	
	g	
	h	
	i	

b) Definitu zirkulazio handiaren eta zirkulazio txikiaren kontzeptuak, eta seinalatu marrazkian (0,6 puntu).

5. Adierazi organo hauek animalien elikaduran betetzen duten funtzioa (1 puntu):

<b>Organoa</b>	<b>Funtzioa</b>
Listu guruinak	
Duodenoa	
Birika albeoloak	



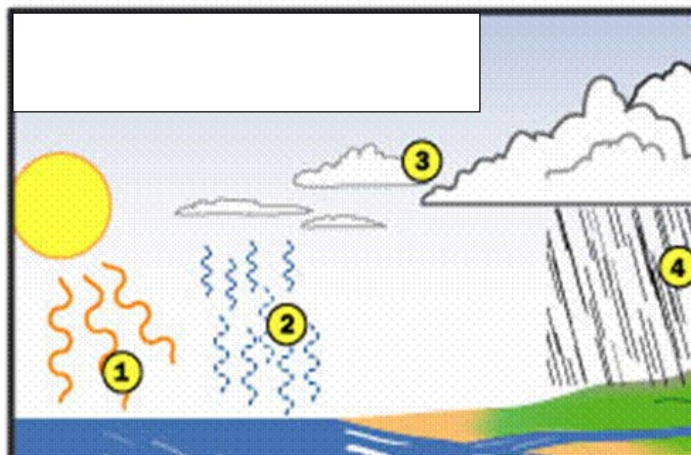
Nefrona	
Kapilarrak	

**6.** Azaldu atmosferaren geruzak, eta adierazi bakoitzaren ezaugarri nagusiak (1 puntu):

b) Osatu ondoko taula arroka moten eta haien jatorriaren arabera (0,5 puntu):

<b>Mota</b>	<b>Definizioa (nola eratu dira?)</b>	<b>Adibidea</b>
Arroka sedimentarioak		
Arroka plutonikoak		
Arroka bolkanikoak		
Arroka metamorfikoak		

7. Izenburua para iezaiozu beheko eskemari. Azaldu esanahia, ordeztu zenbaki bakoitza irudikatutakoaren izenarekin, eta azaldu zikloa irudia erabiliz (0,5 puntu):



Izenburua: "Uraren zikloa"

8. Begiratu marrazki hauei eta erantzun galderai:



**A**

**B**

**C**

**D**

a) Zein zatiketa zelular mota irudikatzen dute marrazki hauek? Zertan oinarritzen duzu erantzuna? (0,5 puntu)

b) Faseak ordenatu modu kronologikoan eta adierazi horietako bakoitzean izaten diren gertaera garrantzitsuenak (0,5 puntu)

**9.** Zein da A odol-taldeko gizon baten eta B odol-taldeko emakume baten genotipoa, O taldeko seme bat badute? Zehaztu problemaren garapena eta aipatzen den ondoretasun mota (1 puntu):

**10.** Hemofilia gaixotasuna x kromosomari lotutako gene errezesibo batek eragiten du. Nolakoak izan daitezke gizon normal baten eta emakume eramaile baten ondorengoak? Egin gurutzatze-eskema bat (0,5 puntu):

**11. Kalkula ezazu:**

a. Zilarraren dentsitatea  $10'5 \text{ kg/L}$  bada, zein izango da zilarrezko  $125 \text{ cm}^3$ -ko bloke baten masa? (0,5 puntu)

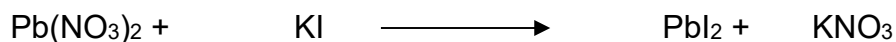
b.  $100 \text{ cm}^3$  merkuriok  $1'36 \text{ kg}$ -ko masa badute, zer bolumen hartuko dute  $100 \text{ kg}$  merkuriok? (0,5 puntu)

**12. Disoluzio bat prestatzen da, eta  $4 \text{ g}$  sodio kloruro gehitzen zaizkio  $100 \text{ g}$  urari. Behin disolbatuta, bolumena  $103 \text{ cm}^3$ -koa da.**

a. Kalkulatu disoluzioaren kontzentrazioa, masa-ehunekoan adierazita. (0,5 puntu)

b. Kalkulatu disoluzioaren kontzentrazioa,  $\text{g/L}$ -tan adierazita. (0,5 puntu)

13. Doitu erreakzio kimiko hau, produktuak eta errektiboak adierazita: (1 puntu)



14. Zenbat gramo dira zazpi dikloro-trioxido mol  $\text{Cl}_2\text{O}_3$ ? Eta zenbat mol dagozkie 200 gramo metanoari ( $\text{CH}_4$ )? (1 puntu)

15. Formulatu edo izendatu substantzia hauek: (1 puntu)

Kobre monoxidoa:                   ; Ura:                   ; Difosforo-pentoxidoa:                   ;  
Dihidrogeno sulfuroa:                   ; Diburdina trioxidoa:                   ;  $\text{N}_2\text{O}_5$   
:                   ; CO:                   ; LiH:  
;  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ :                   ;  $\text{HgF}_2$  :

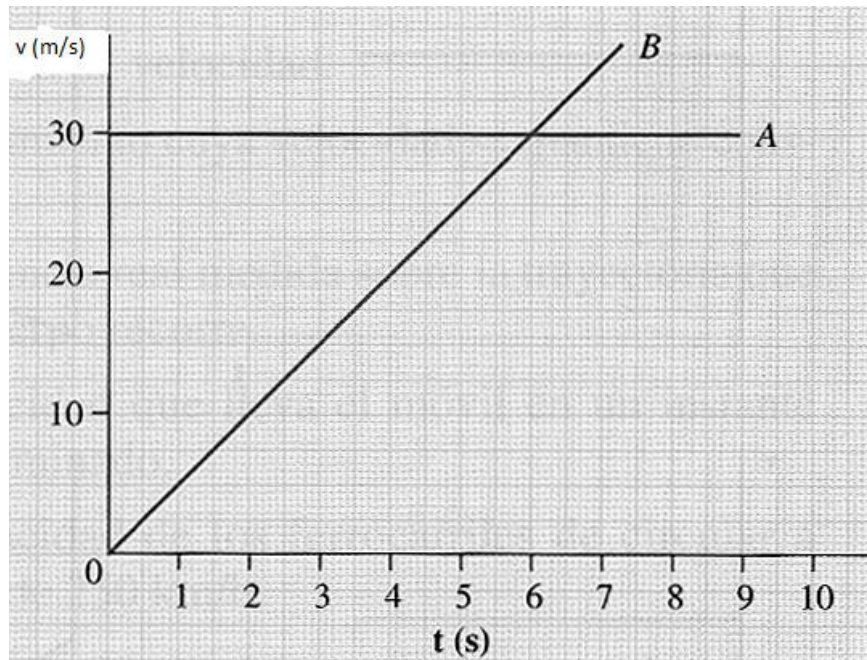
16. Txirrindulari bat kale batetik hasi da mugitzen, azelerazio konstantearekin, 10 segundotan 36 km/h-ko abiadura lortu arte.

Zenbatekoa da azelerazioa? (0,5 puntu)

Zenbateko distantzia egin du 10 segundotan? (0,5 puntu)

17. Ondoko grafikoan bi gorputzen mugimenduak irudikatu dira:

(1 puntu)



a. Deskribatu gorputz bakoitzaren mugimendu mota.

b. Zein unetan dute biek abiadura bera? Une horretan posizio berean daude?

c. Kalkulatu bi gorputzen abiadura  $t = 4$  s denean.

**18.** Geldirik dagoen 5 kg-ko gorputz baten gainean 30 N-ko indar konstante bat hasi da eragiten. Kalkulatu azelerazioa. Zer abiadura izanen du gorputzak indarra eragiten hasten denetik 2 s-ra? (1 puntu)

**19.** Lurretik 12 metroko altueratik, 0,5 kg-ko masa duen gorputz bat beherantz erortzen uzten dugu. Airearekin marruskadura nulua dela suposatuz, kalkulatu:

a. Energia, hasierako egoeran. (0,5 puntu)

b. Energia zinetikoa, lurretik 3 metrora dagoenean. (0,5 puntu)



20. Etxean berogailu bat daukat: 3000 W.

a. Egunean 7 orduz konektatuta badaukat, zer energia gastatuko dut hilabete batean? Kalkulatu kWh-tan. (0,5 puntu)

b. kWh-ren prezioa 13 zentimo bada, zenbat ordaindu beharko dut denbora horretan piztuta edukitzeagatik? (0,5 puntu)