

**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 apirila

Matematika

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzak 2,5 puntu balio du.

1. Egin ezazu ondoko eragiketa:

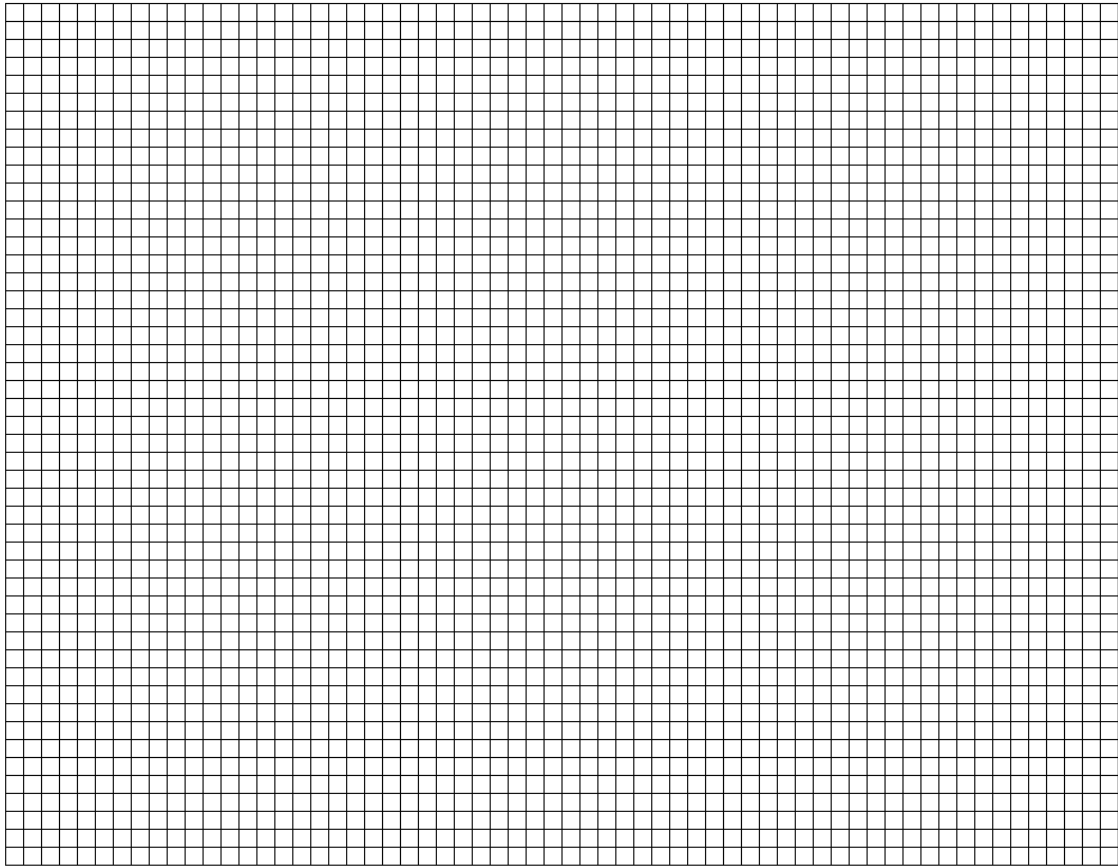
$$3\sqrt{5} + 7\sqrt{20} - 4\sqrt{80} =$$

2. Kalkula ezazu triangelu angeluzuzen baten azalera, jakinik angeluetako batek 37° dituela eta angelu horren aurkako aldeak 20 cm neurtzen dituela.
3. Kalkula itzazu laukizuzen baten neurriak, kontuan izanik oinarriak altuerak baino 2 cm gutxiago neurtzen duela eta diagonalak 10 cm neurtzen dituela.
4. Kalkula ezazu zein den probabilitatea lau seme-alaba dituen bikote batek hiru mutil eta neska bat izateko.

5. Erronbo baten diagonalek 14 eta 6 cm neurtzen dituzte. Kalkula ezazu azalera eta perimetroa.

6. Ebatz ezazu grafikoki eta analitikoki:

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ y = -x + 7 \end{cases}$$



7. Ebatz ezazu ekuazio hau:

$$2x - 3 = 1 - 2x + x^2$$

8. Inkesta egin zaie hamar lagunei; honatx bakoitzak zenbat anai-arreba dituen: 2, 3, 2, 1, 0, 0, 1, 0, 2 eta 0. Kalkula itzazu batezbestekoa eta desbideratze tipikoa.

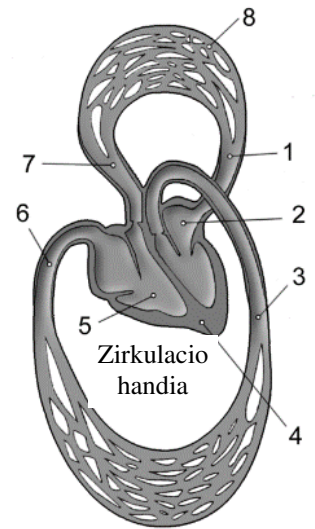
Natura eta osasuna

KALIFIKAZIOA: galdera bakoitzak puntu 1 balio du.

1.

- a. Errepara iezaiozu marrazkiari eta idatz itzazu taulan zenbakiek adierazten dituzten izenak.

| |
|----|
| 1: |
| 2: |
| 3: |
| 4: |
| 5: |
| 6: |
| 7: |
| 8: |



- b. Adieraz itzazu marrazkian, geziekin, zirkulazioaren norabidea.
c. Marrazkiaren gainean bete edo marra ezazu arteria-odola dagoen eremua.

2. Hitz errazak erabiliz, defini itzazu kontzeptu eta gertaera hauek.

- a) Neurona motorra eta zentzumen-neurona.

b) Egintza erreflexua.

c) Borondatezko egintza.

3.

- a) Zer dira plaka tektonikoak?
- b) Begira ezazu mapa eta azal ezazu plaken eta mugimenduaren ondorioz gertatuko diren fenomeno geologikoen mugimendua.



4. Osa ezazu taula hau:

| Astroak eta astro-multzoak | Zer dira eta nolakoak dira? |
|----------------------------|-----------------------------|
| Galaxiak | |
| Izarrak | |
| Planetak | |
| Kometak | |

8. Azal ezazu sexu-ugalketa eta jar ezazu halaxe ugaltzen diren organismoen adibide bat.

Azal ezazu zer den gameto bat eta esan zein den gametoak sexu-ugalketan duen garrantzia.

9. Zertan bereizten dira substantzia organikoak eta inorganikoak?
Aipa itzazu izaki bizidunetan dauden substantzia inorganikoak.

10. Zertan bereizten dira animalia ornodunak ornogabeetatik? Jar ezazu animalia-multzo bakoitzeko adibide bat.

11. Begira ezazu ondoko taula eta azaldu zer gertatuko zaien substantzia hauei:

| Zenbait substantziaren urtze- eta irakite-puntuak | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Solidoak | Fusio-puntua (°C) | Irakite-puntua (°C) |
| Sodioa | 98 | 887 |
| Sufrea | 119 | 444 |
| Beruna | 328 | 1750 |
| Aluminioa | 660 | 2400 |
| Kobrea | 1083 | 2600 |
| Burdina | 1539 | 2740 |
| Likidoak | | |
| Eterra | -116 | 35 |
| Azetona | -95 | 57 |
| Alkohol etilikoa | -117 | 78 |
| Ura | 0 | 100 |
| Merkurioa | -38 | 357 |
| Oliba olioia | -6 | - |
| Gasak | | |
| Helioa | -297 | 269 |
| Nitrogenoa | -210 | -196 |
| Oxigenoa | -219 | -183 |
| Kloroa | -101 | -1 |

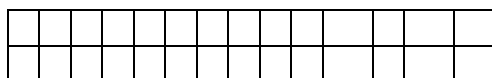
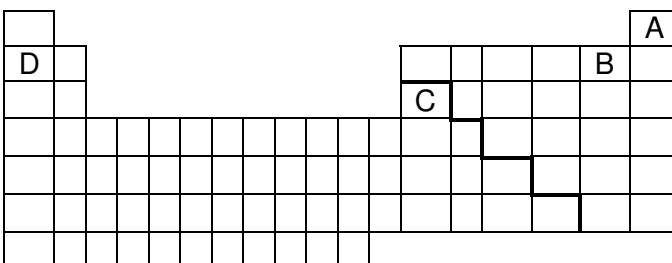
a. Sufrea 200 °C-tara berotuko dugu

b. Burdina 1.600 °C-tara berotuko dugu

c. Alkohol etilikoa -120° C-tara hoztuko dugu

d. Nitrogenoa -300 °C-tara hoztuko dugu

12. Taula periodikoan adierazita dauden ondoko elementuetarako:



Bete itzazu taula honetan hutsik dauden laukitxoak:

| Elementua | Izena | Ikur kimikoa | Z | A | Protoiak | Neutroiak | Elektroiak |
|-----------|-----------|--------------|---|----|----------|-----------|------------|
| A | Helioa | | | | | 2 | 2 |
| B | | O | | 19 | | | |
| C | Aluminioa | | | | | 14 | |
| D | | li | | 8 | | | |

13. a) Esan ezazu ondoko osagaien artean zein den substantzia puru elementala edo **elementua**, zein den substantzia puru konposatua edo **konposatua**, eta zein den **nahastea**:

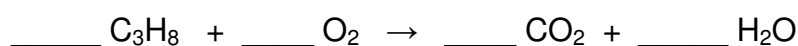
| | Elementua, konposatua ala nahastea |
|-----------------------|------------------------------------|
| P ₄ | |
| CaO | |
| Ag | |
| NaOH+H ₂ O | |

- b) Formulatu edo izenda ezazu:

| | |
|----------------------|--|
| H ₂ S | |
| CH ₄ | |
| CO | |
| NO | |
| CaF ₂ | |
| Amoniakoa | |
| Burdina (III) oxidoa | |
| Sufre trioxidoa | |
| Sodio hidroxidoa | |
| Azido karbonikoa | |

14. Idatz ezazu KOH basearekin azido nitrikoa (H₂SO₄) neutralizatzeko erreakzioaren ekuazio kimiko doitu

15. a) Doitu ezazu ondoko erreakzioa:



- b) Zenbat gramo CO₂ sortuko dira 88 g gas propano (C₃H₈) erretzean?

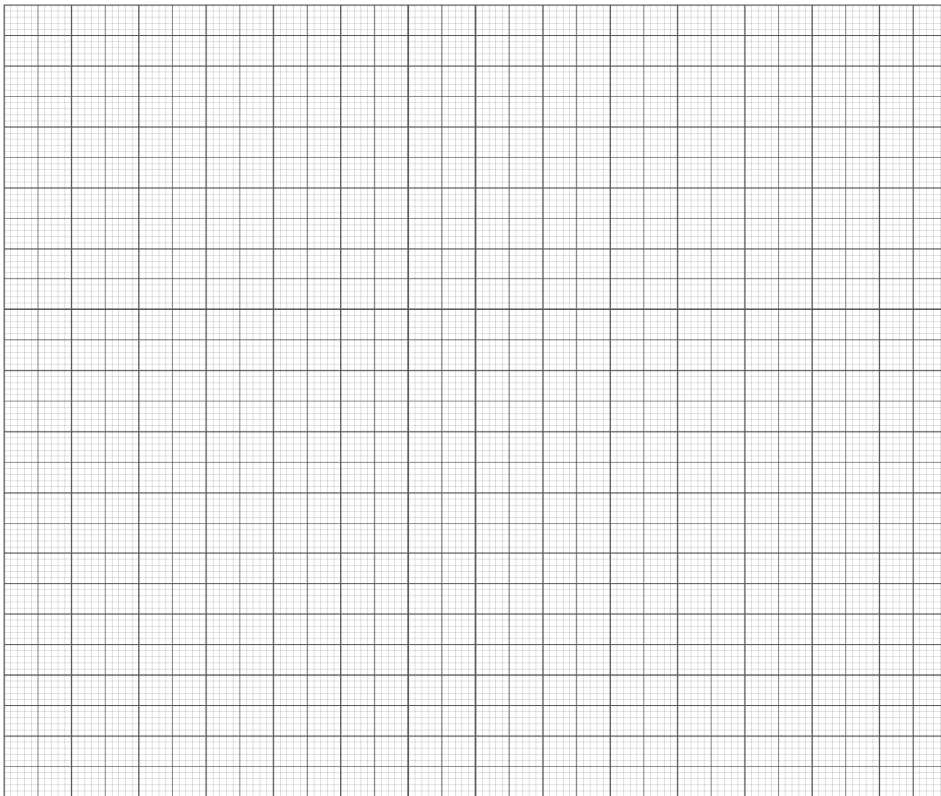
Datuak: masa atomikoak C=12, H=1, O=16

16. Erortzen utzi dugu objektu bat 300 m-ko altueratik.

- Kalkula ezazu abiadura eta lurrera iristeko behar duen denbora.
- Egin ezazu espazio-denbora balioak dituen taula bat.
- Marraz ezazu espazio-denbora grafikoa.

Erabili datu hau: $g = 10 \text{ m/s}^2$

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Denbora (s) | | | | | | | | | | | | | | |
| Espazioa (m) | | | | | | | | | | | | | | |



17. Geldirik dagoen 20 kg-ko gorputz baten gainean 1 kN-ko indar konstante bat hasi da eragiten.

- Kalkula ezazu azelerazioa.
- Zer abiadura izanen du gorputzak indarra eragiten hasten denetik 10 s-ra?

18. Kalkula ezazu obra bateko garabiak egiten duen **lana**, 150 kg adreilu igotzeko 14 m-ko altueran kokatutako solairura. Kalkula ezazu garabiaren **potentzia** kontuan izanik 10 s behar dituela adreiluak igotzeko.

19. a) Azal ezazu zer den presio atmosferikoa
b) Zein da presio atmosferikoa itsas mailan *pascaletan* eta *torretan*?

20. Gosaltzeko, egunero tresna elektriko hauek konektatu behar ditugu:

- 500 W-eko potentzia duen txigorgailua, 2 minutuz
- 600W-eko mikrouhin labea, 4 minutuz
- 600 W-eko plaka berogailua, 5 minutuz
- 60 W-eko bonbilla, 30 minutuz

Kilowat-ordua (Kwh), gutxi gorabehera 0,15 euroan badago, zenbat kostatzen zaigu hilabete osoan gosatzeko erabiltzen dugun energia?

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

