



DEURES D'ESTIU. FÍSICA I QUÍMICA 2n d'ESO.

Aquests exercicis es presentaran degudament resolts el dia de l'examen. La seva presentació és condició indispensable per poder fer l'examen.

La correcta resolució dels exercicis pot arribar a sumar fins a un màxim de 1,5 punts sobre la nota de l'examen

Qualificació	
32	

1. Indica les etapes del mètode científic.
2. Indica quines de les hipòtesis següents estan mal formulades o bé són impossibles d'investigar
 - a) Aquesta pel·lícula desperta un grau d'angoixa 5 a tots els espectadors que la miren.
 - b) Els macarrons són un menjar fàcil de preparar.
 - c) Els detergents rics en aigua oxigenada desgasten la roba més ràpidament que els altres.
 - d) Els espinacs tenen un gust molt agradable.
 - e) L'esport aporta molts beneficis per a la salut
3. Esmenta cinc aparells per mesurar el volum d'un cos o una substància.



4. Respon les preguntes següents:

a) L'or té una densitat de $19,3 \text{ g/cm}^3$. Si tens 500 g de pols d'or, quin volum ocupa?

b) L'alcohol etílic té una densitat de $0,79 \text{ g/cm}^3$. Si disposes d'un recipient amb una capacitat de 250 mL ple d'alcohol, calcula'n la massa.

c) Quin volum d'aire ocupa 1 kg d'aire si té una densitat d' $1,3 \text{ kg/m}^3$?

5. Quines diferències hi ha entre el model cinètic per als gasos i el model cinètic per als sòlids?



6. Respon les preguntes següents:

a) En què consisteix la vaporització per evaporació? Posa'n dos exemples.

b) Fes servir el model cinètic per explicar per què la roba molla s'eixuga en estendre-la al sol.

c) Per què s'eixuga abans la roba en un dia calorós que en un dia fred?

7. Què diferencia els elements dels compostos?

8. Explica en què s'assemblen i en què es diferencien una substància pura i una mescla homogènia. Digues un sinònim de *mescla homogènia*.



9. Ordena les dissolucions següents de més concentrada a menys segons el seu percentatge en volum:

a) 100 mL de vinagre en 300 mL d'aigua.

b) 20 mL d'acetona en 150 mL d'alcohol.

c) 400 mL de vi en 2 L d'aigua.

10. Cada 100 mL d'un vinagre contenen 3 g d'àcid acètic. Respon:

a) Quina és la concentració en g/L de l'àcid acètic en aquest vinagre?

b) Quina massa d'àcid acètic aboquem a una amanida si hi afegim 2 mL d'aquest vinagre?



11. Per preparar un almívar, una dissolució d'aigua i sucre, necessitem com a ingredients 200 g de sucre i 100 g d'aigua.

a) Quin és el percentatge en massa del sucre? I el de l'aigua?

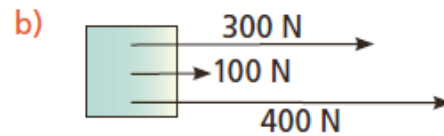
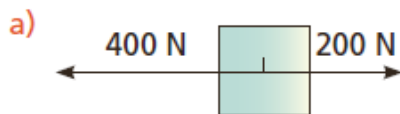
b) Per fer l'almívar cal escalfar aquesta dissolució i reduir-la, és a dir, evaporar l'aigua fins que la mescla tingui una consistència semblant a la d'un xarop. Si la mescla final conté només 50 g d'aigua, quins són els nous percentatges en massa de cada component?

12. Representa, amb l'ajuda d'un diagrama de separació, un procés per separar una mescla de gasolina, sal comuna i aigua. Tingues en compte que volem recuperar els components completament aïllats (2p)



13. Un arquer llança una fletxa de manera que aquesta recorre 100 m en 2 s. Quina és la velocitat mitjana de la fletxa? Expressa el resultat en m/s i en km/h.

14. Determina numèricament i gràficament la força resultant en cada cas:



15. En quina de les dues situacions següents és més gran la pressió?

a) Una agulla d'1 g de massa sobre la punta, que té una superfície de $0,1 \text{ mm}^2$.

b) Un camió de 8 tones de massa sobre les vuit rodes, si cadascuna té una superfície de $0,5 \text{ m}^2$.



16. Quina és la idea qualitativa d'energia? Enumera cinc activitats quotidianes o objectes que necessitin l'ús d'energia.

17. Explica com es pot transferir energia d'un cos a un altre.

18. Indica quina és la unitat de temperatura en el SI i quin instrument s'utilitza per mesurar-la.

19. Indica la forma de propagació de la calor en els casos següents:

- a) Aigua bullent:
- b) Cullerot metàl·lic col·locat en una olla amb sopa bullent:
- c) Bombeta encesa:
- d) Cos humà a 37 °C:
- e) Formació d'una brisa marina:



20. Explica quines transferències i quines transformacions d'energia tenen lloc en els casos següents:

- a) En una calculadora solar.
- b) En una olla amb aigua al foc.
- c) En una bombeta encesa.
- d) En un generador eòlic.
- e) En un motor de cotxe.
- f) En una planta.

21. Què passa amb la temperatura de fusió i la temperatura d'ebullició d'una substància mentre es produeix el canvi d'estat? Per què?

22. Pròxima del Centaure és l'estel més proper a la Terra. Tot i això, es troba a 4,22 anys llum. Quina és la distància en quilòmetres que ens separa de Pròxima del Centaure?