

DEURES D'ESTIU FÍSICA I QUÍMICA

2n ESO

CURS 2023-2024

Cal una portada i índex.

QUÍMICA (TEMES 1, 2, 9 i 10)

1.- Classifica en la columna corresponent segons sigui una MAGNITUD o UNITAT DE MESURA:

Pes - metre quadrat - nanòmetre - temps	àrea - distància - megalitre - densitat	byte - volum centímetre cúbic
Microsegon- Força megahertzio	- voltio - mil.lilitre - velocitat	- pressió - quilòmetre per hora - quilogram per litre

MAGNITUDS	UNITATS DE MESURA

2- Fes els següents canvis d'unitats amb factors de conversió:

500 cm ³ a dm ³	3897 mL a L
220 mg/L a kg/mL	700000000 nm a m
7200 s a min	456 dm ³ a cm ³
2 anys a minuts	34 m/s a km/h

3.- Omple els forats amb les paraules que calguin:

Segons la cinèticomolecular, la matèria està format per tan que no es poden veure. En els gasos, les partícules es contínuament, i entre elles i amb les del recipient que les conté. Això provoca que els gasos es puguin..... a diferència dels, que poden canviar de forma, però

són incompressibles. Si la augmenta, les partícules es mouen mésQuan refredem un gas, aquest gasel seu volum. Quan tota la massa d'un líquid passa a estat gasós, es produeixSi només ho fa la superfície del líquid i molt lentament, té lloc la..... L'estat en què les partícules estan més juntes ésS' anomenen als líquids i als gasos perquè poden canviar de forma fàcilment.

4.- Explica, JUSTIFICANT LA RESPOSTA, en quin estat físic es trobarà l'aigua en cadascuna de les temperatures següents:

- a. -10 °C
- b. 98 °C
- c. 110 °C

5.- Tens 80 kg d'un material que ocupen un volum de 0,4 dm³

- a) calcula la densitat en kg/dm³
- b) Fent servir factors de conversió passa aquesta densitat a g/cm³

6.-La densitat de l'alcohol és de 0,8 g/cm³. Quina massa hi ha en 70 cm³ d'alcohol?.

7.- Si la densitat del mercuri és de 13600 kg/m³, quina massa té un litre de mercuri?

8.- Una garrafa d'oli té una massa de 6100 g. La densitat de l'oli és de 890 kg/m³

- a) Passa la massa a kg
- b) Calcula el volum d' oli en metres cúbics
- c) Calcula el volum d' oli en litres

9.- Calcula la massa d' un objecte d' alumini de 369 cm³ sabent que la densitat de l' alumini és de 2,7 g/cm³

10.- La densitat de l' or és de 2700 kg/m³. Expressa la densitat en g/L

11.-Tenim 1 kg d'oli d'oliva i 1 kg de llet. Quina de les dues substàncies ocuparà un major volum? Raona la teva resposta.

DADES: La densitat de l'oli d'oliva és de 920 kg/m³. La densitat de la llet és de 1 030 kg/m³.

12.a) Com s'anomena la matèria que apareix com un tot uniforme i que presenta les mateixes propietats i composició en tots els punts de la massa?

- b) Què és una mescla heterogènia?
- c) Totes les substàncies pures són materials homogenis?

d) Els materials que no són substàncies pures poden ser materials homogenis? Si la resposta es Sí posa algun exemple.

e) Els materials que són la combinació de substàncies pures poden ser materials heterogenis? Si la resposta es SÍ posa algun exemple.

13.- Fes una taula de 3 columnes i classifica les següents substàncies segons siguin DISSOLUCIÓ, ELEMENT O COMPOST QUÍMIC:

Moneda d'or, aliatge d' acer inoxidable, argó, bromur de potassi, aigua destil.lada, aire pur, canonada de plom, suc de taronja natural, anell de plata, alcohol, gas clor, diòxid de carboni, aigua del mar, àcid sulfúric, cargol de ferro.

14.- Classifica en 2 columnes segons sigui una mescla HOMOGÈNIA o HETEROGÈNIA:

Aire, llimadures de ferro i d' estany, oli i aigua, aigua de l' aixeta, aigua tèrbola, granit, gasolina, fusta, marbre de la cuina, aigua salada.

15.- Calcula el % en massa de cada dissolució i després ordena- les de menys concentrada a més concentrada JUSTIFICANT LA RESPOSTA.

- a) 15 grams de sal en 60 grams d'aigua.
- b) 15 grams de sal en 100 grams d'aigua.
- c) 15 grams de sal en 30 grams d'aigua.

FÍSICA (TEMES 3, 4 i 5)

1. Coneixent les posicions inicials i finals, calcula el desplaçament en cada cas.

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| a) $x_i=0\text{m}$ | $x_f= 230\text{m}$ |
| b) $x_i=50\text{m}$ | $x_f= 170\text{m}$ |
| c) $x_i=2500\text{m}$ | $x_f= 800\text{m}$ |
| d) $x_i=-800\text{m}$ | $x_f= -550\text{m}$ |

2. Un mòbil que es desplaça amb moviment rectilini i uniforme és a la posició $x_0=140\text{m}$ en l' instant $t=0$, i a la posició $x=400\text{m}$ en l' instant $t=20\text{s}$

Quina és la velocitat entre els instants 0 i 20s?

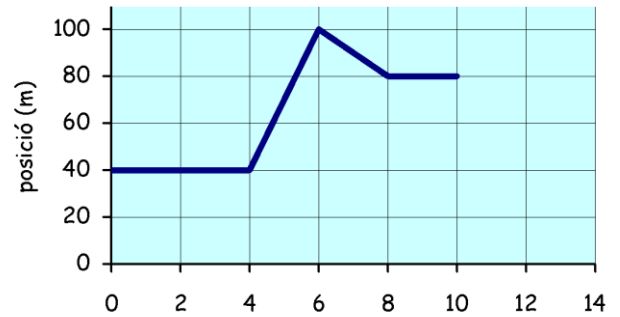
Expressa el resultat en m/s i en km/h

3. Expressa en m/s les velocitats següents: 54Km/h; 90km/h i -300Km/h

4. Quina distància recorre un mòbil en 24 h si es mou amb una velocitat constant de 90km/h?

5. En la gràfica següent d'un mòbil:

- a) Quina és la seva posició inicial?
- b) Quina és la seva posició final?
- c) Quina és la seva posició als 10s?
- d) En quin instant està en la posició 100m?



e) Sense fer operacions, digues en quin tram va més ràpid i per què.

h) Calcula la velocitat en el segon tram.

6. Respon les qüestions següents.

a) Dibuixa les gràfiques x-t dels moviments rectilinis uniformes corresponents a les taules de valors.

b) Calcula la velocitat de cadascun d'aquests moviments.

MOVIMENT 1	
Temps	Posició
0	50
5	70
10	90
15	110
20	130

MOVIMENT 2	
Temps	Posició
0	120
5	100
10	80
15	60
20	40

MOVIMENT 3	
Temps	Posició
0	70
5	70
10	70
15	70
20	70

7. Dibuixa les gràfiques des de $t=0$ fins a $t=10s$ dels moviments uniformes que tenen les posicions inicials i velocitats següents (cal fer primer la taula de valors temps-posició):

a) $x_0 = 450m$ $v = 50m/s$

b) $x_0 = 830m$ $v = -80m/s$

8. Un automòbil viatja a una velocitat mitjana de 80km/h Quina distància haurà recorregut en 2h? Quan tardarà en recorre 2000m?

9. Hem vist que una molla s'allarga 4,50 cm quan se li penja un pes de 1,2 N. Quan s'allargaria si li pengéssim un pes de 2,4 N?

10.- Dibuixa dues forces de 20N i 15N a **escala 10: 1** que:

a) Tinguin igual direcció i igual sentit

b) Siguin perpendiculars.

c) Tinguin igual direcció i sentit contrari.

11. Sobre una caixa s'exerceixen tres forces cap amunt d'intensitats 450N, 250N, i 300N i tres forces cap avall d'intensitats 300N, 150N i 350N. Dibuixa les forces que actuen sobre la caixa en **escala: 100: 1**

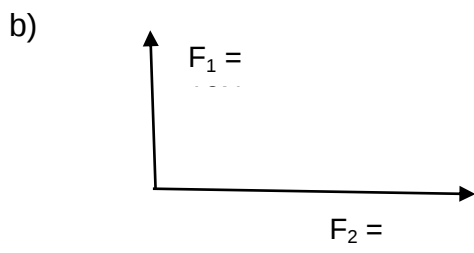
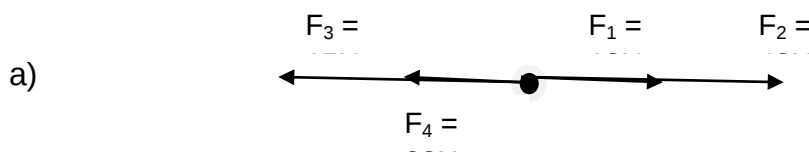
Calcula la intensitat i el sentit de la resultant i dibuixa aquesta força a escala..

12. Dos nois estiren dues cordes lligades a una caixa amb una força de 9N cadascun. Si per arrossegar la caixa és necessari exercir una força de 12N, digues si seran capaços d'arrossegar-la quan:

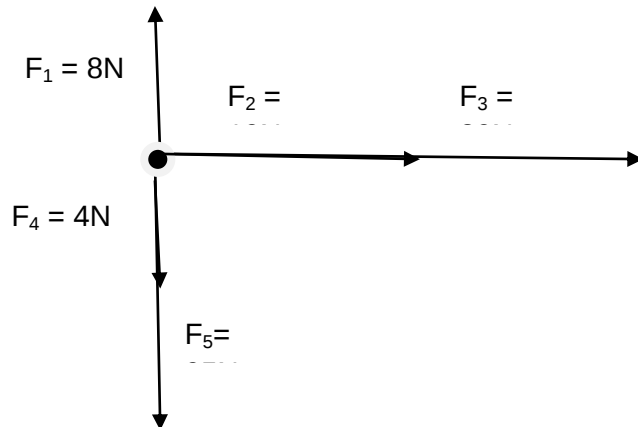
a) Estirin les cordes en la mateixa direcció i el mateix sentit.

b) estirin les cordes en direcció perpendicular

13. Calcula i dibuixa la força resultant en cada cas:



c)



14. Una cadira pesa 52 N i les seves quatre potes tenen una superfície de contacte de 6 cm^2 cadascuna

- Calcula la pressió que exerceix la cadira sobre el terra.
- Compara aquest resultat amb la pressió que exerceix una fulla d'un ganivet de $0,12\text{mm}^2$ de superfície si es fa una força de 2,5 N sobre un tall de carn.
- Quin dels dos objectes fa més pressió?

15. Calcula la pressió exercida sobre el terra per una persona de 960N de pes quan reposa:

- Sobre els peus (superfície d'una sola sabata= $1,2\text{dm}^2$)
- Sobre esquís (superfície d'un esquí= 16dm^2)

16. Un gran complex hotelier té una massa de 90000 tones i ocupa una superfície de 50000m^2 . Quina és la pressió mitjana que suporta el sòl?

17. Un armari pesa 1200N i té una superfície de contacte amb el terra de 150cm^2 . Amb el tall d'un ganivet, que té una superfície d' 1mm^2 , fem una força perpendicular de 2N contra una taula. En quin dels dos casos és més gran la pressió?

18. Explica per què quan el gener vaig anar a esquiar no podia caminar sense enfonsar-me a la neu però quan em vaig posar aquestes sabates especials que s'anomenen “raquetes” podia caminar sense problemes utilitzant el concepte de pressió.

