

TASCA D'ESTIU – QUART D'ESO D'ENSENYAMENTS APLICATS

CIÈNCIES APLICADES A L'ACTIVITAT PROFESSIONAL

Per fer aquesta tasca has d'utilitzar el llibre "Ciències aplicades a l'activitat professional "

TEMA 1

a) Activitats 1 i 2 pag. 5

Activitats 2, 3, 4 i 7. de la pàg. 25. Esquema de l'apartat de "Síntesi" de la pàg. 25.

TEMA 2

a) Realitza les següents activitats: Magnituds i la seva mesura.

1. Escribe V (vertader) o F (fals), segons siguin les següents afirmacions:

- Una magnitud és qualsevol de les propietats dels cossos que és impossible mesurar mitjançant algun procediment.
- Mesurar és comparar una quantitat qualsevol d'una magnitud amb la seva unitat corresponent, emprant l'instrument adequat.
- La longitud és la distància entre un punt i no res.
- La massa és la quantitat de matèria que conté un cos.

2. De les següents magnituds fonamentals completa la taula següent:

MAGNITUD FONAMENTAL	UNITAT EN EL S.I.	SÍMBOL DE LA UNITAT EN EL SI
	metre	
Massa		
		s

3.- Expressa en kg, les masses següents:

- a) 5 g b) 20 dag c) 3689 mg d) 10 tm.

Expressa els volums següents en dm³:

- a) 2 m³ b) 0,5 L c) 1000 cm³ d) 500 ml.

Expressa les següents superfícies en la unitat del sistema internacional corresponent:

- a) 250 dm² b) 8,9 Ha

4.- Recorda que la **densitat (D)** d'una substància és la massa de cada unitat de volum d'aquesta substància. Per calcular-la, dividim la massa de la substància pel volum que ocupa.

$D = M / V$, on **D** = densitat, **M** = massa i **V** = volum.

$M = D \cdot V$ i $V = M / D$

SUBSTÀNCIA	DENSITAT (g / cm ³)
ferro	7,8
plom	11,3
or	19,3
alumini	2,7
mercuri	13,6

sal comuna	2,2
glicerina	1,3
aigua	1,0
alcohol etílic	0,79
oli	0,9
aire	0,0013
gas butà	0,0026

- Quina substància de la taula té una densitat més gran?
- Quin metall de la taula té una densitat més alta? Quin té una densitat més baixa?
- Com és la densitat dels gasos respecte de la densitat dels líquids i els sòlids?

5.- Fent ús de les dades anteriors calcula la massa (g) dels volums de les substàncies següents:

2 dm³ d'aire, 5 cm³ de glicerina, 1 litre d'oli, 10 l de mercuri i 7 cm³ d'or.

- Activitats 3, 4 i 6 pàg. 29
Activitats 1, 2 i 3 pàg. 31
Activitat 6 pàg.23
Activitats 2, 3, 4 i 5 pàg. 35

c) 1. Enumera i descriu les tècniques de separació de mesclures (pàg. 36)

2. Relaciona mitjançant una fletxa les tècniques de separació amb les propietats en què en basen:

TÈCNIQUE DE SEPARACIÓ	PROPIETATS
Garbellament	Solubilitat
Filtració	Densitat
Destil·lació	Punt d'ebullició
Separació magnètica	Mida de la partícula
Cristal·lització	Ferromagnetisme
Decantació	Volatilitat

d) Realitza un esquema de l'apartat de "Síntesi" de la pàg.45

TEMA 3

a) Contesta les següents qüestions:

- Què és una dissolució?
- Què s'enten per concentració d'una dissolució?
- Quines formes coneixes d'expressar la concentració d'una dissolució?
- Calcula la massa molar de les següent substàncies pures:

H₂O₂ (aigua oxigenada o peròxid d'hidrogen), HCl (clorur d'hidrogen o àcid clorhídric), NH₃ (amoníac), NaOH (hidròxid sòdic) i CaCO₃ (carbonat càlcic)

Masses atòmiques: H = 1 u, O = 16 u, Cl = 35,5 u, N = 14 u, Na = 23 u, Ca = 40 u i C = 12 u

5.- Traça una creu a la casella que millor defineix cada substància.

Substància	Mescla homogènia	Mescla heterogènia	Substància pura Compost	Substància pura Element
Aigua oxigenada 33 % vol				
Vi				
Fum				
Or				
Diòxid de carboni				
Granit				
Gel (aigua en estat sòlid)				
Arena				
Bronze				
Aire				

6.- Si una dissolució té una **concentració** del 15% en volum, significa que hi ha cm³ de **solut** per de

7.- Si una dissolució té una **concentració** de 30 g/L, significa que hi ha g de **solut** per de

8.- El vinagre, molt usat per amanir les verdures, és una **dissolució** aquosa que conté com a **solut** una substància que s'anomena àcid acètic. La **concentració** d'àcid acètic en el vinagre, normalment, és del 3% en massa. Calcula els g d'àcid acètic que hi ha en 150 g de vinagre.

9.- Una persona diabètica té 150 mg de glucosa en 100 cm³ de **dissolució** sanguínia. Calcula'n la **concentració** en g/L.

10.- Sabent que l'aigua de la mar té una concentració en sals d'un 3,5 % en massa, calcula la massa de sal que podem obtenir a partir d'una tona de l'aigua de la mar.

11.- Els peixos, com les persones, necessiten oxigen per respirar. Per què és tan perjudicial que les fàbriques aboquin aigua calenta als rius o embassaments?

Pista: pensa en com varia la **solubilitat** dels gasos amb la temperatura.

b) Activitats 1, 2, 3 i 4 pàg 57
Activitat 2 i 3 pàg 59

c) Esquema de l'apartat de "Síntesi" pàg. 65

TEMA 4

a) Contesta les següents qüestions:

1. Quins microorganismes coneixes?
2. En què consisteix el procés de desinfecció?

3. Enumera els desinfectants físics i químics que coneguis.

b) Activitats 1 i 2 pàg.71

Activitats 1 i 4 pàg. 73

Activitats C.1 pàg. 73

Activitat 1 pàg. 1

Activitats 1, 2,3 i 4 pag. 77

Activitat 3 pàg. 79

c) Realitza l'esquema de l'apartat de "Síntesi" pàg. 85

TEMA 5

a) Contesta les següents qüestions:

1. Quin és l'objectiu de la Química Ambiental?

2. Què són els indicadors ambientals. Descriu els bioindicadors.

3. Tipus de contaminació. Quin tipus de contaminació trobes en una disco? I en una via urbana molt transitada ?

4. Descriu de quina manera l'augment de la concentració de CO₂ a l'atmosfera constitueix un dels principals problemes de contaminació.

5. En què consisteix la biomagnificació? Quins són els nivells més afectats?

6. Què s'enten per eutrofització?

b) Activitats 1,2 i 3 pàg. 95

Activitats 1 i 2 pàg. 97

Activitats 3 i 4 pàg. 99

c) Contesta:

1. Causes i evidències del Canvi Climàtic.

2. Quina relació hi ha entre l'escalfament global i la major incidència de malalties tropicals en llocs on no eren freqüents?

d) Activitats 1,2 i 3 pàg. 103

Esquema de l'apartat de "Síntesi"

TEMA 6

a) Activitats 1,2 i 4 pàg.111

Activitats 1,2,3, 4 i 5 pàg. 113