



# FÍSICA I QUÍMICA 3R E.S.O.

## PLA DE RECUPERACIÓ SETEMBRE

### 2020

#### Observacions

- És obligatori per a superar l'assignatura en Setembre realitzar i lliurar aquestes activitats el dia de l'examen.
  - La realització d'aquestes activitats tenen un pes d'un 20% de la nota final.
    - La nota mínima que s'ha d'obtenir a l'examen és d'un 4.
  - Aquestes activitats són sols exercicis exemple de cada tema. Per a preparar l'examen es recomanable ampliar pel teu compte aquests continguts.
- Per a qualsevol dubte, et pots posar en contacte amb mi a través del xat individual de Teams o mitjançant correu electrònic.

## TEMA 1 : EL TREBALL CIENTÍFIC

- 1) Escriu per ordre i explica breument les etapes comunes del mètode científic.
- 2) Defineix i explica la diferència entre:
  - a) *Llei científica*
  - b) *Teoria científica*
- 3) Defineix magnitud i posa exemples.
- 4) Escriu el requadre de les unitats bàsiques ( i algunes derivades) i els seus símbols del Sistema internacional d'unitats (Unitats SI)
- 5) Saber els prefixos i els seus símbols dels múltiples i submúltiples de les unitats.

### FACTORS DE CONVERSIÓ

- 6) Diferència entre una mesura directa i una mesura indirecta i posar exemples.
- 7) Saber aplicar els criteris per arrodonir un valor.
- 8) La notació científica

### EXERCICIS DE FACTORS DE CONVERSIÓ I NOTACIÓ CIENTÍFICA:

1- A) Escriu els següents nombres utilitzant la notació científica:

	768900000g	0,0000345m
0,001mm	1200kg	
0,23478s	981023456N	

B) Canvia les següents unitats utilitzant factors de conversió:

a) 34Mg a kg	b) 456 ml a m <sup>3</sup>
c) 250 km/h a m/s	d) 5 · 10 <sup>-4</sup> nm a mm
e) 1278 kg/m <sup>3</sup> a g/dm <sup>3</sup>	f) 0,045 Gm a dam

## TEMA 2: LA MATÈRIA

1) Defineix els següents conceptes:

- a) *Matèria*
- b) *Massa*

**c) Volum**

**d) Pes (i escriu la seva fórmula matemàtica indicant el significat de cada variable i les unitats SI en que s'expressen).**

**e) Densitat (i escriu la seva fórmula indicant el significat de cada variable i les unitats SI en que s'expressen).**

**2) Explica breument les característiques bàsiques del diferents estats d'agregació de la matèria i posa un exemple de cada tipus.**

**4) Anomenar i explicar breument els postulats de la teoria cinètica-molecular.**

**5) Defineix el concepte de pressió d' un gas i escriu la seva fórmula indicant el significat de cada variable i les unitats SI en que s'expressen).**

**b) A què ens referim amb pressió normal i quin és el seu valor?**

**6) Explica en que consisteix la pressió atmosfèrica i di en quines unitats SI s'expressa i la equivalència entre les unitats de Pascals i atmosferes.**

**7) Defineix les lleis de Boyle i Mariotte, i la de Charles Gay-Lussac indicant el significat de cada variable i les unitats SI en què s'expressen.**

**10) Escriu la fórmula de la llei general dels gasos indicant el significat de cada variable i les unitats SI en que s'expressen.**

**11) Explica com es produeix de forma genèrica un canvi d'estat.**

**12) Explica com es comporta la temperatura d'una substància durant un canvi d'estat.**

**13) Explica com influeix la pressió en un canvi d'estat.**

#### **EXERCICIS DE DENSITAT I LLEIS DELS GASOS**

- 1) Tenim una substància desconeguda amb una massa de 150 grams, hem calculat quin és el seu volum obtenint un valor de 125 cm<sup>3</sup>. Calcular la seva densitat en gr/cm<sup>3</sup> i en kg/m<sup>3</sup>.**
- 2) L'alcohol etílic, és una substància de densitat 0,98 gr/cm<sup>3</sup>. Quina massa tindrà 1,25 litres d'aquesta substància.**
- 3) Tenim una cub de 15 cm de costat. Si la seva massa és de 12 kg, quina serà la seva densitat.**
- 4) Un gas que inicialment tenia una temperatura de 25°C i un volum de 12,5 litres, ha vist augmentada la seva temperatura a 250°C., quin serà el seu nou volum?**

- 5) La pressió de un gas és de 100 Atm., i el seu volum és de 25 litres, si augmentem la pressió el doble, quin serà el seu volum?
- 6) Quina pressió tindrà un gas que inicialment tenia un volum de 150 cm<sup>3</sup> a 3,7 Atm i 13 °C, si li disminuïm el volum a 30 cm<sup>3</sup> i la temperatura a -15°C?

### TEMA 3: SUBSTÀNCIES PURES I MESCLES

- 1) Diferència entre substància pura i mescla. Tipus de mescles: heterogènies i homogènia.
- 2) Explica que es una dispersió col·loidal indicant en que consisteix la fase dispersa i el medi dispersor i posa un exemple.
- 2) Anomenar les propietats generals d'una substància i anomenar les propietats específiques que serveixen per identificar una substància pura.
- 3) Què és una solució ?
- 4) Quines són les principals propietats específiques que utilitzem per identificar substàncies pures?
- 5) A què denominem solubilitat d'un solut en un dissolvent ?
- 6) Defineix concentració.

### EXERCICIS DE CONCENTRACIÓ, PERCENTATGE EN MASSA I EN VOLUM

- 1) Calcular la concentració d'una solució formada per 225 grams de solut, diluïts en 250 ml de solució.
- 2) Quina serà la quantitat de solut que hem dissolt en 1,5 litres de solució, si la concentració final és de 25 g/l.
- 3) Calcular el percentatge en massa, de una dissolució de 75 grams de solut en 500 ml d'aigua.
- 4) Calcular quina quantitat de solut hem dissolt en 1,8 kg de solució, si el percentatge en massa obtingut és del 37,5 %.
- 5) Mesclm 250 ml d'aigua en 75 ml d'àcid. Quin percentatge en volum he obtingut?

## TEMA 4: TEORIA ATÒMICA

1) Defineix i posa un exemple de cada de:

- a) Element químic
- b) Compost químic

2) Explica el procés de l'electròlisi (pots utilitzar un exemple i explicar-lo)

3) Defineix els següents conceptes:

- a) Nombre atòmic ( i dir com es representa)
- b) Nombre màssic o massa atòmica ( i dir con es representa)
- c) Isòtops.

4) A què anomenem massa atòmica relativa ?

5) Defineix fissió nuclear i representa gràficament el procés ?

6) Defineix fusió nuclear i representa gràficament el procés ?

7) Desenvolupa els diferents models atòmics, explicant especialment quines són les característiques principals de cada un d'ells (model de Dalton, model de Thomson i model de Rutherford).

### EXERCICIS DE SIMBOLS QUÍMICS I PROPIETATS FÍSQUES

1) Completar la següent tabla:

ÁTOMO	S	Na	B	Be	Cu	O <sup>2-</sup>	N <sup>3-</sup>
Z		11			29	8	
A	32		10			16	14
Nº PROTONES	16			4			7
Nº ELECTRONES			5				
Nº NEUTRONES		12			34		
<sup>A</sup> X <sub>Z</sub>				<sup>9</sup> Be <sub>4</sub>			

## **TEMA 5: ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA**

- 1) Explica la diferència entre elements químics naturals i artificials.
- 2) Respon a les següents qüestions:
  - a) Quin és l'element químic més abundant al planeta Terra?
  - b) Quins són els elements químics més abundants a l'escorça del planeta Terra?
  - c) Quins són, i en quin % , els elements químics més abundants a l'univers?
- 3) Respon:
  - a) Què són els bioelements ?
  - b) Anomenar els sis bioelements majoritaris ( 99% de la biomassa)
- 4) Què són els oligoelements (i dir quin % de la biomassa representen) i posa un exemple ?
- 5) Respon:
  - a) Explica en que consisteix un enllaç químic ?
  - b) Anomenar els tipus d'enllaços químics
- 6) Explica i representa gràficament l'enllaç covalent i les seves propietats principals.
- 7) Explica i representa gràficament l'enllaç iònic i les seves propietats principals..
- 8) Explica i representa gràficament l'enllaç metàl·lic i les seves propietats principals..
- 9) Explica la diferència entre una molècula i una xarxa cristal·lina o cristall.
- 10) Què és una fórmula química i quina informació ens aporta.
- 11) Explica la diferència entre una fórmula molecular i una fórmula empírica ( pots explicar-ho amb exemples)
- 12) Què és la IUPAC ?

## **TEMA 6: FORMULACIÓ**

**Per a preparar l'apartat de formulació, tindràs que repassar el quadernet que set va lliurar durant el curs i repetir els exercicis que tens al final de dit quadernet. Aquesta feina no és necessari que la incloguis amb el treball d'estiu.**