

DEPARTAMENT DE FÍSICA I QUÍMICA DE L'IES JOSEP IBORRA



RECUPERACIÓ DE FÍSICA I QUÍMICA DE 3r D'ESO

ACTIVITATS QUE S'HAN D'ENTREGAR EL DIA DE L'EXAMEN

NOM i COGNOMS:.....

CURS:.....GRUP:.....

## TEMA 1: L'ÀTOM.....correspon al tema 4 del llibre

1. Completa:

- a) Les parts de l'àtom són nucli i.....
- b) La massa del protó és aproximadament igual a la massa del.....
- c) La càrrega protó = La càrrega.....( en valor absolut)
- d) Les partícules que tenim al nucli són.....
- e) Els àtoms carregats positivament també s'anomenen.....
- f) Els àtoms estan ordenats en el sistema periòdic segons .....
- g) Les partícules d'un àtom que determinen que aquest siga d'un element no d'un altre són els.....

2. Què és un isòtop?

3. Indica si les següents afirmacions són vertaderes o falses i justifica el per què:

- La massa d'àtoms d'un mateix element pot variar depenent de quin siga l'isòtop.
- Un cos es carrega positivament perquè ha guanyat protons.
- Un cos es carrega negativament perquè ha guanyat electrons.

4. Explica què és el nombre atòmic i què és el nombre màssic?. Com s'escriu un element en el que ens donen Z i A ?

5. Completa la següent graella:

| ESPÈCIE QUÍMICA  | Z  | Nombre p+ | Nombre e- | Nombre n | A  |
|------------------|----|-----------|-----------|----------|----|
| Ca               |    |           | 20        | 20       |    |
| F <sup>-</sup>   |    |           | 10        |          | 19 |
| P                |    | 15        |           | 16       |    |
| N                |    | 7         |           |          | 14 |
| Al <sup>3+</sup> | 13 |           |           |          | 27 |
| N <sup>3-</sup>  |    |           | 10        | 8        |    |
| Ca <sup>2+</sup> | 20 |           |           |          | 40 |

6. L'àtom  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  . Fes un cercle en la resposta correcta.

- a) Té  $Z = 23$  i  $A = 11$
- b) Té 11 protons i 12 neutrons
- c) Té 11 protons i 12 electrons

7. Assenyala quina de les afirmacions següents és correcta:

- a) Els isòtops són àtoms amb distint nombre màssic, però mateix nombre atòmic.
- b) Dos àtoms són isòtops si tenen el mateix nombre de neutrons.
- c) Dos àtoms són isòtops si tenen el mateix nombre de protons i distint nombre d'electrons.

8. Fes un cercle en la resposta correcta. Un anió:

- a) Ha perdut electrons.
- b) Ha guanyat electrons.
- c) És un ió positiu.

9. Completa la taula:

| Espècie atòmica   | Símbol           | Z  | A  | N. de protons | N. d'electrons | N. de neutrons |
|-------------------|------------------|----|----|---------------|----------------|----------------|
| Aniò sulfur       | $\text{S}^{2-}$  |    | 32 | 16            |                |                |
| Silici            | Si               |    |    |               | 14             | 15             |
| Argó              | Ar               | 18 |    |               |                | 22             |
| Catió ferro (III) | $\text{Fe}^{+3}$ |    | 56 |               | 23             |                |
| Clor              | Cl               | 17 | 36 |               |                |                |

**TEMA 2: ELEMENTS I COMPOSTOS.....correspon al tema 5 del llibre**

1. Completa la taula periòdica ( posa sòls el símbol) dels elements que has estudiat

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

2. Indica en quin grup i en quin període del sistema periòdic estan aquests elements:

|          | GRUP | PERÍODE | Metall o no metall? |
|----------|------|---------|---------------------|
| Rubidi   |      |         |                     |
| Kriptó   |      |         |                     |
| Nitrogen |      |         |                     |
| Calci    |      |         |                     |

3. Completa amb les paraules que hi falten:

- a) Els elements químics s’hi ordenen en ordre creixent de.....
- b) El sistema periòdic té.....files, que s’anomenen.....té, a més,.....columnes.
- c) Tots els elements que estan en el mateix.....tenen el mateix nombre d’electrons a.....

4. Defineix: molècula, cristall i indica els tipus de cristalls que hi ha.

5. Completa:

| Exemple                  | Molècula o tipus de cristall | Àtoms que el formen |
|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| Sal (NaCl)               |                              |                     |
| Diamant                  |                              |                     |
| Or ( Au)                 |                              |                     |
| Oxigen (O <sub>2</sub> ) |                              |                     |

6. Escriu la configuració electrònica i digues el grup, el període, els electrons de valència i l'ió més estable de cadascun :



7. Completa la taula indicant el tipus d'enllaç de cada compost i les seues propietas.

| Nom                 | Fórmula | Tipus d'enllaç | Condueix el corrent? | Temperatura de fusió alta? |
|---------------------|---------|----------------|----------------------|----------------------------|
| Aigua               |         |                |                      |                            |
| Amoníac             |         |                |                      |                            |
| Monòxid de carboni  |         |                |                      |                            |
| Òxid de ferro (III) |         |                |                      |                            |
| Alumini             |         |                |                      |                            |
| Àcid clorhídric     |         |                |                      |                            |
| Tetrabromur de plom |         |                |                      |                            |
| Clorur de sodi      |         |                |                      |                            |
| Potassi             |         |                |                      |                            |

**TEMA 3: FORMULACIÓ QUÍMICA.....correspon al dossier vist en classe.**

Completa les taules següents:

| Formula           | Nom de compost |
|-------------------|----------------|
| NO                |                |
| NH <sub>3</sub>   |                |
| CdO               |                |
| CuH               |                |
| CaS               |                |
| CO <sub>2</sub>   |                |
| NaCl              |                |
| MgBr <sub>2</sub> |                |
| FeI <sub>3</sub>  |                |
| H <sub>2</sub> S  |                |
| NiH <sub>3</sub>  |                |
| PBr <sub>3</sub>  |                |
| HI                |                |

| Nom del compost        | Formula |
|------------------------|---------|
| òxid de calci          |         |
| Diòxid de sofre        |         |
| Nitrur de bari         |         |
| Trihidrur de bor       |         |
| Òxid de ferro (III)    |         |
| Clorur de coure (II)   |         |
| Àcid clorhídric        |         |
| Diòxid de silici       |         |
| Selenur d'hidrogen     |         |
| Hidròxid de platí (IV) |         |
| Trihidrur d'or         |         |
| Àcid sulfhídric        |         |
| Fosfà                  |         |

#### TEMA 4: LA REACCIO QUIMICA.....correspon al tema 6 del llibre

1. Les accions següents produeixen transformacions en la matèria. Explica primer què és un canvi físic i químic i després classifica segons si són canvis físics o químics.

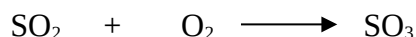
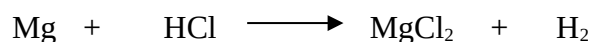
- a) Cremar un paper.
- b) Encendre un llum elèctric.
- c) Congelar aigua.
- d) Elaborar iogurt a partir de la llet.

2. Calcula les masses moleculars dels compostos següents:

- a) HCl, b) SO<sub>3</sub>, c) Fe(OH)<sub>3</sub>, d) FeClO<sub>4</sub>, e) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, f) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, g) HClO, h) Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>,

Dades: A(Fe)=55,8, A(Cl)=35,5, A(H)=1, A(O)=16, A(S)=32, A(Na)=23 (totes expressades en u.)

3. a) Ajusta i després escriu en paraules les reaccions químiques següents:

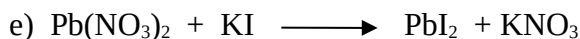
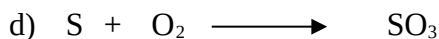
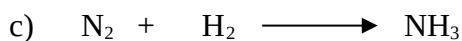
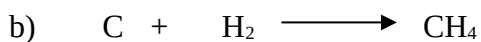
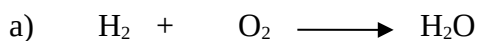


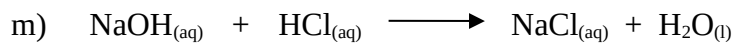
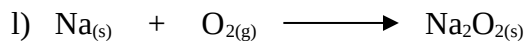
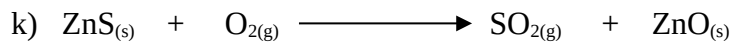
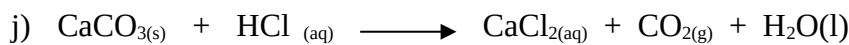
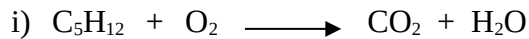
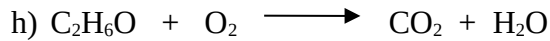
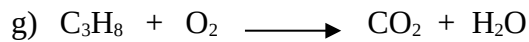
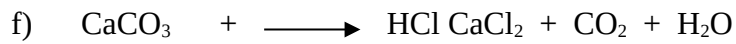
b) Completa: La llei de la conservació de la massa diu que \_\_\_\_\_

---

---

4 – Ajusta les reaccions químiques següents:





5. En descompondre tèrmicament 433 g de monòxid de mercuri, s'obté mercuri i es desprèn oxigen. Masses atòmiques (en u.): Hg = 200,6; O = 16

a) Escribeu i ajusta l'equació química.

b) Quant d'oxigen es desprèn en aquesta reacció? (R: 31 g on R = resposta)

c) Quant de mercuri s'obtindrà? (R: 402 g)

6. El gas amoníac es descompon i dona gas hidrogen i gas nitrogen.

a) Escribeu l'equació química ajustada

b) Calcula quants grams d'amoníac s'han de descompondre per a obtenir 7 g de nitrogen? Les masses atòmiques són: H = 1 u; N = 14 u (R: 8,5 g)

c) Quant d'hidrogen s'obtindrà també si s'obtenen els 7 g de nitrogen? (R: 1,5 g)



## TEMA 5: L'ENERGIA.....correspon al tema 9 del llibre

(Utilitza que  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  on faça falta , cal saber que R = resposta i es sol perquè pugau comprovar si ho heu calculat bé, en l'examen no hi hauran respostes)

- Indica quin tipus de transformació d'energia es produeix en cada cas (quin tipus d'energia tenia inicialment i en quin es transforma):
  - Cremem fusta en una xemeneia:
  - Correm en una maratón:
  - Calfem el dinar en el microones:
  - Un motor elèctric puja aigua d'un pou:
  - Un cotxe (de gasolina) parat accelera:
- Un tren de 1 500 kg de massa es mou, per un pla, amb una velocitat de 72 km/h; si li apliquem una força de 800 N en el mateix sentit del moviment durant 4 m, calcula:
  - el treball que fa la força; (R: 3 200 J)
  - l'energia cinètica que porta inicialment. (R: 300 000 J)
- Calcula la potència que tindrà una màquina que fa un treball de 84 000 J en 24 s. (R: 3 500 W)
- Calcula la massa d'un cos que va a 8 m/s i té una energia cinètica de 96 J. (R: 3 kg)
- Calcula la velocitat que porta un cos de 350 g si la seua energia cinètica és de 56,7 J. (R: 18 m/s)
- Si llancem un cos de 200 g, verticalment cap amunt a 5 m/s, des d'una finestra situada a 8 m d'altura, quina energia mecànica té inicialment? fins a quina altura màxima pujarà? (R: 18,18 J; 9,28 m)
- A quina altura hauràs de posar un cos de 400 g per a que l'energia potencial siga de 5,88 J? (R: 1,5 m)
- Calcula l'energia mecànica que tindrà un cos de 6 kg que està a 420 cm d'altura i porta una velocitat de 4,8 m/s. (R: 316,08 J)