

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR**

**JUNY 2017**

**OPCIÓ B: TECNOLOGIA: FÍSICA I QUÍMICA**

**Duració: 1h 15 minuts**

**Triar 5 de les 6 qüestions proposades**

- Un automòbil circula a 90 km/h durant 7 min. Quina distància haurà recorregut en eixe temps? A continuació, el vehicle frena bruscament, detenint-se en 10 s. Quina ha sigut l'acceleració i la distància de frenada? (2 punts)
- Un cotxe de 1250 kg, inicialment en repòs, arranca amb una acceleració de  $0,8 \text{ m/s}^2$ , desplaçant-se 1 km per una carretera horitzontal que se suposa sense fregament. Quin treball realitza el motor? Quina ha sigut la seua potència? (2 punts)
- El circuit elèctric d'una habitació té connectades en sèrie, cinc bombetes de  $500 \Omega$  de resistència. Si la instal·lació té una diferència de potencial de 220 V, calcula la intensitat que circula i la potència desenvolupada. (2 punts)
- a) Completa la taula següent: (1 punt)

| Element | Z  | A  | electrons | protons | neutrons | representació          | Configuració electrònica   |
|---------|----|----|-----------|---------|----------|------------------------|----------------------------|
| Carboni |    |    |           |         |          | $^{12}_6\text{C}$      |                            |
| Liti    | 3  |    |           |         | 4        |                        | $1s^2 2s^1$                |
| Oxigen  |    |    |           |         |          | $^{16}_8\text{O}^{2-}$ |                            |
| Clor    | 17 | 35 |           |         |          |                        | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ |
| Magnesi |    |    | 10        | 12      | 12       |                        |                            |

b) Expressa el tipus de compost que es formarà entre els parells d'elements de la taula anterior que s'indiquen a continuació, la seua fórmula i el nom del compost:

b.1) carboni i oxigen (0,5 punts)

b.2) clor i magnesi (0,5 punts)

- Quants mols de diòxid de carboni gasós ( $\text{CO}_2$ ) hi haurà en 200 g? Quin volum ocuparan a 1,8 atm i  $33^\circ\text{C}$ ? (2 punts)  
DADES:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ; Masses atòmiques:  $\text{C} = 12 \text{ u}$ ;  $\text{O} = 16 \text{ u}$
- El sodi (Na) reacciona amb l'aigua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) de forma molt exotèrmica, generant hidrogen ( $\text{H}_2$ ) i hidròxid de sodi ( $\text{NaOH}$ ). Escriu i ajusta la reacció. Si s'utilitzen 115 g de Na amb una puresa del 85%, determina la massa d'hidrogen que es formarà. (2 punts)

DADES: Masses atòmiques:  $\text{Na} = 23 \text{ u}$ ;  $\text{H} = 1 \text{ u}$

**CRITERIS D'AVUACIÓ**

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13-02-2017).