

# CONVOCATÒRIA D'INCIDÈNCIES

## **Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2001**

**Part específica**

**Física i Química**

## **SOLUCIONS**

**Per accedir a cicles formatius de grau superior:**

- **Estètica.**
- **Higiene bucodental**
- **Laboratori de diagnòstic clínic.**
- **Anatomia patològica i citologia.**

**Proves d'accés a CFGS. Part específica. Física i Química.  
Convocatòria d'Incidències. 2001. SOLUCIONS.**

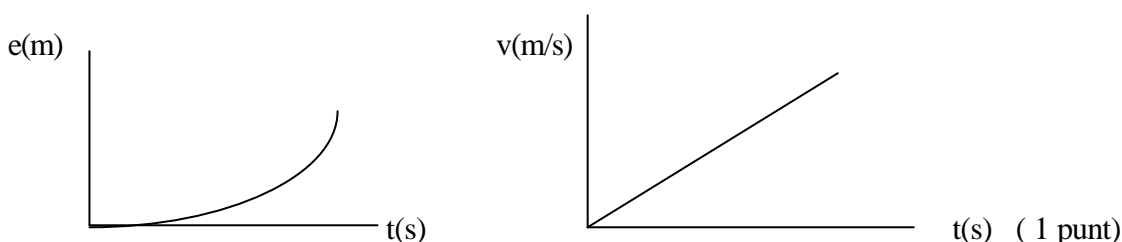
**EXERCICI 1:**

a) Prèviament, expressem totes les dades en S.I.

$$72\text{Km/h} = 20 \text{ m/s} ; \text{aleshores } a = \frac{V_f - V_i}{t} = \frac{20 - 8}{4} = 3 \text{ m/s}^2 \quad (0,5 \text{ punts})$$

b)  $e = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 8 \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4^2 = 56 \text{ m}$  (0,5 punt)

c) Les gràfiques haurien de ser semblants a :



**EXERCICI 2:**

a) ( 1 punt ) Aplicant la teoria de la conservació de l'energia: l'energia mecànica a l'inici (cinètica) és igual que la del final (potencial )

$$E_{c1} + E_{p1} = E_{c2} + E_{p2} \iff m g h = \frac{1}{2} m v^2 \iff v = 17,14 \text{ m/s}$$

b) ( 0,5 punt ) L'altura assolida hagués estat més petita amb fregament.

**EXERCICI 3:**

a) (0,5 punt ) Primer calculem la resistència equivalent al circuit:

$$R_{eq} = 200 + 300 + 500 = 1000 \Omega$$

$$V = I R_{eq} \iff 50 = I \times 1000 \quad I = 0,05 \text{ A} = 50 \text{ mA}$$

b) ( 0,5 punts ) Les caigudes de tensió a cada resistència són:  $V = I R$

$$V_1 = I R_1 = 0,05 \cdot 200 = 10 \text{ V}$$

$$V_2 = I R_2 = 0,05 \cdot 300 = 15 \text{ V}$$

$$V_3 = I R_3 = 0,05 \cdot 500 = 25 \text{ V}$$

c) (0,5 punts ) El voltímetre es connecta en paral·lel amb la resistència

#### **EXERCICI 4:**

$$\text{a) } [\text{glucosa}] = \frac{\text{N}^\circ \text{ de mols}}{\text{volum (l)}} = \frac{m(\text{ g }) / \text{P.M}}{\text{volum (l)}} = \frac{45 / 180}{0,250} = 1 \text{ M}$$

$$\text{g/l} = 45 / 0,250 = 180 \text{ grams de glucosa/litre de dissoluci3} \quad (0,75 \text{ punts})$$

$$250 \text{ ml d'aigua} = 250 \text{ grams ( ja que la seva densitat 3s 1 g/ml) } \quad (0,75 \text{ punts})$$

b) 45 g de glucosa

$$X_s = \frac{n_s}{n_s + n_d} = \frac{45/180}{45/180 + 250/18} = \frac{0,25}{0,25 + 13,89} = 0.017$$

c) La dissoluci3 3s 1M; amb 0,025 l (25ml) de dissoluci3 hi ha:

$$0,025 * 1 = 0,025 \text{ mols de glucosa}$$

aleshores, la nova molaritat ser3:

$$[\text{glucosa}] = \frac{\text{N}^\circ \text{ de mols}}{\text{volum (l)}} = \frac{0,025}{0,300} = 0,083 \text{ M} \quad (0,75 \text{ punts})$$

#### **EXERCICI 5:**

a) El reactiu 3s la nitroglicerina, la resta de compostos s3n productes. Els estats d'agregaci3 s3n els par3ntesis S, L i G que indiquen l'estat del compost i els nombres que van davant de cada compost qu3mic s3n els coeficients esteq. (0.5 punts )

$$\text{b) } 60,61 \text{ l de N}_2 \frac{1 \text{ mol de N}_2}{22,4 \text{ l de N}_2} \times \frac{2 \text{ mols nitroglicerina}}{3 \text{ mol de N}_2} \frac{227 \text{ g nitrogl.}}{1 \text{ mol de nitrogl.}} = 409.48\text{g}$$

( 1,5 punts )

### EXERCICI 6:

Formuleu els compostos de la columna A i anomeu els de la columna B:

**A**

Òxid de crom (III):  $\text{Cr}_2\text{O}_3$

Bromur càlcic:  $\text{CaBr}_2$

2-metilbutanal:  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHO}$

2-butí:  $\text{CH}_3 - \text{CH} \equiv \text{CH} - \text{CH}_3$

(0,5 punts)

**B**

$\text{H}_2\text{SO}_3$  àcid sulfurós

$\text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{OH}$  2-brom-propanol

$\text{Ba}(\text{OH})_2$  Hidròxid bàric

$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$  Dimetilcetona  
propanona

(0,5 punt )