

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2004

Part específica

Química

SOLUCIONS

Per accedir a cicles formatius de grau superior:

- Producció aquícola.
- Indústria alimentària.
- Anàlisi i control.
- Química ambiental.
- Fabricació de productes farmacèutics i afins.
- Indústries de procés de pasta i paper.
- Indústries de procés químic.
- Plàstics i cautxú
- Higiene bucodental
- Laboratori de diagnòstic clínic.
- Dietètica.
- Anatomia patològica i citologia.
- Processos d'ennobliment tèxtil.
- Adobs.
- Desenvolupament i fabricació de productes ceràmics.
- Fabricació i transformació de productes de vidre.

**Prova d'accés a CFGS. Part específica: química. Solucions.
Convocatòria ordinària. 2004.**

EXERCICI 1.

a)

$$42,3 \text{ mol de } C_4H_{10} \cdot \frac{4 \text{ mol C}}{1 \text{ mol } C_4H_{10}} = 169,2 \text{ mol de C}$$

1p

b)

$$42,3 \text{ mol de } C_4H_{10} \cdot \frac{10 \text{ mol H}}{1 \text{ mol } C_4H_{10}} = 423 \text{ mol d' H}$$

423 mol d'àtoms d' hidrogen $\cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ àtoms / mol = $2,55 \cdot 10^{26}$ àtoms d' hidrogen

1p

EXERCICI 2.

a) Càlculs :

$$250 \text{ g de dissolucio } \times \frac{0,9 \text{ g de NaCl}}{100 \text{ g de dissolucio}} = 2,25 \text{ g de NaCl}$$

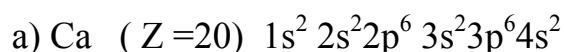
1p

b) Procediment :

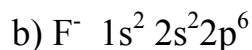
- Mesurem 2,25g de NaCl dins d'un recipient adequat, amb l'ajut d'una balança.
- Afegim una mica d'aigua destil·lada i dissolem el NaCl.
- Col·loquem el recipient de nou a la balança, i hi afegim més aigua destil·lada, fins que marqui 250g.

1p

EXERCICI 3.



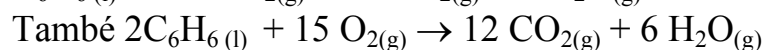
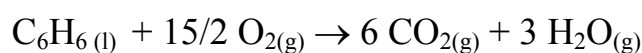
1p



1p

EXERCICI 4.

a) L'equació química corresponent al procés és :



La quantitat d'oxigen necessària és :

$$n(C_6H_6) = 0,20 dm^3 \times \frac{878 g C_6H_6}{1 dm^3 C_6H_6} \times \frac{1 mol C_6H_6}{78 g C_6H_6} \times \frac{7,5 mol O_2}{1 mol C_6H_6} = 16,88 mol O_2$$

Per calcular el volum ocupat per l'oxigen, aplicarem :

$$PV = nRT \quad \text{i} \quad V = nRT/p$$

$$V(O_2) = \frac{16,88 mol O_2 \times 8,31 J \times 293 K}{1,01 \times 10^5 Pa K mol} = 0,407 m^3 = 407 dm^3 d'O_2$$

$$V(\text{aire}) = 407 dm^3 d'O_2 \times \frac{100 dm^3 \text{aire}}{21 dm^3 de O_2} = 1938 dm^3 d'\text{aire}$$

1p

b) Segons l'equació química :

$$0,20 dm^3 \times \frac{878 g C_6H_6}{dm^3 C_6H_6} \times \frac{1 mol C_6H_6}{78 g C_6H_6} = 2,25 mol de C_6H_6$$

$$m(CO_2) = 2,25 mol de C_6H_6 \times \frac{6 mol CO_2}{1 mol de C_6H_6} \times \frac{44 g CO_2}{1 mol CO_2} = 594 g CO_2$$

1p

c) El nombre de molècules de H₂O és :

$$n(H_2O) = 2,25 mol de C_6H_6 \times \frac{3 mol H_2O}{1 mol C_6H_6} \times \frac{6,02 \times 10^{23} \text{ molècules } H_2O}{1 mol H_2O} = 4,06 \times 10^{24} \text{ molècules } H_2O$$

EXERCICI 5.

Co^{+3} ; NO_2 ; PCl_5 ; H_2SO_4 ; SnI_2

1p