

QUÍMICA

Cualificación: Cuestión 1=2,5 p.; Cuestión 2=2,5 p.; cuestión 3=3 p. E cuestión 4=2 p.

OPCIÓN 1

1.1.- Formular:

(a) 2,4-pentanodiona (b) 4-cloro-3-metil-5-hexenal (c) Ácido 2-propenoico (d) 4 amino-2 butanona
(e) 3-metil-1-butino

1.2.- Dados os ións Cl^- e K^+ :

(a) Escriba as súas configuracións electrónicas e indique os posibles números cuánticos dos seus electróns máis externos.

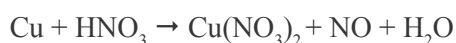
(b) Razoe cal deles ten maior radio.

1.3.- Mestúranse 6,27 gramos de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ con 85 gramos de auga. Determine a concentración da disolución resultante en: (a) % en peso de FeSO_4 anhidro (b) Fracción molar do FeSO_4 anhidro e fracción molar da auga.

1.4.- Explique detalladamente como se pode determinar no laboratorio a calor de disolución de $\text{KOH}_{(s)}$ en auga. Efectúe o cálculo (á presión e temperatura de laboratorio) supoñendo unha masa de hidróxido de potasio de 4,5 gramos que se disolven en 450 mL nun calorímetro que ten un equivalente en auga de 15 g. O incremento da temperatura da auga é de 2,5 °C. Datos: Calor específico da auga= 4,18 J/g °C e densidade da auga 1 g/mL.

OPCIÓN 2

2.1.- Considere o seguinte proceso químico de oxidación-redución:



(a) Escriba as semirreaccións de oxidación e redución (b) Indique cal é o oxidante e cal o redutor
(c) Axuste a reacción.

2.2.- Tendo en conta a masa da molécula de hidróxeno e a masa da molécula de osíxeno, conteste razoadamente: (a) ¿Que ocupará máis volume, un mol de hidróxeno o un mol de osíxeno, nas mesmas condicións de presión e temperatura, estando ambas as substancias en forma gasosa? (b) ¿Cal terá máis masa, un mol de hidróxeno o un mol de osíxeno, nas mesmas condicións de presión e temperatura? (c) ¿Onde haberá máis moléculas, nun mol de hidróxeno o nun mol de osíxeno?.

2.3.- A 25°C o grao de disociación dunha disolución 0,2 M de ácido acético [ácido etanoico] vale 0,0095. Calcule: (a) A concentración de ións acetato[ións etanoato], hidroxenións e ións hidroxilo no equilibrio (b) O pH (c) A constante de disociación do ácido acético.

2.4.- Describa a obtención dun precipitado no laboratorio. Debuxe o material e explique o modo de utilizalo. Escriba a reacción do proceso químico. ¿Como calcularía o rendimento?.