



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

Proba de bacharelato. Abril 2016

Exercicio / Ejercicio	2º
Modalidade / Modalidad	Ciencias e tecnoloxía / Ciencias y tecnología.
Parte	2
Exame de / Examen de	Física e química e Química / Física y química y Química.

1º apelido/ 1º apellido	
2º apelido/ 2º apellido	
Nome/ Nombre	
DNI	



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de catro exercicios.

La prueba consta de cuatro ejercicios.

Puntuación

- A cualificación de cada exercicio é de 2,5 puntos.

La calificación de cada ejercicio es de 2,5 puntos.

- A cualificación de cada apartado resulta de dividir 2,5 puntos polo número de apartados.

La calificación de cada apartado resulta de dividir 2,5 puntos por el número de apartados.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica non programable.

Calculadora científica no programable.

Duración

- Esta proba terá unha duración máxima de 60 minutos.

Esta prueba tendrá una duración máxima de 60 minutos.



2. Exercicio

1. A) Unha moto de 140 kg de masa que circula a unha velocidade de 36 km.h^{-1} golpea un obxecto de 6 kg. Supoñendo que a moto lle cedese toda a enerxía cinética, a que altura se elevaría o obxecto? Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Establécese unha diferenza de potencial de 20 V entre os extremos dunha resistencia de 5Ω . Calcule a enerxía disipada en dita resistencia durante media hora de funcionamento.

A) Una moto de 140 kg de masa que circula a una velocidad de 36 km.h^{-1} golpea un objeto de 6 kg. Suponiendo que la moto le cediera toda la energía cinética, ¿a qué altura se elevaría el objeto? Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Se establece una diferencia de potencial de 20 V entre los extremos de una resistencia de 5Ω . Calcule la energía disipada en dicha resistencia durante media hora de funcionamiento.

2. A) Desde unha torre de 160 m de altura déixase caer un obxecto. Desprezando rozamentos, calcule o tempo que tarda en chegar ao chan e a velocidade nese momento. Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Comunícase a mesma cantidade de calor a masas iguais de diferentes substancias. Experimentarán todas o mesmo aumento de temperatura? Razoe a resposta.

A) Desde una torre de 160 m de altura se deja caer un objeto. Despreciando rozamientos, calcule el tiempo que tarda en llegar al suelo y la velocidad en ese momento. Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Se comunica la misma cantidad de calor a masas iguales de diferentes sustancias. ¿Experimentarán todas el mismo aumento de temperatura? Razone la respuesta.

3. Fanse reaccionar 3,0 g de carbonato de calcio (trioxocarbonato (IV) de calcio) con exceso de ácido clorhídrico para dar cloruro de calcio, dióxido de carbono e auga. Calcule:

A) Volume de dióxido de carbono gas obtido a 0,97 atm ($9,83 \cdot 10^4 \text{ Pa}$) e 25°C .

B) Volume de disolución de ácido clorhídrico de 16 % en masa e densidade $1,17 \text{ g.mL}^{-1}$ que debe utilizarse.

Datos: $R=0,082 \text{ atm.L.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$ ou $R=8,31 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$; masas atómicas: C-12 u; O-16 u; Ca- 40 u; Cl- 35,5 u; H-1 u.

Se hacen reaccionar 3,0 g de carbonato de calcio (trioxocarbonato (IV) de calcio) con exceso de ácido clorhídrico para dar cloruro de calcio, dióxido de carbono y agua. Calcule:

A) Volumen de dióxido de carbono gas obtenido a 0,97 atm ($9,83 \cdot 10^4 \text{ Pa}$) y 25°C .

B) Volumen de disolución de ácido clorhídrico de 16 % en masa y densidad $1,17 \text{ g.mL}^{-1}$ que debe utilizarse.

Datos: $R=0,082 \text{ atm.L.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$ o $R=8,31 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$; masas atómicas: C- 12u; O- 16u; Ca- 40 u; Cl- 35,5 u; H-1u.



4. A) Unha pila está formada polos electrodos: Pb^{2+}/Pb ($\mathcal{E}_0 = -0,13 \text{ V}$) e Ag^+/Ag ($\mathcal{E}_0 = +0,80 \text{ V}$).
Conteste razoadamente: a) Reaccións que teñen lugar nos electrodos, indicando o ánodo e o cátodo; b) A reacción global e a forza electromotriz da pila en condicións estándar.

B) Razoe se o pH dunha disolución acuosa de cloruro amónico (NH_4Cl) será ácido, básico ou neutro.

A) Una pila está formada por los electrodos: Pb^{2+}/Pb ($\mathcal{E}_0 = -0,13 \text{ V}$) y Ag^+/Ag ($\mathcal{E}_0 = +0,80 \text{ V}$). Conteste razonadamente: a) Reacciones que tienen lugar en los electrodos, indicando el ánodo y el cátodo; b) La reacción global y la fuerza electromotriz de la pila en condiciones estándar.

B) Razone si el pH de una disolución acuosa de cloruro amónico (NH_4Cl) será ácido, básico o neutro.