



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa

Proba de bacharelato

Abril 2017

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

1º apelido/ 1 ^{er} apellido	
2º apelido/ 2º apellido	
Nome/ Nombre	
DNI	



1. Formato da proba / Formato de la prueba.

Formato

- A proba consta de catro exercicios.

La prueba consta de cuatro ejercicios.

Puntuación

- A cualificación de cada exercicio é 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 / 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 / Ejercicio

1. A) Unha pedra de 200 kg colga da corda dun guindastre. Desprezando rozamentos, calcule a tensión da corda cando a pedra sobe: a_1) a unha velocidade constante de 2 m.s^{-1} ; a_2) cunha aceleración de 2 m.s^{-2} . Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Dúas cargas eléctricas puntuais de $3 \mu\text{C}$ e $-1 \mu\text{C}$ están separadas 2 m no baleiro. Calcule o campo eléctrico resultante no punto medio do segmento que as une. Dato: $K=9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2.\text{C}^{-2}$. (Valoración: 2,5 puntos).

A) Una piedra de 200 kg cuelga de la cuerda de una grúa. Despreciando rozamientos, calcule la tensión de la cuerda cuando la piedra sube: a_1) a una velocidad constante de 2 m.s^{-1} ; a_2) con una aceleración de 2 m.s^{-2} . Dato: $g=9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

B) Dos cargas eléctricas puntuales de $3 \mu\text{C}$ y $-1 \mu\text{C}$ están separadas 2 m en el vacío. Calcule el campo eléctrico resultante en el punto medio del segmento que las une. Dato: $K=9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2.\text{C}^{-2}$.

(Valoración: 2,5 puntos).

2. A) Nun calorímetro que contén 500 g de auga a 18°C introdúcese unha peza de 100 g de certo material que se atopa a 100°C . Cando se establece o equilibrio, a temperatura final é de $20,5^\circ\text{C}$. Suponse que o calorímetro non absorbe calor. Calcule a calor específica de dito material. Dato: calor específica (H_2O) = $4180 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

B) Explique por que circula con máis facilidade a corrente por un condutor grosso que por un fino. (Valoración: 2,5 puntos).

A) En un calorímetro que contiene 500 g de agua a 18°C se introduce una pieza de 100 g de cierto material que se encuentra a 100°C . Cuando se establece el equilibrio, la temperatura final es de $20,5^\circ\text{C}$. Se supone que el calorímetro no absorbe calor. Calcule el calor específico de dicho material. Dato: calor específico (H_2O) = $4180 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

B) Explique por qué circula con más facilidad la corriente por un conductor grueso que por uno fino.

(Valoración: 2,5 puntos).

3. A) Un ácido débil monoprótico HA en disolución acuosa 0,2 M disóciase un 1,8%. Calcule o pH da disolución e a constante de ionización do ácido.
B) Indique razoadamente en que condicións será espontánea unha reacción exotérmica cuxos produtos están máis ordenados que os reactivos. (Valoración: 2,5 puntos)

A) Un ácido débil monoprótico HA en disolución acuosa 0,2 M se disocia un 1,8%. Calcule el pH de la disolución y la constante de ionización del ácido.

B) Indique razonadamente en qué condiciones será espontánea una reacción exotérmica cuyos productos están más ordenados que los reactivos.

(Valoración: 2,5 puntos)

4. A) Escriba a configuración electrónica do calcio e do bromo e indique razoadamente que tipo de enlace forman entre eles. Cal é a fórmula do composto que se forma? Señale dúas propiedades características de dito composto. Dato: $Z(\text{Ca}) = 20$; $Z(\text{Br}) = 35$.
B) Indique como afecta ao equilibrio $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ $\Delta H < 0$: b_1) un aumento da presión total por diminución do volume; b_2) un aumento da temperatura. Razoe as respostas. (Valoración: 2,5 puntos).

A) Escriba la configuración electrónica del calcio y del bromo e indique razonadamente qué tipo de enlace forman entre ellos. ¿Cuál es la fórmula del compuesto que se forma? Señale dos propiedades características de dicho compuesto. Dato: $Z(\text{Ca}) = 20$; $Z(\text{Br}) = 35$.

B) Indique cómo afecta al equilibrio $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ $\Delta H < 0$: b_1) un aumento de la presión total por disminución del volumen; b_2) un aumento de la temperatura. Razone las respuestas.

(Valoración: 2,5 puntos)