
Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

Física

CSPEB03

Física

1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de cinco problemas e nove cuestións, distribuídas así:
 - Problema 1: tres cuestións.
 - Problema 2: dúas cuestións.
 - Problema 3: dúas cuestións.
 - Problema 4: dúas cuestións.
 - Problema 5: dúas cuestións.
 - Bloque de nove cuestións.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas das que soamente unha é correcta.

Puntuación

- 0,50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0,10 puntos.
- Polas respostas en branco non se descontará puntuación.
- No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta considerarase como unha resposta en branco.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 60 minutos.



2. Exercicio

Problema 1

Un satélite orbita un planeta describindo unha circunferencia de raio $5,0 \cdot 10^6$ m cunha velocidade de $8,0 \cdot 10^3$ m/s. A constante de gravitación universal é $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N·m²/kg².

Un satélite orbita un planeta describindo una circunferencia de radio $5,0 \cdot 10^6$ m con una velocidad de $8,0 \cdot 10^3$ m/s. La constante de gravitación universal es $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N·m²/kg².

1. Cantas voltas dá o satélite arredor do planeta en $2,0 \cdot 10^4$ s?

¿Cuántas vueltas da el satélite alrededor del planeta en $2,0 \cdot 10^4$ s?

- A $\approx 0,20$
- B $\approx 5,1$
- C ≈ 32

2. Cal é a masa do planeta?

¿Cuál es la masa del planeta?

- A $\approx 1,3 \cdot 10^7$ kg
- B $\approx 5,9 \cdot 10^{21}$ kg
- C $\approx 4,8 \cdot 10^{24}$ kg

3. Canto vale na órbita do satélite a gravidade do planeta?

¿Cuánto vale en la órbita del satélite la gravedad del planeta?

- A $\approx 4,1$ m/s²
- B $\approx 9,8$ m/s²
- C ≈ 13 m/s²



Problema 2

Unha partícula que posúe unha carga $Q_1 = 3,0 \cdot 10^{-6}$ C está situada na orixe de coordenadas. Sobre o eixe X, no punto de coordenada $x = 2,0$ cm atópase outra carga do mesmo valor, $Q_2 = 3,0 \cdot 10^{-6}$ C. A constante de Coulomb é $K = 9,0 \cdot 10^9$ N·m²/C².

Una partícula que posee una carga $Q_1 = 3,0 \cdot 10^{-6}$ C está situada en el origen de coordenadas. Sobre el eje X, en el punto de coordenada $x = 2,0$ cm se encuentra otra carga del mismo valor, $Q_2 = 3,0 \cdot 10^{-6}$ C. La constante de Coulomb es $K = 9,0 \cdot 10^9$ N·m²/C².

4. Canto vale a intensidade do campo eléctrico no punto do eixe X de coordenada $x = 1,0$ cm?

¿Cuánto vale la intensidad del campo eléctrico en el punto del eje X de coordenada $x = 1,0$ cm?

- A** 0 N/C
- B** $2,0 \cdot 10^2$ N/C
- C** $1,4 \cdot 10^8$ N/C

5. Que traballo realizará a forza de Coulomb se as cargas pasan a estar separadas entre si unha distancia infinita?

¿Qué trabajo realizará la fuerza de Coulomb si las cargas pasan a estar separadas entre sí una distancia infinita?

- A** ≈ -200 J
- B** ≈ 0 J
- C** $\approx 4,1$ J



Problema 3

Un obxecto de 25 kg está a moverse de xeito rectilíneo sobre unha superficie horizontal baixo a acción dunha forza de 750 N que ten a mesma dirección e o mesmo sentido que a velocidade do obxecto. A forza de rozamento entre o obxecto e o chan vale 130 N. A gravidade é $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Un objeto de 25 kg está moviéndose de manera rectilínea sobre una superficie horizontal bajo la acción de una fuerza de 750 N que tiene la misma dirección y el mismo sentido que la velocidad del objeto. La fuerza de rozamiento entre el objeto y el suelo vale 130 N. La gravedad es $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

6. Canto vale o coeficiente de rozamento entre o obxecto e o chan?

¿Cuánto vale el coeficiente de rozamiento entre el objeto y el suelo?

A $\approx 0,17$

B $\approx 0,53$

C $\approx 1,9$

7. Que aceleración ten o obxecto?

¿Qué aceleración tiene el objeto?

A $\approx 9,8 \text{ m/s}^2$

B $\approx 25 \text{ m/s}^2$

C $\approx 30 \text{ m/s}^2$



Problema 4

Unha agüa, que está a voar horizontalmente cunha velocidade de 12 m/s a unha altura de 35 m sobre unha chaira, perde unha presa que transportaba nas gadoupas. A influencia do aire sobre o movemento da presa considérase desprezable e a gravidade é de $9,8 \text{ m/s}^2$.

Un águila, que está volando horizontalmente con una velocidad de 12 m/s a una altura de 35 m sobre una llanura, pierde una presa que transportaba en las garras. La influencia del aire sobre el movimiento de la presa se considera despreciable y la gravedad es de $9,8 \text{ m/s}^2$.

8. Canto tempo tarda a presa en chegar ao chan?

¿Cuánto tiempo tarda la presa en llegar al suelo?

- A** $\approx 1,2 \text{ s}$
- B** $\approx 2,7 \text{ s}$
- C** $\approx 3,2 \text{ s}$

9. Con que velocidade chega a presa ao chan?

¿Con qué velocidad llega la presa al suelo?

- A** $\approx 26 \text{ m/s}$
- B** $\approx 29 \text{ m/s}$
- C** $\approx 37 \text{ m/s}$



Problema 5

Un corpo de 230 g colga dun punto fixo mediante un resorte de constante de elasticidade 45 N/m, como recolle a figura. O corpo está a oscilar verticalmente cunha amplitude de 8,0 cm.

Un cuerpo de 230 g cuelga de un punto fijo mediante un resorte de constante de elasticidad 45 N/m, como recoge la figura. El cuerpo está oscilando verticalmente con una amplitud de 8,0 cm.



Fonte:
PhET

10. Cal é o período da oscilación?

¿Cuál es el período de la oscilación?

- A $\approx 0,45$ s
- B $\approx 2,2$ s
- C ≈ 88 s

11. Canto vale a resultante das forzas que actúan sobre o corpo cando este pasa polos puntos de retroceso? (lembre que os puntos de retroceso son os extremos do movemento).

¿Cuánto vale la resultante de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo cuando éste pasa por los puntos de retroceso? (recuerde que los puntos de retroceso son los extremos del movimiento).

- A 0 N
- B 2,3 N
- C 3,6 N



Cuestións

Cuestiones

12. En cal destas situacións se inducirá nun solenoide unha forza electromotriz?

¿En cuál de estas situaciones se inducirá en un solenoide una fuerza electromotriz?

- A** Ao circular por el unha corrente continua.
Al circular por él una corriente continua.
- B** Ao variar o fluxo magnético que o atravesa.
Al variar el flujo magnético que lo atraviesa.
- C** Ao aplicarlle un campo magnético constante.
Al aplicarle un campo magnético constante.

13. A lonxitude de onda dunha luz vermella é 640 nm, mentres que a dunha azul é 470 nm. Cal delas ten fotóns máis enerxéticos?

La longitud de onda de una luz roja es 640 nm, mientras que la de una azul es 470 nm. ¿Cuál de ellas tiene fotones más energéticos?

- A** Os das dúas teñen a mesma enerxía.
Los de las dos tienen la misma energía.
- B** Os da vermella.
Los de la roja.
- C** Os da azul.
Los de la azul.

14. Unha persoa pesa 600 N na superficie da Terra. Tendo en conta que a masa da Terra é de $6 \cdot 10^{24}$ kg, con que forza é atraída a Terra por esa persoa?

Una persona pesa 600 N en la superficie de la Tierra. Teniendo en cuenta que la masa de la Tierra es de $6 \cdot 10^{24}$ kg, ¿con qué fuerza es atraída la Tierra por esa persona?

- A** 0 N
- B** $6 \cdot 10^{-23}$ N
- C** 600 N

15. Un automóbil de 1 500 kg está a moverse a 20 m/s. Que traballo total se realiza sobre el ao frear ata quedar en repouso?

Un automóvil de 1500 kg se está moviendo a 20 m/s. ¿Qué trabajo total se realiza sobre él al frenar hasta quedar en reposo?

- A** -300 kJ
- B** 300 kJ
- C** Depende de que distancia percorra durante a freada.
Depende de qué distancia recorra durante la frenada.

- 16.** Un obxecto de 20 g que se move a 80 km/h choca de xeito inelástico contra outro de 200 g que se atopa en repouso, de maneira que os dous quedan unidos formando un só corpo. Con que velocidade se moverá ese corpo resultante?

Un objeto de 20 g que se mueve a 80 km/h choca de manera inelástica contra otro de 200 g que se encuentra en reposo, de manera que los dos quedan unidos formando un solo cuerpo. ¿Con qué velocidad se moverá ese cuerpo resultante?

- A** $\approx 7,3$ km/h
- B** $\approx 8,0$ km/h
- C** ≈ 24 km/h

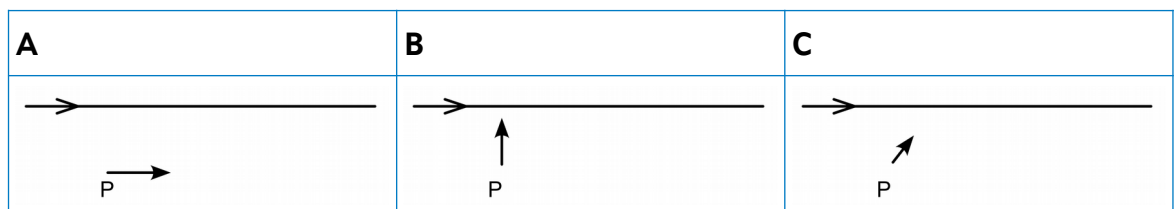
- 17.** Un obxecto luminoso está situado a 25 cm dun espello cóncavo de 50 cm de raio. Como será a súa imaxe?

Un objeto luminoso está situado a 25 cm de un espejo cóncavo de 50 cm de radio. ¿Cómo será su imagen?

- A** Real.
Real.
- B** Virtual.
Virtual.
- C** Non se formará unha imaxe.
No se formará una imagen.

- 18.** As figuras seguintes representan o campo magnético que orixina no punto P un fío rectilíneo infinito horizontal que transporta corrente de esquerda a dereita. Cal é a correcta?

Las figuras siguientes representan el campo magnético que origina en el punto P un hilo rectilíneo infinito horizontal que transporta corriente de izquierda a derecha. ¿Cuál es la correcta?



- A** O campo apunta cara á dereita (figura A).
El campo apunta hacia la derecha (figura A).
- B** O campo apunta cara ao fío (figura B).
El campo apunta hacia el hilo (figura B).
- C** O campo apunta cara a dentro do papel (figura C).
El campo apunta hacia adentro del papel (figura C).



- 19.** Unha resistencia $R_1 = 2,0 \text{ k}\Omega$ está sometida a unha diferenza de potencial de $3,0 \text{ V}$, mentres que outra $R_2 = 4,0 \text{ k}\Omega$ está sometida a $6,0 \text{ V}$. Cal das afirmacións seguintes é a correcta?

Una resistencia $R_1 = 2,0 \text{ k}\Omega$ está sometida a una diferencia de potencial de $3,0 \text{ V}$, mientras que otra $R_2 = 4,0 \text{ k}\Omega$ está sometida a $6,0 \text{ V}$. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es la correcta?

- A** A potencia que disipa R_1 é menor que a que disipa R_2
La potencia que disipa R_1 es menor que la que disipa R_2
- B** A intensidade que circula por R_1 é menor que a que circula por R_2
La intensidad que circula por R_1 es menor que la que circula por R_2
- C** As dúas transportan a mesma intensidade e disipan a mesma potencia.
Las dos transportan la misma intensidad y disipan la misma potencia.

- 20.** En certo instante un sonómetro está a medir unha intensidade de 50 dB . Un tempo despois o valor sobe a 60 dB . Como medrou a potencia por unidade de superficie transportada polo son?

En cierto instante un sonómetro está midiendo una intensidad de 50 dB . Un tiempo después el valor sube a 60 dB . ¿Cómo aumentó la potencia por unidad de superficie transportada por el sonido?

- A** Multiplícase por $1,2$.
Se multiplicó por $1,2$.
- B** Multiplícase por 2 .
Se multiplicó por 2 .
- C** Multiplícase por 10 .
Se multiplicó por 10 .

3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1		X		
2			X	
3			X	
4	X			
5			X	
6		X		
7		X		
8		X		
9		X		
10	X			
11			X	
12		X		
13			X	
14			X	
15	X			
16	X			
17	X			
18			X	
19	X			
20			X	
N.º de respostas correctas (C)				
N.º de respostas incorrectas (Z)				
Puntuación do test= $C \times 0,5 - Z \times 0,10$				

**Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,10 puntos.
As respostas en branco non descontarán puntuación.**