



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo

"O FSE inviste no teu futuro"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPEB03

Física

Física



1. Formato da proba

- A proba consta de cinco problemas (cada un deles con dúas cuestións) mais un bloque con outras dez cuestións.
- Todas as cuestións teñen tres posibles respostas, das que soamente unha é correcta.

Puntuación

- 0,50 puntos por cada cuestión correctamente contestada.
- Cada cuestión incorrecta restará 0,125 puntos.
- As respostas en branco non descontarán puntuación.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica, agás as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Duración

- O tempo necesario para a realización deste exercicio é de aproximadamente 60 minutos.



2. Exercicio

Problema 1

Desde o alto dun edificio de 30 m lánzase verticalmente cara a arriba unha pelota cunha velocidade inicial de 14,7 m/s. Resolva as seguintes cuestións, utilizando como valor da aceleración da gravidade 9,8 m/s².

Desde lo alto de un edificio de 30 m se lanza verticalmente hacia arriba una pelota con una velocidad inicial de 14,7 m/s. Resuelva las siguientes cuestiones, utilizando como valor de la aceleración de la gravedad 9,8 m/s².

1. Cal será a súa posición aos 2 segundos?

¿Cuál será su posición a los 2 segundos?

- A** A 39,8 metros do chan e baixando.
A 39,8 metros del suelo y bajando.
- B** A 59,4 metros do chan e subindo.
A 59,4 metros del suelo y subiendo.
- C** 9,8 metros por riba do edificio e subindo.
9,8 metros por encima del edificio y subiendo.

2. Cal será a velocidade da pelota cando se atope a 10 metros do chan?

¿Cuál será la velocidad de la pelota cuando se encuentre a 10 metros del suelo?

- A** 12,8 m/s.
- B** 24,7 m/s.
- C** 29,4 m/s.



Problema 2

Un satélite artificial de 500 kg orbita arredor da Terra a unha altura de 1250 km da superficie terrestre. Datos: $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$; $R_T = 6370 \text{ km}$; $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.

Un satélite artificial de 500 kg orbita arredor de la Tierra a una altura de 1250 km de la superficie terrestre. Datos: $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$; $R_T = 6370 \text{ km}$; $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.

3. Calcule a velocidade orbital.

Calcule la velocidad orbital.

- A** $\approx 7,24 \text{ km/s}$.
- B** $\approx 17,85 \text{ km/s}$.
- C** $\approx 228,80 \text{ km/s}$.

4. A que altura cumpriría colocar o satélite para que o seu peso se reducise á metade, respecto ao peso que ten na superficie terrestre?

¿A qué altura habría que colocar el satélite para que su peso se redujese a la mitad, respecto al peso que tiene en la superficie terrestre?

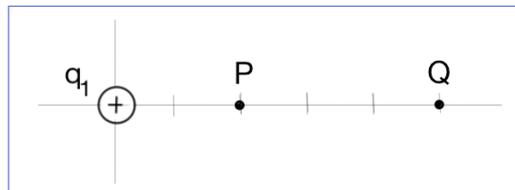
- A** $\approx 9022 \text{ km}$.
- B** $\approx 5827 \text{ km}$.
- C** $\approx 2652 \text{ km}$.



Problema 3

Tense unha carga eléctrica puntual $q_1 = +3 \mu\text{C}$ no baleiro. Dato: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$. Teña en conta o esquema para resolver as seguintes cuestións.

Se tiene una carga eléctrica puntual $q_1 = +3 \mu\text{C}$ en el vacío. Dato: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$. Tenga en cuenta el esquema para resolver las siguientes cuestiones.



5. Calcule o campo eléctrico creado pola carga q_1 no punto P situado a unha distancia de 20 cm de q_1 .

Calcule el campo eléctrico creado por la carga q_1 en el punto P situado a una distancia de 20 cm de q_1 .

A $6,75 \cdot 10^{11} \text{ N/C}$, en dirección do eixe X e sentido +X.

$6,75 \cdot 10^{11} \text{ N/C}$, en dirección del eje X y sentido +X.

B $6,75 \cdot 10^7 \text{ N/C}$, en dirección do eixe X e sentido -X.

$6,75 \cdot 10^7 \text{ N/C}$, en dirección del eje X y sentido -X.

C $6,75 \cdot 10^5 \text{ N/C}$, en dirección do eixe X e sentido +X.

$6,75 \cdot 10^5 \text{ N/C}$, en dirección del eje X y sentido +X.

6. Determine o traballo que se realiza para desprazar unha carga $q_2 = -2 \mu\text{C}$ desde o punto P ao punto Q, situado a 50 cm de q_1 .

Determine el trabajo que se realiza para desplazar una carga $q_2 = -2 \mu\text{C}$ desde el punto P al punto Q, situado a 50 cm de q_1 .

A $-0,162 \text{ J}$

B $-0,315 \text{ J}$

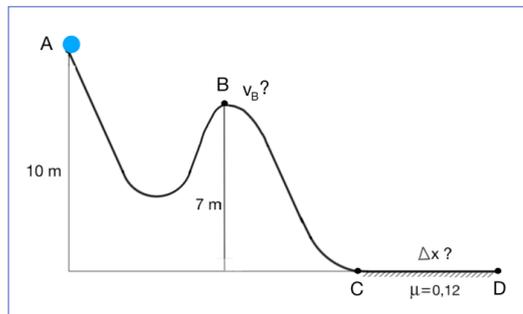
C $+0,622 \text{ J}$



Problema 4

Nunha montaña rusa acuática, desde unha altura de 10 metros, déixase caer unha persoa de 80 kg. Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

En una montaña rusa acuática, desde una altura de 10 metros, se deja caer una persona de 80 kg. Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$



7. Supondo que no tramo AC o rozamento é desprezable, cal será a velocidade que leve no punto B?

Suponiendo que en el tramo AC el rozamiento es despreciable, ¿cuál será la velocidad que lleve en el punto B?

- A** $\approx 2,4 \text{ m/s}$
- B** $\approx 7,7 \text{ m/s}$
- C** $\approx 12,2 \text{ m/s}$

8. Se no tramo CD existe un coeficiente de rozamento de 0,12, que distancia percorrerá ata quedar parado?

Si en el tramo CD existe un coeficiente de rozamiento de 0,12, ¿qué distancia recorrerá hasta quedar parado?

- A** $\approx 11 \text{ m}$
- B** $\approx 52 \text{ m}$
- C** $\approx 83 \text{ m}$



Problema 5

Unha partícula que pendura dun resorte do teito describe un movemento vibratorio harmónico simple ao longo dun segmento de 12 cm de lonxitude, e tarda 0,1 s en percorrelo.

Una partícula que cuelga de un muelle del techo describe un movimiento vibratorio armónico simple a lo largo de un segmento de 12 cm de longitud, y tarda 0,1 s en recorrerlo.

9. Se no instante inicial a partícula se atopa no extremo inferior do devandito segmento, cal será a ecuación da elongación, y (en metros), en función do tempo?
-

Si en el instante inicial la partícula se encuentra en el extremo inferior de dicho segmento, ¿cuál será la ecuación de la elongación, y (en metros), en función del tiempo?

- A** $y = 0,12 \cdot \text{sen}(10\pi t)$
B $y = 0,06 \cdot \text{cos}(10\pi t + \pi)$
C $y = 0,06 \cdot \text{cos}(20\pi t + \pi/2)$

10. Determine a diferenza de fase entre o instante inicial e $t = 1,5$ s.
-

Determine la diferencia de fase entre el instante inicial y $t = 1,5$ s.

- A** 15π radiáns.
 15π radianes.
B 30π radiáns.
 30π radianes.
C $\pi/2$ radiáns.
 $\pi/2$ radianes.



Cuestións

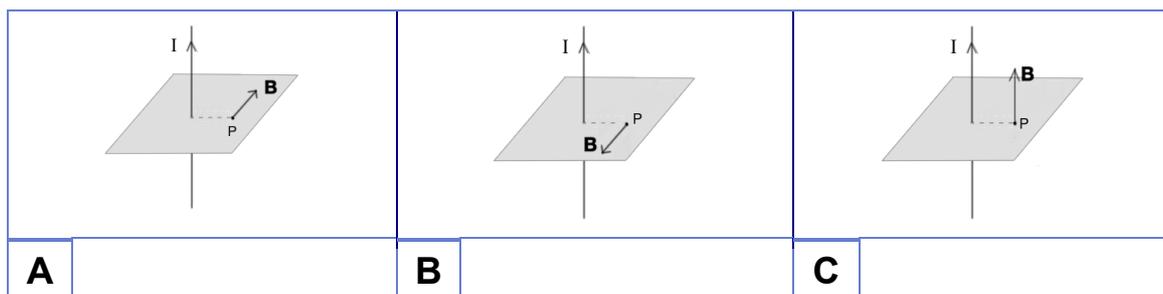
11. Os investigadores do Instituto Max Planck descubriron que o sulfuro de hidróxeno, conxelado e sometido a unha presión moi alta, se converte a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ nun metal superconductor (non ofrece resistencia ao paso da corrente eléctrica). É unha temperatura tan alta, para este tipo de materiais, que podería funcionar á temperatura ambiente da Antártida. Calcule a enerxía dissipada en forma de calor cando se fai circular unha intensidade de corrente de 10 mA por un fio deste material na Antártida durante un minuto.

Los investigadores del Instituto Max Planck han descubierto que el sulfuro de hidrógeno, congelado y sometido a una presión muy alta, se convierte a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ en un metal superconductor (no ofrece resistencia al paso de la corriente eléctrica). Es una temperatura tan alta, para este tipo de materiales, que podría funcionar a la temperatura ambiente de la Antártida. Calcule la energía dissipada en forma de calor cuando se hace circular una intensidad de corriente de 10 mA por un hilo de este material en la Antártida durante un min.

- A** 6000 joules.
6000 julios.
- B** 0,006 joules.
0,006 julios.
- C** 0 joules.
0 julios.

12. Cal dos gráficos indica a dirección e o sentido correctos do campo magnético **B** no punto P creado por un fio condutor rectilíneo polo que circula unha corrente eléctrica de intensidade **I**?

*¿Cuál de los gráficos indica la dirección y sentido correctos del campo magnético **B** en el punto P creado por un hilo conductor rectilíneo por el que circula una corriente eléctrica de intensidad **I**?*



13. Existe algún tipo de movemento no que mantendo constante a velocidade teña aceleración?

¿Existe algún tipo de movimiento en el que manteniendo constante la velocidad tenga aceleración?

- A** Non; é imposible que haxa aceleración se a velocidade é constante.
No; es imposible que haya aceleración si la velocidad es constante.
- B** Si; o movemento uniforme acelerado.
Sí; el movimiento uniforme acelerado.
- C** Si; o movemento circular uniforme.
Sí; el movimiento circular uniforme.



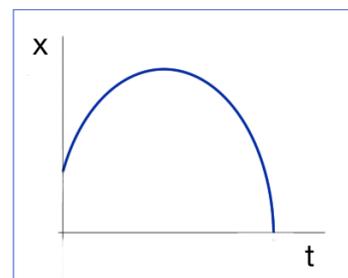
14. A radiación electromagnética infravermella é menos enerxética que a ultravioleta. Indique cal das seguintes cores correspondentes á radiación visible ten maior lonxitude de onda.

La radiación electromagnética infrarroja es menos energética que la ultravioleta. Indique cuál de los siguientes colores correspondientes a la radiación visible tiene mayor longitud de onda.

- A** Vermello.
Rojo.
- B** Azul.
- C** Violeta.

15. Se se representa a posición dun móbil fronte ao tempo e se obtén o seguinte gráfico, que se pode deducir do devandito movemento?

Si se representa la posición de un móvil frente al tiempo y se obtiene el siguiente gráfico, ¿qué se puede deducir de dicho movimiento?



- A** Segue unha traxectoria parabólica.
Sigue una trayectoria parabólica.
- B** É un movemento rectilíneo.
Es un movimiento rectilíneo.
- C** É un movemento uniforme.
Es un movimiento uniforme.

16. O traballo de extracción do aluminio é de 4,2 eV. Cal das seguintes radiacións ao incidir sobre unha lámina de aluminio producirá efecto fotoeléctrico? Datos: relación de Planck $E=h\cdot f$; $1\text{ eV} = 1,6\cdot 10^{-19}\text{ J}$; $h = 6,63\cdot 10^{-34}\text{ J}\cdot\text{s}$; $c = 3\cdot 10^8\text{ m/s}$.

El trabajo de extracción del aluminio es de 4,2 eV. ¿Cuál de las siguientes radiaciones al incidir sobre una lámina de aluminio producirá efecto fotoeléctrico? Datos: relación de Planck $E=h\cdot f$; $1\text{ eV} = 1,6\cdot 10^{-19}\text{ J}$; $h = 6,63\cdot 10^{-34}\text{ J}\cdot\text{s}$; $c = 3\cdot 10^8\text{ m/s}$.

- A** Radiación electromagnética con lonxitude de onda de 200 nm.
Radiación electromagnética con longitud de onda de 200 nm.
- B** Radiación electromagnética con lonxitude de onda de 300 nm.
Radiación electromagnética con longitud de onda de 300 nm.
- C** Radiación electromagnética con lonxitude de onda de 400 nm.
Radiación electromagnética con longitud de onda de 400 nm.

17. Lánzase unha pelota cunha velocidade inicial v_0 nunha dirección que forma un ángulo α coa horizontal. En que punto da traxectoria ten a pelota a velocidade mínima?

Se lanza una pelota con una velocidad inicial v_0 en una dirección que forma un ángulo α con la horizontal. ¿En qué punto de la trayectoria tiene la pelota la velocidad mínima?

- A** Ao chegar ao chan.
Al llegar al suelo.
- B** No punto máis alto.
En el punto más alto.
- C** No punto máis alto, onde a velocidade sempre ha ser de 0 m/s.
En el punto más alto, donde la velocidad siempre será de 0 m/s.



18. Unha zorra de 10 kg escorrega por unha ladeira que ten un ángulo de inclinación de 35° . Se o rozamento se considera desprezable, cando percorrera 4 metros, cal será o traballo realizado polo peso? [Supor $g = 10 \text{ m/s}^2$]

Un trineo de 10 kg desliza por una ladera que tiene un ángulo de inclinación de 35° . Si el rozamiento se considera despreciable, cuando haya recorrido 4 metros, ¿cuál será el trabajo realizado por el peso? Suponer $g = 10 \text{ m/s}^2$

A $(400 \cdot \cos 35)$ joules.

(400 · cos 35) julios.

B $(400 \cdot \cos 55)$ joules.

(400 · cos 55) julios.

C $(400 \cdot \sin 55)$ joules.

(400 · sen 55) julios.

19. Cando un imán se achega a unha espira xérase unha forza electromotriz na espira e, xa que logo, unha corrente eléctrica inducida. Que sucede se o imán se arreda da espira?

Cuando un imán se acerca a una espira se genera una fuerza electromotriz en la espira y, por tanto, una corriente eléctrica inducida. ¿Qué sucede si el imán se aleja de la espira?

A Non hai corrente inducida.

No hay corriente inducida.

B Cambia o sentido da corrente.

Cambia el sentido de la corriente.

C A corrente ten o mesmo sentido que cando se achega.

La corriente tiene el mismo sentido que cuando se acerca

20. Lánzase un obxecto cunha velocidade v desde a base dun plano inclinado. Cal destes gráficos representa a forza resultante que actúa sobre o corpo cando xa está ascendendo sobre o plano?

Se lanza un objeto con una velocidad v desde la base de un plano inclinado. ¿Cuál de estos gráficos representa la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo cuando ya está ascendiendo sobre el plano?

