

Proves d'Accés per a Majors de 25 i 45 anys
Pruebas de Acceso para mayores de 25 y 45 años

Assignatura: Física
Asignatura: Física

Convocatòria:
Convocatoria:

2025

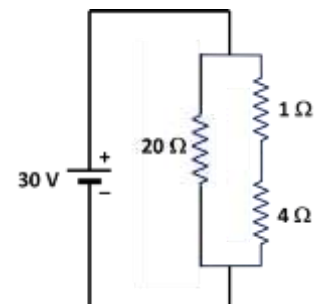


El tiempo para realizar la prueba es de una hora. Cada cuestión se calificará sobre 2 puntos.

1. Una partícula puntual parte del origen ($x = 0$) con una velocidad inicial de 2 m/s y describe a lo largo de su trayectoria un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Sabiendo que la partícula ha invertido 5 s en recorrer 80 m desde el punto de partida, calcúlese:
 - a) La aceleración de la partícula.
 - b) La velocidad de la partícula transcurridos 20 s desde que partió del origen.
2. Dos cuerpos, cuya masa total es de 18 kg, se mueven en la misma dirección y sentidos opuestos con velocidades de 6,3 m/s y 9,2 m/s, respectivamente, hasta que experimentan un choque central inelástico. Como consecuencia de la colisión ambos cuerpos quedan unidos y se mueven con una velocidad común de 0,37 m/s.
 - a) Aplicando el principio de la conservación de la cantidad de movimiento, también conocido como conservación del momento lineal, obténganse las masas de cada uno de los cuerpos.
 - b) ¿Cuánta energía cinética se ha perdido como consecuencia de la colisión inelástica?
3. Un electrón, con una velocidad inicial de 10 km/s, es acelerado por un campo eléctrico de intensidad 20 N/C. Obténgase:
 - a) La aceleración adquirida por el electrón en el seno del campo eléctrico.
 - b) La velocidad alcanzada por el electrón al cabo de 20 ns ($1 \text{ ns} = 10^{-9} \text{ s}$)

Datos: $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

4. Considérese un movimiento armónico simple descrito por la ecuación $x = 10 \cos(2t + 2\pi)$, donde x viene expresada en metros y t en segundos. Calcúlese:
 - a) La amplitud, el periodo de las oscilaciones y la posición inicial.
 - b) La velocidad máxima.
5. Se aplica una diferencia de potencial de 30 V entre los extremos de un circuito que contiene dos resistencias en serie de 1 Ω y 4 Ω , en paralelo con una resistencia de 20 Ω , tal y como se indica en la figura.
 - a) ¿Cuál es el valor y el sentido de la corriente que circula por la resistencia de 4 Ω ?
 - b) ¿Qué potencia se disipa en dicha resistencia?



Proves d'Accés per a Majors de 25 i 45 anys
Pruebas de Acceso para mayores de 25 y 45 años

Assignatura: Física

Asignatura: Física

Convocatòria:
Convocatoria:

2025



El temps per a realitzar la prova és d'una hora. Cada qüestió es qualificarà sobre 2 punts.

- Una partícula puntual parteix de l'origen ($x = 0$) amb una velocitat inicial de 2 m/s i descriu al llarg de la seua trajectòria un moviment rectilini uniformement accelerat. Si sabem que la partícula ha invertit 5 s en recórrer 80 m des del punt de partida, calculeu:
 - L'acceleració de la partícula.
 - La velocitat de la partícula transcorreguts 20 s des de que va partir de l'origen.
- Dos cossos, amb massa total de 18 kg, es mouen en la mateixa direcció i sentits oposats amb velocitats de 6,3 m/s i 9,2 m/s, respectivament, fins que experimenten un xoc central inelàstic. Com a conseqüència de la col·lisió ambdós cossos queden units i es mouen amb una velocitat comú de 0,37 m/s.
 - Apliqueu el principi de la conservació de la quantitat de moviment, també conegut com a conservació del moment lineal, i obteniu les masses de cadascun dels cossos.
 - Quanta energia cinètica s'ha perdut com a conseqüència de la col·lisió inelàstica?
- Un electró, amb una velocitat inicial de 10 km/s, és accelerat per un camp elèctric de intensitat 20 N/C. Obteniu:
 - L'acceleració adquirida per l'electró en la zona on actua el camp elèctric.
 - La velocitat assolida per l'electró després de 20 ns ($1 \text{ ns} = 10^{-9} \text{ s}$).

Dades: $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

- Considerem un moviment harmònic simple descrit per l'equació $x = 10 \cos(2t + 2\pi)$, on x ve expressada en metres i t en segons. Calculeu:
 - L'amplitud, el període de les oscil·lacions i la posició inicial.
 - La velocitat màxima.
- S'aplica una diferència de potencial de 30 V entre els extrems d'un circuit que conté dues resistències en sèrie d'1 Ω i 4 Ω , en paral·lel amb una resistència de 20 Ω , tal i com s'indica a la figura.
 - Quin és el valor i el sentit del corrent que circula per la resistència de 4 Ω ?
 - Quina potència es dissipa en aquesta resistència?

