

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:

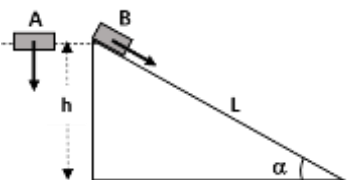
2025



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

1. Un vehículo circula a una velocidad constante de 90 km/h en una zona escolar. Un coche de policía, que está parado, sale tras él con una aceleración constante de 5 m/s^2 en el mismo instante en que el infractor pasa por su lado. Calcúlese:
- El tiempo que tarda la policía en alcanzar al vehículo infractor.
 - La velocidad a la que circula el coche de la policía cuando alcanza a dicho vehículo.

2. Un objeto A se deja caer libremente desde una altura $h = 2 \text{ m}$ hasta el suelo. En el mismo instante, un objeto B, idéntico al anterior, comienza a descender sin rozamiento desde el punto más alto de un plano inclinado de altura $h = 2 \text{ m}$ y longitud L .



- Obténgase el tiempo que tarda en llegar al suelo el objeto A.
- ¿Cuál debe ser el ángulo de inclinación del plano para que el objeto B invierta un tiempo 4 veces superior al invertido por A en llegar al suelo?

Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

3. Consideremos que en un átomo de hidrógeno el electrón describe una órbita circular de radio $0,53 \times 10^{-10} \text{ m}$ alrededor del protón.

- Obténgase el valor de la fuerza eléctrica con la que se atraen el protón y el electrón.
- Calcúlese el valor de la fuerza gravitatoria ejercida entre ambos.

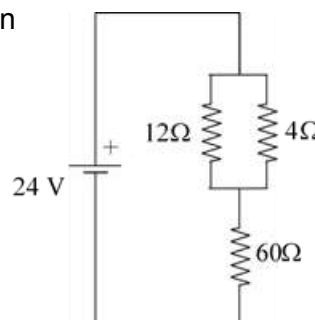
Datos: $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $m_p = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$, $q_p = -q_e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
 $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$

4. Un objeto de $1,50 \text{ kg}$ se cuelga de un muelle, de masa despreciable, de constante de recuperación $k = 5 \text{ N/m}$. El muelle se estira 10 cm de su posición de equilibrio y se deja oscilar el sistema.

- ¿En qué puntos son máximas, respectivamente, las energías cinética y potencial del sistema? Obténgase la energía cinética máxima del sistema.
- Calcúlese el periodo de las oscilaciones.

5. Una batería de 24 V está conectada a una resistencia de 6Ω en serie con dos resistencias en paralelo de 4Ω y 12Ω .

- ¿Qué intensidad de corriente recorre el circuito?
- ¿Cuál es la intensidad de la corriente a través de la resistencia de 4Ω ?



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:

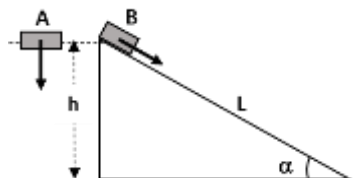
2025



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

- Un vehicle circula a una velocitat constant de 90 km/h en una zona escolar. Un cotxe de policia, que està parat, ix darrer d'ell amb una acceleració constant de 5 m/s^2 en el mateix instant en què l'infractor passa al seu costat. Calculeu:
 - El temps que tarda la policia en arribar al vehicle infractor.
 - La velocitat a la qual circula el cotxe de la policia quan arriba a aquest vehicle.

- Un objecte A es deixa caure lliurement des d'una altura $h = 2 \text{ m}$ fins a terra. En el mateix instant, un objecte B, idèntic a l'anterior, comença a baixar sense fregament des del punt més alt d'un pla inclinat d'altura $h = 2 \text{ m}$ i longitud L .



- Obteniu el temps que tarda en arribar a terra l'objecte A.
- Quin ha de ser l'angle d'inclinació del pla per a què l'objecte B invertisca un temps 4 vegades superior a l'invertit per A en arribar a terra?

Dada: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- Considerem que en un àtom d'hidrogen l'electró descriu una òrbita circular de radi $0,53 \times 10^{-10} \text{ m}$ al voltant del protó.
 - Obteniu el valor de la força elèctrica amb la qual s'atrauen el protó i l'electró.
 - Calculeu el valor de la força gravitatòria exercida entre ambdós.

Dades: $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $m_p = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$, $q_p = -q_e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
 $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$

- Un objecte de $1,50 \text{ kg}$ es penja de un moll, de massa negligible, de constant de recuperació $k = 5 \text{ N/m}$. El moll s'estira 10 cm de la seua posició d'equilibri i es deixa oscil·lar el sistema.
 - En quins punts són màximes, respectivament, les energies cinètica i potencial del sistema? Obteniu l'energia cinètica màxima del sistema.
 - Calculeu el període de les oscil·lacions.

- Una bateria de 24 V està connectada a una resistència de 6Ω en sèrie amb dues resistències en paral·lel de 4Ω i 12Ω .

- Quina intensitat de corrent recorre el circuit?
- Quina és la intensitat del corrent a través de la resistència de 4Ω ?

