UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA · UNIVERSITAT JAUME·I · VNIVERSITAT DE VALÈNCIA · UNIVERSITAS Miguel Hernández · Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante

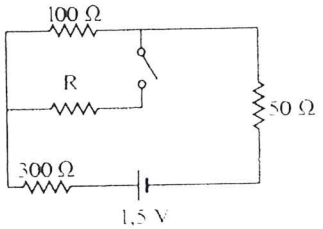
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS – MAYO 2010
PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS - MAIG 2010

EJERCICIO/*EXERCICI DE*: FÍSICA
OBSERVACIONES/*OBSERVACIONS:* *El tiempo para realizar la prueba es de 1 hora. Cada cuestión se calificará sobre 2 puntos / El temps per a realitzar la prova és de 1 hora. Cada qüestió es valorarà sobre 2 punts.*

Qüestió 1 La posició d'un objecte ve donada por l'expresió $x(t)=18\ m + (12\ m/s)\cdot t + (1'2\ m/s^2)\ t^2$. a) Determinar l'expressió de la velocitat i l'acceleració de l'objete en funció del temps. b) Representar gràficament la velocitat i l'acceleración de l'objecte des de t=0 s fins t=8 s.

Qüestió 2 Un cos oscil·la amb un moviment harmònic simple de 10cm d'amplitud i 4s de període. A l'instant t=2 l'elongació val 10 cm. Representa gràficament l'elongació en funció del temps entre t=0 i t=8s.

Qüestió 3 ¿Quin és el pes en la lluna d'un objecte que en la superficie de la Terra pesa 98 N?,
Datos: Masa de la Tierra= $5'98 \times 10^{24}$ kg, Masa de la Luna= $7'35 \times 10^{22}$ kg,
Radio de la Tierra= $6'37 \times 10^{6}$ m, Radio de la Luna= $7'35 \times 10^{5}$ m, G=$6'67 \times 10^{-11}$ $N\cdot m^2/kg^2$



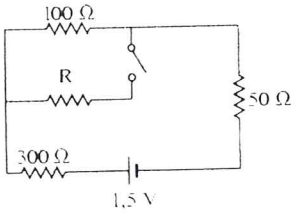
Qüestió 4 a) Calculeu la potencia suministrada per la pila si l'interruptor indicat en l'esquema està obert.
b) Calculeu el valor de R si en tancar l'interruptor dicha potencia aumenta un 10%.

Qüestió 5 Dues càrregues elèctriques puntuals de 20×10^{-8} C i -5×10^{-8} C estan separades una distància de 10 cm. a) Calculeu la intensitat del camp elèctric en el punt mig del segment que uneix les dues càrregues. b) Calculeu el mateix considerant que canviem la càrrega de -5×10^{-8} C per una altra de 5×10^{-8} C.
Dada: $K_e=9\cdot10^9\ N\cdot m^2/C^2$

Cuestión 1 La posición de un objeto viene dada por la expresión $x(t)=18\ m + (12\ m/s)\cdot t + (1'2\ m/s^2)\ t^2$. a) Determinar la expresión para la velocidad y la aceleración del objeto en función del tiempo. b) Representar gráficamente la velocidad y la aceleración del objeto desde t=0 s hasta t=8 s.

Cuestión 2 Un cuerpo oscila con un movimiento armónico simple de 10cm de amplitud y 4s de período. En t=2 la elongación vale 10 cm. Representa gráficamente la elongación en función del tiempo entre t=0 y t=8s.

Cuestión 3 ¿Cuál es el peso en la luna de un objeto que en la superficie de la Tierra pesa 98 N?,
Datos: Masa de la Tierra= $5'98 \times 10^{24}$ kg, Masa de la Luna= $7'35 \times 10^{22}$ kg,
Radio de la Tierra= $6'37 \times 10^{6}$ m, Radio de la Luna= $7'35 \times 10^{5}$ m, G=$6'67 \times 10^{-11}$ $N\cdot m^2/kg^2$



Cuestión 4 a) Determínese la potencia suministrada por la pila si el interruptor indicado en el esquema está abierto. B) Determínese el valor de R si al cerrar el interruptor dicha potencia aumenta un 10%.

Cuestión 5 a) Hallar la intensidad del campo eléctrico en el aire en el punto medio del segmento que une dos cargas puntuales de 20×10^{-8} C y -5×10^{-8} C, distantes 10 cm. b) Haga lo mismo considerando que reemplaza la carga de -5×10^{-8} C por una de 5×10^{-8} C.
Dato: $K_e=9\cdot10^9\ N\cdot m^2/C^2$