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 2009
PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS - MAIG 2009

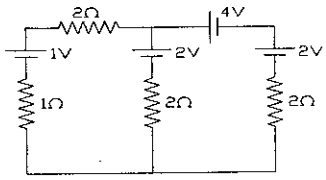
EJERCICIO/*EXERCICI DE*: FÍSICA
OBSERVACIONES/*OBSERVACIONS:* *El tiempo para realizar la prueba es de 1 hora. Cada cuestión se calificará sobre 2 puntos / El temps per a realitzar la prova és de 1 hora. Cada qüestió es valorarà sobre 2 punts.*

Qüestió 1 Es llanca cap amunt una pedra amb una velocitat inicial de 30 $m \cdot s^{-1}$. Calcula: a) l'altura màxima a que arriba la pedra, b) temps que tarda en tornar al punt de partida.

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 Un cotxe de joguet arrosega per terra dos tacs de fusta de 250g de massa cadascun. Supossant que el fregament de cada tac amb el terra és del 45% del seu pes i que el conjunt es mou amb una acceleració de 0,5 $m \cdot s^{-2}$. a) Quina és la força resultant sobre cada tac?, b) Quina força de tracció realitza el cotxe?, c) Si es lleva un dels tacs, amb quina acceleració es mou el que queda?, d) Si es talla el fil que uneix el tac amb el cotxe, quina és la força resultant sobre el tac?, e) Si aquest cotxe recorre 3,3 m abans d'aturar-se, a quina velocitat va en el moment de tallar el fil?

Qüestió 4 En el circuit de la figura. Calculeu: a) les intensitats de cada rama; b) la diferencia de potencial entre els vertices superior esquerre i inferior dret del circuit; c) el corrent que circularía per la rama esquerra si en la rama central s'intercalara un condensador de 2 F.

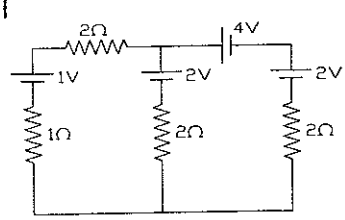


Qüestió 5 Dues càrregues puntuals positives de $3 \cdot 10^{-7}$ C i $9 \cdot 10^{-7}$ C estan separades una distància de 1 m. A partir de la llei de Coulomb: a) calcular la força entre la força entre las càrregues; b) esta força és atractiva o repulsiva?, c) Es possible trobar un punt situat sobre el segment que uneix les càrregues on la força elèctrica siga zero? Dada: $K_e=9 \cdot 10^9$ $N \cdot m^2/C^2$

Cuestión 1 Se lanza hacia arriba una piedra con una velocidad inicial de 30 $m \cdot s^{-1}$. Calcula: a) altura máxima que alcanzará la piedra, b) el tiempo que tarda en volver al punto de partida.

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 Un coche de juguete arrastra por el suelo dos tacos de madera de 250g de masa cada uno. Suponiendo que el rozamiento de cada taco con el suelo es del 45% del su peso y que el conjunto se mueve con una aceleración de 0,5 $m \cdot s^{-2}$. a) ¿Cuál es la fuerza resultante sobre cada taco?, b) ¿Que fuerza de tracción realiza el coche?, c) Si se quita uno de los tacos, ¿con que aceleración se moverá el que queda?, d) Si se corta el hilo que une el taco con el coche, ¿cuál es la fuerza resultante sobre el taco?, e) Si el coche recorre 3,3 m antes de pararse, ¿A qué velocidad se movía en el momento de cortar el hilo?



Cuestión 4 Sea el circuito de la figura. Calcula: a) las intensidades de cada rama; b) la diferencia de potencial entre los vértices superior izquierdo e inferior derecho del circuito; c) la corriente que circularía por la rama izquierda si en la rama central se intercalara un condensador de 2 F.

Cuestión 5 Dos cargas puntuales positivas de $3 \cdot 10^{-7}$ C y $9 \cdot 10^{-7}$ C que están separadas una distancia de 1 m. A partir de la ley de Coulomb: a) calcular la fuerza entre las cargas; b) ¿dicha fuerza es atractiva o repulsiva?; c) ¿Existirá algún punto situado sobre el segmento que une las dos cargas donde la fuerza eléctrica sea cero? Dato: $K_e=9 \cdot 10^9$ $N \cdot m^2/C^2$