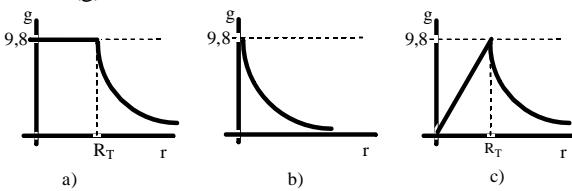


PROBAS DE ACCESO Á UNIVERSIDADE (PAAU)
CONVOCATORIA DE SETEMBRO
Curso 2006-2007
CRITERIOS DE AVALIACIÓN
FÍSICA
(Cod. 22)

Elixir e desenvolver un problema e/ou cuestión de cada un dos bloques. O bloque de prácticas só ten unha opción.
As solución numéricas non acompañadas de unidades ou con unidades incorrectas..... **- 0,25** (por problema)
Os errores de cálculo,..... **- 0,25** (por problema)
Nas cuestións teóricas consideraranse válidas as xustificación por exclusión das cuestións incorrectas.

BLOQUE 1: GRAVITACIÓN

1. Supoñendo a Terra como unha esfera perfecta, homoxénea de radio R_T , cal é a gráfica que mellor representa a variación da gravidade (g) coa distancia ao centro da Terra.



2. Se dous planetas distan do Sol R e $4R$ respectivamente, os seus períodos de revolución son:

- a) T e $4T$; b) T e $T/4$; c) T e $8T$

BLOQUE 2: ELECTROMAGNETISMO

1. Dadas tres cargas puntuais $q_1=10^{-3}\mu\text{C}$ en $(-8,0)$ m, $q_2=-10^3\mu\text{C}$ en $(8,0)$ e $q_3=2.10^{-3}\mu\text{C}$ en $(0,8)$ m. Calcula:
a) o campo e o potencial eléctricos en $(0,0)$;
b) a enerxía electrostática;
c) xustifica que o campo electrostático é conservativo.
(Datos: $K=9.10^9\text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$; $1\mu\text{C}=10^{-6}\text{C}$)

2. Unha partícula con carga $0.5 \cdot 10^{-9}\text{ C}$ móvese con $v=4.10^6\text{ m/s}$ e entra nunha zona onde existe un campo magnético $B=0.5\text{ i T}$:
a) qué campo eléctrico E hai que aplicar para que a carga non sufra ningunha desviación?
b) en ausencia de campo eléctrico, calcula a masa se o radio da órbita é 10^7 m ;
c) razoase a forza magnética realiza algún traballo sobre a carga cando esta describe unha órbita circular

BLOQUE 3 : VIBRACIÓN E ONDAS

1. Dun resorte de 40 cm de lonxitude cílgase un peso de 50 g de masa e, alcanzado o equilibrio, a lonxitude do resorte é de 45 cm. Estírase coa man o conxunto masa-resorte 6 cm e sóltase. Achar:
a) a constante do resorte;
b) a ecuación do M.H.S. que describe o movemento;
c) deduce a ecuación da enerxía potencial elástica ($g=9,8\text{ m/s}^2$)

2. A ecuación dunha onda sonora que se propaga na dirección do eixe x é $y=4\text{sen}2\pi(330t-x)$ (S.I.); acha:
a) a velocidade de propagación
b) a velocidade máxima de vibración dun punto do medio no que se transmite a onda
c) define a enerxía dunha onda harmónica

Máx. 1 punto

SOL. c

SOL. c

Máx. 3 puntos. 1 punto por cada apartado.

- a) Cálculo do campo eléctrico $E=(18/64)(i-j)\text{ N/C}$... 0,50
Cálculo do potencial $V=9/4\text{ V}$ 0,50
Só debuxo dos vectores do campo eléctrico..... 0,25
Só as expresións do campo e potencial..... 0,25
b) Enerxía electrostática $E=-9/16 \cdot 10^{-9}\text{ J}$ 1,00
c) Xustificación do carácter conservativo..... 1,00

- a) Campo eléctrico $E=2.10^6\text{ k(N/C)}$ 1,00
Só debuxo dos vectores implicados..... 0,50
Só expresións de forza magnética é eléctrica..... 0,25
b) Cálculo da masa: $m=6,25 \cdot 10^{-24}\text{ kg}$ 1,00
Só a expresión para o cálculo da masa..... 0,50
c) Explicación de que o traballo realizado é nulo..... 1,00

Máx. 3 puntos. 1 punto por cada apartado.

- a) Cálculo de $k=9,8\text{ N/m}$ 1,00
Só a expresión para calcular k 0,25
b) Ecuación do MHS: $y=6 \cdot 10^{-2} \cos 14t\text{ (m)}$ 1,00
Só expresión da ecuación do MHS..... 0,25
Só cálculo de ω 0,25
c) Deducción da ecuación da enerxía potencial..... 1,00
Só a expresión da enerxía potencial..... 0,25
- a) Cálculo da velocidade de prop. $v=330\text{ m/s}$ 1,00
Identificación de ω ou k 0,25
Só expresión da velocidade de propagación..... 0,25
b) Cálculo da velocidade máxima de vibración
 $v_{\max}=8,3 \cdot 10^3\text{ m/s}$ 1,00
c) Definición da enerxía dunha onda harmónica..... 1,00

BLOQUE 4: A LUZ

1. Cando un raio de luz incide nun medio de menor índice de refracción, o raio refractado
a) varía a súa frecuencia; b) achégase á normal; c) pode non existir raio refractado

Máx. 1 punto

SOL. c

2. Se un feixe de luz láser incide sobre un obxecto de pequeno tamaño (da orde da súa lonxitude de onda):
a) detrás do obxecto hai sempre escuridade; b) hai zonas de luz detrás do obxecto, c) reflíctese cara o medio de incidencia.

SOL. b**BLOQUE 5: FÍSICA MODERNA**

1. Un vehículo espacial afástase da Terra cunha velocidade de $0,5c$. Desde a Terra envíase un sinal luminoso cuxa velocidade é medida pola tripulación, obtendo un valor de : a) $1,5c$; b) c ; c) $0,5c$.

Máx. 1 punto

SOL. b

2. Un metal cuxo traballo de extracción é de $4,25\text{ eV}$ ilumínase con fotóns de $5,5\text{ eV}$. ¿ Cal é a enerxía máxima dos fotoelectróns emitidos?
a) $5,5\text{ eV}$; b) $1,25\text{ eV}$; c) $9,75\text{ eV}$

SOL. b**BLOQUE 6: PRÁCTICA**

Fai un esquema da práctica de óptica, situando o obxecto, a lente e a imaxe, e debuxando a marcha dos raios para obter unha imaxe dereita e de maior tamaño que o obxecto.

Máx. 1 punto

Explicación gráfica da montaxe experimental.....1,00