

PROBAS DE ACCESO Á UNIVERSIDADE (PAAU)
CONVOCATORIA DE SETEMBRO
Curso 2008-2009
CRITERIOS DE AVALIACIÓN
FISICA
(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 erros de cálculo,..... - 0,25 (por problema)

Nas cuestións teóricas consideraranse tamén válidas as xustificacións por exclusión das cuestións incorrectas.

BLOQUE 1: GRAVITACIÓN

Máx. 3 puntos. 1 punto por cada apartado.

1. Tres masas de 100 kg están situadas nos puntos A(0,0), B(2,0), C(1,√3) (en metros). Calcula:
- a) O campo gravitatorio creado por estas masas no punto D (1,0). a) Só representación vectorial do campo.....0,50
 - b) A enerxía potencial que tería unha masa de 5 kg situada en D; Só cálculo do módulo dos campos..... 0,50
 - c) ¿Quen tería que realizar traballo para trasladar esa masa desde D ó infinito, o campo ou forzas externas?. Cálculo do campo gravitatorio: $g=2,2 \cdot 10^{-9} \text{ j N/kg}$1,00
- Dato: $G= 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$. b) Cálculo da enerxía potencial: $-8,6 \cdot 10^{-8} \text{ J}$1,00
- c) Explicación apropiada de que o traballo é realizado polas forzas externas.....1,00

2. Deséxase poñer en órbita un satélite de 1800 kg que xire a razón de 12,5 voltas por día. Calcula:
- a) O período do satélite; a)Cálculo do período: $T= 6900 \text{ s}$1,00
 - b) A distancia do satélite á superficie terrestre; b) Só cálculo do raio da órbita: $R= 7,85 \cdot 10^6 \text{ m}$ 0,75
 - c) A enerxía cinética do satélite nesa órbita. Cálculo da distancia: $h= 1,46 \cdot 10^6 \text{ m}$1,00
- Datos: $G= 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$; $R_T= 6378 \text{ km}$; $M_T= 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. c) Cálculo da enerxía cinética: $4,57 \cdot 10^{10} \text{ J}$ 1,00

BLOQUE 2: ELECTROMAGNETISMO

Máx. 1 punto.

1. Dadas dúas esferas condutoras cargadas e de diferente raio, con cargas Q_A e Q_B , se se poñen en contacto:
- a) Iguálanse as cargas nas dúas esferas. SOL. b
 - b) Iguálanse os potenciais das esferas.
 - c) Non ocorre nada.
2. Unha partícula cargada e con velocidade u , introdúcese nunha rexión do espazo onde hai un campo eléctrico e un campo magnético constantes. Se a partícula se move con movemento rectilíneo uniforme débese a que os dous campos:
- a) Son da mesma dirección e sentido. SOL. c
 - b) Son da mesma dirección e sentido contrario.
 - c) Son perpendiculares entre sí.

BLOQUE 3 : VIBRACIÓNS E ONDAS

Máx. 3 puntos

1. Se unha onda atravesara unha abertura de tamaño comparable á súa lonxitude de onda:
- a) Refrátase;
 - b) Polarízase;
 - c) Difrátase. SOL. c
- (Debuxa a marcha dos raios).
2. Cando unha onda harmónica plana se propaga no espazo, a súa enerxía é proporcional:
- a) A $1/v$ (v é a frecuencia)
 - b) Ó cadrado da amplitude A^2 . SOL. b
 - c) A $1/r$ (r é a distancia ó foco emisor)

BLOQUE 4: A LUZ

1. Un obxecto de 1,5 cm de altura está situado a 15 cm dun espello esférico convexo de raio 20 cm, determina a posición, tamaño e natureza da imaxe:

- a) Gráficamente.
- b) Analiticamente.
- c) ¿Pódense obter imaxes reais cun espello convexo?

2. Un obxecto de 1,5 cm de altura sitúase a 15 cm dunha lente diverxente que ten unha focal de 10 cm; determina a posición, tamaño e natureza da imaxe:

- a) Gráficamente.
- b) Analiticamente.
- c) ¿Pódense obter imaxes reais cunha lente diverxente?

Máx. 3 punto.

a) Representación gráfica que inclúa a marcha dos raios e a formación da imaxe..... 1,00

b) Posición da imaxe: 6 cm..... 0,50
Tamaño da imaxe: 0,6 cm.....0,50

c) Explicación apropiada de que non é posible obter imaxes reais..... 1,00
Só afirmación sen explicacións..... 0,50

a) Representación gráfica que inclúa a marcha dos raios e a formación da imaxe..... 1,00

b) Posición da imaxe: -6 cm..... 0,50
Tamaño da imaxe: 0,6 cm.....0,50

c) Explicación apropiada de que non é posible obter imaxes reais..... 1,00
Só afirmación sen explicacións..... 0,50

BLOQUE 5: FÍSICA MODERNA

1. Para producir efecto fotoeléctrico non se usa luz visible, senón ultravioleta, e isto é porque a luz UV

- a) Quenta mais a superficie metálica.
- b) Ten maior frecuencia.
- c) Ten maior lonxitude de onda.

2. Unha masa de átomos radioactivos tarda tres anos en reducir a súa masa ó 90% da masa orixinal. ¿Cantos anos tardará en reducirse ó 81% da masa orixinal?:

- a) Seis; b) Máis de nove; c) tres.

BLOQUE 6: PRÁCTICA

Explica brevemente cómo mides no laboratorio a constante elástica dun resorte polo método dinámico

Máx. 1 punto.

SOL. b

SOL. a

Máx. 1 punto.

Descrición do procedemento seguido con indicación das precaucións que se deben tomar.....1,00