



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

FÍSICA

1.- ¿Cuál es el período de un péndulo simple de 1 m de longitud?

- a) 4 s
- b) 8 s
- c) 2 s
- d) 6 s

2.- Un cuerpo de 15 kg se deja caer por un plano inclinado 30° respecto a la horizontal. Calcular la aceleración que adquiere el cuerpo si no hay rozamiento.

- a) $3,9 \text{ m/s}^2$
- b) $4,9 \text{ m/s}^2$
- c) $2,9 \text{ m/s}^2$
- d) $4,2 \text{ m/s}^2$

3.- Un cuerpo de 4 kg cae desde una altura de 40 m. Si no existe rozamiento, calcular, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica la energía mecánica del cuerpo en el instante inicial.

- a) 1568 J
- b) 1428 J
- c) 156 J
- d) 568 J

4.- En los puntos $(-3, 0)$ y $(0, -3)$ graduados en metros, hay dos cargas positivas e iguales de $6 \mu\text{C}$. Calcular la fuerza electrostática entre las cargas.

- a) 0,18 N
- b) 0,018 N
- c) 0,8 N
- d) 8,0 N



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

5.- Dos lámparas, una de 60 W y la otra de 100 W, ambas para 220 voltios de tensión, están conectadas en serie. Se pide calcular la resistencia total.

- a) 290,67 Ω
- b) 1090,7 Ω
- c) 90,670 Ω
- d) 1290,67 Ω

6.- Una máquina de tren de masa m parte del reposo alcanzando una velocidad de 80 km/h. Si la fuerza de la máquina es 0,015 veces el peso del tren, calcula: La aceleración del movimiento es:

- a) 0,147 m/s^2
- b) 0,47 m/s^2
- c) 0,167 m/s^2
- d) 0,470 m/s^2

7.- En el movimiento más general de un sólido rígido (rotación más traslación) la energía cinética viene dada por:

- a) $E_c = \frac{1}{2}mv^2$
- b) $E_c = \frac{1}{2}Iv^2$
- c) $E_c = \frac{1}{2}I\omega^2 + \frac{1}{2}mv^2$
- d) $E_c = \frac{1}{2}I\omega^2$

8.- La altura que cae un cuerpo sin velocidad inicial y a una velocidad de 20 m/s es: (considere la gravedad como $10 \frac{m}{s^2}$)

- a) 10 m
- b) 15 m
- c) 20 m
- d) 25 m



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

9.- La aceleración normal de una partícula que se desplaza a una velocidad de 6 m/s describiendo una circunferencia de 3 m de radio es:

- a) 12 m/s
- b) 12 m/s^2
- c) 3 m/s^2
- d) 8 m/s^2

10.- Suponemos que un rayo incide sobre un prisma de vidrio (índice de refracción $n = \sqrt{2}$) formando un ángulo de 45° . El ángulo de refracción en el interior del prisma será:

- a) 30°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 90°

11.- Si disparamos un proyectil con un cañón y queremos que el proyectil alcance la mayor distancia posible sobre un terreno llano, habremos de apuntar el cañón con un ángulo de:

- a) 45°
- b) 15°
- c) 90°
- d) 150°

12.- ¿Qué campo magnético es mayor en módulo: el que existe en un punto situado a una distancia R de una corriente rectilínea de intensidad I , o el que hay en un punto a una distancia $2R$ de otra corriente rectilínea de intensidad $2I$?

- a) Iguales
- b) El primero es mayor
- c) El segundo es mayor
- d) El segundo es nulo



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

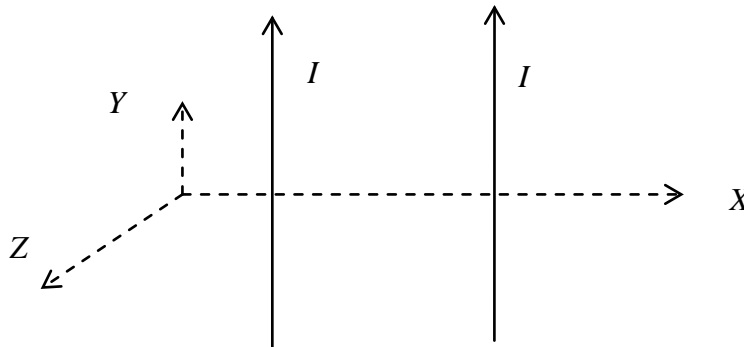
PRUEBA ESPECÍFICA

13.- La aceleración de la gravedad en la superficie de Marte es de $3,7 \text{ m/s}^2$. El radio de la Tierra es de 6370 km y la masa de Marte es un 11% de la de la Tierra. Calcular: El radio de Marte.

- a) $44 \cdot 10^6 \text{ m}$
- b) $3,44 \cdot 10^6 \text{ m}$
- c) $64 \cdot 10^6 \text{ m}$
- d) $3,84 \cdot 10^6 \text{ m}$

14.- Dos conductores rectilíneos indefinidos y paralelos están situados en $x = 4 \text{ (m)}$ y $x = 12 \text{ (m)}$. Si las corrientes que transportan son I e I , respectivamente, en el mismo sentido, Calcular en qué punto del eje X el campo magnético debido a los dos hilos es nulo.

DATOS: permeabilidad magnética del vacío $\mu_0 = 4 \cdot \pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-1}$



- a) 4 m
- b) 8 m
- c) 3 m
- d) 14 m

15.- Un cuerpo de 2 kg cae con velocidad constante por un plano de 25 m de longitud, si el plano tiene una inclinación con la horizontal de 20° y un cierto coeficiente de rozamiento, se pide calcular, además del peso, las fuerzas que actúan sobre el cuerpo.

- a) 16,4 N y 5,8 N
- b) 12,2 N y 4,3 N
- c) 20,6 N y 9,7 N
- d) 18,4 N y 6,7 N

Día-mes-Año



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

16.- Dada una carga de $5 \mu\text{C}$ situada en el origen de coordenadas, calcular la diferencia entre la intensidad del campo eléctrico creado en dos puntos situados sobre el eje X , a 3 y 5 cm respectivamente de la carga?

- a) $2,2 \times 10^7 \text{ N/C}$
- b) $3,2 \times 10^7 \text{ N/C}$
- c) $1,2 \times 10^6 \text{ N/C}$
- d) $2,6 \times 10^7 \text{ N/C}$

17.- Sobre un cuerpo actúan dos fuerzas perpendiculares, de módulos 6 N y 8 N. El módulo de la resultante es:

- a) 14 N
- b) 2 N
- c) 10 N
- d) 8 N

18.- Dos cargas $q_1 = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = 8 \times 10^{-6} \text{ C}$ están separadas a una distancia de 4 mm. ¿Con qué fuerza se atraen?

- a) 16000 N
- b) 14000 N
- c) 18000 N
- d) 15000 N

19.- Sobre el extremo izquierdo de una cuerda tensa y horizontal se aplica un movimiento vibratorio armónico simple, perpendicular a la cuerda, que tiene una elongación máxima de 0,01 m y una frecuencia de 50 Hz. Como consecuencia, en la cuerda se produce una onda transversal que se propaga hacia la derecha con una velocidad de 40 m/s. La longitud de onda y la velocidad máxima son respectivamente

- a) 0,8 m y $\pi \text{ m/s}$
- b) $\pi \text{ m}$ y 0,8 m/s
- c) 0,8 m y 40 m/s
- d) $\pi \text{ m}$ y 0,8 m/s

20.- Sea una onda definida por la ecuación: $y = 8\text{sen}(\pi x + \pi t/4)$ en unidades de S.I, el período, la frecuencia, la longitud de onda y la velocidad de propagación son, en ese orden

- a) 8 s, 0,125 Hz, 2 m, 0,25 m/s
- b) 4 s, 0,125 Hz, 3 m, 0,25 m/s
- c) 8 s, 0,125 Hz, 2 m, $\pi \text{ m/s}$
- d) 8 s, 1,25 Hz, 2 m, 2,5 m/s



UNIVERSIDAD
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

FÍSICA
PLANTILLA DE RESPUESTAS

Indique con un aspa la opción que considere acertada

PREGUNTA	Opción a)	Opción b)	Opción c)	Opción d)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Día-mes-Año

6