

Apellidos:..... Nombres:.....

EXAMEN 3

1.- En un descenso, un paracaidista desciende con rapidez constante. ¿Que podemos decir acerca de las fuerzas que actuan sobre el?

- a.- Su peso es igual a la resistencia del aire.
- b.- Existe una resistencia del aire mayor a su peso.
- c.- Su peso es ligeramente mayor a la resistencia del aire.
- d.- Su peso es mucho mayor a la resistencia del aire.

2.- Una sonda espacial puede ser conducida por un cohete hasta el espacio exterior. ¿Que mantiene el movimiento de la sonda después de que el cohete ya no le sigue impulsando?

- a.- En ausencia de fuerzas, la inercia mantiene el movimiento.
- b.- La atraccion de los otros planetas atraen a la sonda.
- c.- La sonda se detendra en ausencia de cohete.
- d.- La energia de sus propios motores.

3.- En el piso de el autobus se encuentra una pelota. Cuando comienza a andar el bus, la pelota rueda hacia atras. Si nadie la empujo', ¿como justificar este comportamiento?

- a.- Segun la primera ley de Newton, un cuerpo conserva su estado en ausencia de fuerzas.
- b.- Segun la primera ley de Newton, un cuerpo sin fuerza puede moverse.
- c.- Segun la segunda ley de Newton, un cuerpo se mueve sin acelerarse.
- d.- Segun la segunda ley de Newton, una aceleracion se debe a una fuerza.

4.- Nelly Newton cuelga en reposo de los extremos de la cuerda, como se muestra en el grafico. ¿Que relacion habra entre su peso y lo que marca la bascula en su mano izquierda?



- a.- La marca de la bascula es igual a la mitad de su peso.
- b.- La marca de la bascula es igual a su peso.
- c.- La marca de la bascula es igual al doble de su peso.
- d.- La bascula marca cero.

5.- ¿Cual sera la aceleracion de un autobus que va desde los 10 km/h hasta una rapidez de 50 km/h en 10 segundos?

a.- $4 \frac{km}{h s}$

b.- $400 \frac{km}{h} s$

c.- $5 \frac{km}{h s}$

d.- $500 \frac{km}{h} s$

6.- ¿Cual es mayor, A una aceleracion de 25 a 30 km/h en 5 segundos, B una aceleracion de 96 a 100 km/h en 4 segundos, o C una aceleracion de 100 km/h a 105 km/h en 4 segundos?

a.- C

b.- A

c.- B

d.- Todas son iguales.

7.- Un oso de 400 kg se desliza hacia abajo por el tronco de un arbol del cual se agarra, con rapidez constante. ¿Cual es la fuerza de friccion que actua sobre el oso?

a.- 4000 N.

b.- Cero.

c.- 400 N.

d.- 40 N.

8.- Los objetos en caida libre, independientemente de su peso, tienen el mismo aumento de rapidez. ¿Por que el peso no afecta a la aceleracion?

a.- Por la segunda ley de Newton la aceleracion es proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la masa.

b.- Por la segunda ley de Newton la aceleracion es proporcional solo a la fuerza.

c.- Por la segunda ley de Newton la aceleracion no depende del peso.

d.- Por la tercera ley de Newton la aceleracion solo depende de la masa y no del peso.

9.- Un vehiculo lunar se prueba en la Tierra, con una rapidez de 10 km/h. Cuando viaja a esa velocidad sobre la Luna, ¿cual sera su cantidad de movimiento?

a.- Igual a la que tuvo en la Tierra.

b.- Menor a la que tuvo en la Tierra.

c.- Mayor a la que tuvo en la Tierra.

d.- Depende de la gravedad en la Luna.

10.- ¿Que inconvenientes podrian presentarse al disparar un arma de fuego cuyas balas fueran 10 veces mas masivas que el arma?

a.- La velocidad de retroceso del arma seria 10 veces mas grande que la velocidad de la bala.

b.- No habria inconvenientes, al contrario se facilita disparar.

c.- No se podria fabricar este tipo de arma.

d.- Seria dificil sujetar este tipo de armas.

11.- ¿Que objeto gana mas energia potencial: A un cuerpo de 10 kg es elevado 2 metros, B un cuerpo de 15 kg es elevado 1 metro, C un cuerpo de 20 kg es elevado 50 centimetros?

1.- $C < B < A$

2.- $B < A < C$

3.- $A < C < B$

4.- $A < B < C$

12.- Tres objetos de diferentes masas tienen igual cantidad de movimiento. ¿Cual es la relacion entre sus energias cineticas si las masas son: masa de A=10 kg, masa de B=15 kg, masa de C=20 kg?

a.- $K_A > K_B > K_C$

b.- $K_B > K_C > K_A$

c.- $K_C > K_A > K_B$

d.- $K_C > K_B > K_A$

13.- Un cuerpo que oscila, suspendido de una cuerda, esta cambiando su energia cinetica y su energia potencial. ¿Cual es la fuerza que hace trabajo sobre el cuerpo?

a.- Solo el peso.

b.- El peso y la fuerza de la cuerda.

c.- Solo la fuerza de la cuerda.

d.- Ninguna fuerza hace trabajo.

14.- ¿Cual es la fuerza de tension en una cuerda que hace girar un juguete de 1.5 kg en un circulo horizontal de 2 m de radio cuando se mueve a 2 m/s?

a.- 3 N

b.- 4.5 N

c.- 6 N

d.- 9 N

15.- Cuando pedaleas una bicicleta, ¿en que posición se produce el máximo momento de torsión?

- a.- Cuando los pedales están en posición horizontal.
- b.- Cuando los pedales están en posición vertical.
- c.- El momento de torsión siempre es el mismo.
- d.- El momento de torsión es mayor a mayor velocidad.

16.- Considere cuatro vasos: el vaso A está lleno de agua a 25 grados, el vaso B está medio lleno de agua a 20 grados y un vaso C medio lleno de agua a 25 grados. ¿Qué se puede decir acerca de las velocidades de las moléculas en estos vasos?

- a.- $v_A = v_C > v_B$
- b.- $v_A > v_B = v_C$
- c.- $v_A = v_B < v_C$
- d.- $v_A = v_C = v_B$

17.- Se retira del refrigerador un recipiente metálico de un kg que contiene 1 kg de agua. ¿Qué absorbe más calor de la habitación?

- a.- el kg de agua
- b.- el recipiente de 1 kg
- c.- ambos absorben igual cantidad de calor.
- d.- Depende de la temperatura de la habitación.

18.- Para separar dos vasos encimados uno dentro del otro se llena el vaso interno de agua y se rocía la pared externa del vaso externo con agua a distintas temperaturas. ¿Dónde se debe usar agua caliente y dónde agua fría?

- a.- En el vaso interno agua fría y por fuera agua caliente.
- b.- En el vaso interno agua caliente y por fuera agua fría.
- c.- Agua caliente tanto en el vaso interno como en el vaso externo.
- d.- Agua fría tanto en el vaso interno como en el vaso externo.

19.- Cuando el aire se comprime con rapidez, ¿por qué aumenta su temperatura?

- a.- El trabajo de la fuerza de compresión incrementa la energía de las moléculas.
- b.- La energía interna se transforma en calor.
- c.- Al comprimirse entra calor del ambiente.
- d.- Al comprimirse sacamos calor y aumentamos su temperatura.

20.- Dos partículas con carga eléctrica sienten una fuerza F cuando están a una distancia de 2 cm. ¿Qué pasa con la fuerza en el caso de separar las cargas a 6 cm de distancia, y en el caso de reducir la distancia a 1 cm?

- a.- $F/9$ para 4 cm y $4F$ para 1 cm
- b.- $F/3$ para 4 cm y $2F$ para 1 cm
- c.- $3F$ para 4 cm y $F/2$ para 1 cm
- d.- $9F$ para 4 cm y $F/4$ para 1 cm

21.- Un vector campo gravitacional apunta hacia la Tierra; un vector campo eléctrico apunta hacia un electrón. ¿Porque los vectores de campo eléctrico apuntan alejándose de los protones?

- a.- La dirección del campo eléctrico está dado por el movimiento de una carga positiva.
- b.- Los protones no crean campos eléctricos, solo los electrones.
- c.- El campo eléctrico está dado solo por protones.
- d.- El campo eléctrico de los protones se opone al campo de los electrones.

22.- ¿Qué relación existe entre la corriente que entra y la corriente que sale en una batería y en una bombilla?

- a.- En la batería la corriente que entra y la corriente que sale son iguales. En una bombilla la corriente que entra es igual a la corriente que sale.
- b.- En la batería la corriente que entra y la corriente que sale son iguales. En una bombilla la corriente que entra es mayor a la corriente que sale.
- c.- En la batería la corriente que entra es mayor que la corriente que sale. En una bombilla la corriente que entra es igual a la corriente que sale.
- d.- En la batería la corriente que entra es mayor que la corriente que sale. En una bombilla la corriente que entra es mayor a la corriente que sale.

23.- ¿Cuál es el efecto, sobre la corriente en un conductor, al duplicar el voltaje y reducir a la mitad su resistencia?

- a.- Aumenta cuatro veces.
- b.- Aumenta dos veces.
- c.- No cambia.
- d.- Se reduce cuatro veces.

24.- Indique las magnitudes a las que corresponden las siguientes unidades: A. Joule/Coulomb B. Coulomb/segundo C. Watt x segundo.

- a.- A. Voltio B. Amperio C. Joule

b.- A. Watt B. Voltio C. Amperio

c.- A. Amperio B. Newton C. Voltio

d.- A. Joule B. Voltio C. Newton

25.- ¿Como se deberían conectar dos resistencias de 10 ohmios cada una para obtener una resistencia de 5 ohmios?

a.- Se deben conectar en serie.

b.- Se deben conectar en paralelo.

c.- Se debe conectar solo una resistencia.

d.- Nunca se puede obtener menos de 10 ohmios.

26.- ¿En que condiciones un electrón experimentaría tanto fuerza eléctrica como fuerza magnética?

a.- Moviéndose perpendicular al campo magnético y paralelo al campo eléctrico.

b.- Moviéndose paralelo al campo magnético y paralelo al campo eléctrico.

c.- Moviéndose paralelo al campo magnético y perpendicular al campo eléctrico.

d.- Sin movimiento.

27.- Un protón se encuentra moviéndose en una trayectoria circular dentro de un campo magnético constante. ¿Qué pasara con el diámetro de su trayectoria al incrementar el campo magnético?

a.- Se reduce el diámetro.

b.- Se incrementa el diámetro.

c.- No sufre ningún cambio.

d.- Se incrementa, pero luego vuelve a su tamaño original.

28.- Imagina que tienes una onda luminosa y una onda Sonora de la misma frecuencia. ¿Cuál tendrá mayor longitud de onda?

a.- La onda luminosa.

b.- La onda sonora.

c.- Tienen igual frecuencia.

d.- Depende del medio.

29.- Si disparas una bala que atravesase un árbol, se desacelerará dentro del tronco y saldrá a una rapidez menor que la rapidez con la que entro. ¿Qué le sucede a la rapidez de la luz al pasar por el vidrio?

- a.- Sale con rapidez igual a la rapidez con la que entro.
- b.- Sale con rapidez menor que la rapidez con la que entro.
- c.- Sale con rapidez mayor que la rapidez con la que entro.
- d.- Depende del color de la luz.

30.- En un vidrio, ¿qué pasa con la luz que entra y coincide con las frecuencias naturales del vidrio?

- a.- El vidrio no deja pasar esa luz.
- b.- El vidrio es transparente para esa luz.
- c.- El vidrio dispersa esa luz.
- d.- El vidrio permite solo el paso de la mitad de la luz que llega.