

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

### EXAMEN 1

1.- ¿Cómo podría estar moviéndose un cuerpo en equilibrio mecánico?

- a. En línea recta con rapidez constante.
- b. De ninguna manera, debe estar en reposo.
- c. Movimiento circular con rapidez constante.
- d. En tiro parabólico.

2.- Un libro que descansa en reposo sobre una mesa tiene un peso de 15 N. ¿Cuál sería la fuerza de soporte que ejerce la mesa sobre el libro?

- a. 15 N hacia arriba de la mesa.
- b. 15 N hacia la Tierra.
- c. 1,5 N Hacia abajo.
- d. Cero.

3.- Si empujas una caja sobre el piso con una fuerza de 100 N, y notas que se desliza en línea recta con rapidez constante, ¿Cuánto valdría la fuerza de fricción?

- a. 100 N
- b. 10 N
- c. Cero
- d. 980 N

4.- Sabemos que la Tierra y todo lo que está sobre ella, en su movimiento alrededor del Sol se desplazan a 30 km/s. ¿Como sería nuestro movimiento horizontal si saltamos y nos desprendemos de la Tierra?

- a. Nos moveríamos en dirección vertical, sin perder el movimiento con la Tierra.
- b. Nos moveríamos en una parábola hacia atrás al perder el movimiento de la Tierra.
- c. Nos moveríamos en dirección vertical y luego en contra del movimiento de la Tierra.
- d. Perderíamos el movimiento con la Tierra.

5.- Cuando arrojamamos un objeto hacia arriba existe un instante en su punto mas alto donde se detiene. En ese instante, ¿esta el objeto en equilibrio mecanico?

- a. No porque la fuerza neta no es cero.
- b. Si, es un instante donde la fuerza neta es cero.
- c. No esta en equilibrio porque la fuerza de lanzamiento sigue actuando.
- d. Si, porque en ese instante no tiene aceleracion.

6.- Un automovil puede pasar del reposo a 90 km/h en 10 segundos. ¿Cuál sería su aceleracion?

- a.  $9 \frac{km}{h s}$
- b. Cero

- c. No se puede calcular.
- d. 900 km s/h.

7.- En 2.5 s, un automóvil aumenta su rapidez de 60 a 65 km/h, mientras que una bicicleta, en el mismo tiempo, pasa del reposo a 5 km/h. ¿Cuál de los dos tiene mayor aceleración?

- a. Ambos tienen igual aceleración:  $2 \frac{km}{h s}$ .
- b. El automóvil tiene  $62.5 \frac{km}{h s}$  y la bicicleta  $2 \frac{km}{h s}$ .
- c. El automóvil tiene mayor aceleración que la bicicleta.
- d. El automóvil y la bicicleta tienen aceleración de:  $12.5 \frac{km s}{h}$ .

8.- Calcular la aceleración de un autobús que va desde los 10 km/h hasta una rapidez de 50 km/h en 10 segundos.

- a.  $4 \frac{km}{h s}$
- b.  $6 \frac{km}{h s}$
- c.  $400 \frac{km s}{h}$
- d.  $60 \frac{km s}{h}$

9.- Un avión vuela hacia el norte a 300 km/h, mientras otro vuela hacia el sur a 300 km/h. ¿Qué se puede decir acerca de sus rapidezces y de sus velocidades?

- a. Sus rapidezces son iguales y sus velocidades diferentes.
- b. El que viaja al Norte tiene rapidez de 600 km/h y velocidad cero.
- c. El que viaja al Sur tiene rapidez de 600 km/h y velocidad cero.
- d. Ambos tienen la misma velocidad.

10.- ¿Cuál es la aceleración de un automóvil que se desplaza con velocidad constante de 100 km/h durante 100 segundos?

- a. Cero
- b.  $1 \frac{km}{h s}$
- c.  $100 \frac{km}{h s}$
- d.  $1 \frac{km s}{h}$

11.- Si se desprecia la resistencia del aire, ¿cómo se compara la aceleración de una pelota que se lanza hacia arriba con otra que se deja caer desde el reposo?

- a. Son iguales.
- b. Son iguales, pero tienen direcciones diferentes.
- c. La aceleración hacia arriba es mayor.
- d. La aceleración hacia abajo es mayor.

11.- En la actualidad, el nivel del mar esta subiendo mas o menos 1.5 mm cada año. A esta tasa, ¿dentro de cuantos años el nivel del mar estará 3 metros más alto?

- a. 2 000 años
- b. 4 500 años.
- c. 2 años
- d. 4.5 años

13.- ¿Cuál es el peso de un ladrillo de 1 kg?

a. 10 N

b. 1 N

c. 10 lb

d. 1 lb

12.- Según Newton, ¿Qué relación existe entre la masa de un cuerpo y su aceleración?

- a. La aceleración es inversamente proporcional a la masa.
- b. La masa es directamente proporcional a la aceleración.
- c. La aceleración no tiene relación con la masa.
- d. La masa y la aceleración son proporcionales.

13.- Un cuerpo en la Luna pesa unas 8 veces menos que en la Tierra. ¿Qué se puede decir de su inercia?

- a. La inercia del cuerpo en la Luna es igual a su inercia en la Tierra.
- b. La inercia del cuerpo en la Luna es 8 veces menor que en la Tierra.
- c. La inercia del cuerpo en la Tierra es 8 veces menor que en la Luna.
- d. La inercia del cuerpo en la Tierra es 10 veces mayor que en la Luna.

14.- ¿De que formas podríamos aumentar el impulso sobre un cuerpo?

- a. Variando la magnitud de la fuerza o el tiempo de acción de la fuerza.
- b. Cambiando el valor de la gravedad.
- c. Variando la velocidad o la aceleración.
- d. Cambiando la inercia.

17.- ¿Cuándo se puede decir que la cantidad de movimiento de un sistema se conserva?

a. Cuando no actúan fuerzas externas sobre el sistema.

b. Cuando la inercia del sistema es constante.

c. Cuando las fuerzas entre cuerpos del sistema se anulan.

d. Cuando no se pierde energía.

15.- En los choques entre cuerpos, ¿en que casos podemos decir que la energía se conserva?

- a. En choques elásticos.
- b. En choques inelásticos.
- c. En choque completamente inelásticos
- d. En ningún choque se conserva la energía.

16.- En términos de impulso y cantidad de movimiento, ¿Por qué los tableros de instrumentos acojinados hacen que los automóviles sean más seguros?

- a. En un accidente los cojines aumentan el tiempo de impacto, por lo que se reduce la fuerza de impacto.
- b. En un accidente los cojines suavizan el impulso.
- c. En un accidente los cojines disminuyen el tiempo y la fuerza de impacto.
- d. En un accidente los cojines disminuyen la cantidad de movimiento.

17.- Un vehículo lunar se prueba en la Tierra, con una rapidez de 10 km/h. Cuando viaje a esa velocidad sobre la Luna, ¿qué se puede decir de su cantidad de movimiento?

- a. Su cantidad de movimiento en la Luna será igual a la cantidad de movimiento en la Tierra.
- b. Su cantidad de movimiento en la Luna será menor a su cantidad de movimiento en la Tierra.
- c. Su cantidad de movimiento en la Luna será mayor a su cantidad de movimiento en la Tierra.
- d. No se puede saber, depende de la gravedad en la Luna.

18.- Si una maquina multiplica una fuerza por cuatro, ¿Qué otra cantidad cambia y en cuanto?

- a. La distancia disminuye cuatro veces.
- b. La energía aumenta dos veces.
- c. La inercia aumenta cuatro veces.
- d. La inercia disminuye cuatro veces.

19.- Calcule el incremento en energía potencial cuando un bloque de hielo de 20 kg es levantado una distancia vertical de 2m.

- a. 400 J
- b. 40 J
- c. 4 J
- d. 4000 J

20.- ¿Cuánto trabajo realizas sobre una mochila de 25 kg cuando la llevas caminando una distancia de 100 m?

- a. Cero
- b. 25 000 J

- c. 250 J
- d. 25 J

21.- ¿En qué caso se requiere más trabajo?

- a. Estirar un resorte fuerte una distancia de 10 cm
- b. Estirar un resorte fuerte una distancia de 5 cm
- c. Estirar un resorte débil una distancia de 5 cm
- d. Estirar un resorte débil una distancia de 10 cm

22.- Al descender por una pendiente, un carrito de madera gana energía. ¿Cuál es la fuerza que hace trabajo?

- a. La fuerza de atracción de la Tierra.
- b. La fuerza de fricción.
- c. La fuerza del combustible.
- d. La resistencia del aire.

23.- ¿De qué factores depende la inercia rotacional?

- a. De la masa y de la distribución de la masa con respecto al eje de rotación.
- b. De momento de torsión y de la frecuencia de rotación.
- c. De la rapidez rotacional y de la energía.
- d. De la inercia y de la masa del cuerpo.

24.- Si vas en un automóvil que toma una curva y no te abrochas el cinturón de seguridad, te deslizaras sobre el asiento hasta dar con la puerta. ¿Cómo justificas lo que sientes?

- a. Sin el cinturón el cuerpo tiende a seguir en línea recta.
- b. El automóvil ejerce una fuerza hacia afuera sobre la persona.
- c. Por ley la fricción es hacia afuera del automóvil.
- d. En la curva se conserva la energía.

25.- Pide a un amigo que se pare de cara a una pared, con los dedos de los pies junto a la pared, y pídele que se pare de puntas sin caerse. No lo podrá hacer. ¿Como justificar esto?

- a. La dirección del peso no pasa por la base de apoyo y el cuerpo caerá.
- b. Los dedos son una base muy pequeña.
- c. La pared empujaría al cuerpo y caería.
- d. No se puede apoyar sobre la pared.

25.- Usando una rampa, ¿Cómo distinguir, entre dos esferas de apariencia idéntica y del mismo peso si una es hueca y la otra maciza?

- a. La esfera maciza tiene menos inercia rotacional por lo que desciende más rápido.
- b. La esfera hueca tiene más inercia rotacional por lo que desciende con mayor rapidez.
- c. La esfera maciza tiene mas inercia rotacional por lo que desciende más rápido.

d. La esfera hueca tiene menos inercia rotacional por lo que desciende con mayor rapidez.