

Ejemplo 1

En algunas ocasiones utilizamos preguntas de verdadero y falso como método de evaluación. Como hay solo dos opciones, la posibilidad de acertar a la respuesta correcta es muy alta (50%) y por lo tanto este método no es muy satisfactorio.

La propuesta siguiente puede dar luces de como combinar estos tipos de preguntas de modo de hacerlas más consistentes y que permitan reflejar con más seguridad los niveles de logro de los estudiantes.

Las preguntas siguientes están formadas por dos afirmaciones unidas por un conectivo en negritas que puede ser: **porque, cuando, etc.** El estudiante debe colocar en el espacio subrayado la letra que corresponda según los siguientes criterios:

- A: si las dos afirmaciones son verdaderas,
- B: si la primera afirmación es verdadera y la segunda falsa,
- C: si la primera afirmación es falsa y la primera es verdadera,
- D: si ambas afirmaciones son falsas.

- 1) ___ Sobre un libro que se encuentra en reposo sobre la superficie de una mesa horizontal, la suma de las fuerzas es cero **porque** el peso es menor que la normal.
- 2) ___ El valor de la aceleración de gravedad es aproximadamente 10 m/s^2 en la superficie de la Tierra **y** se puede determinar midiendo la altura y el tiempo de caída libre de un cuerpo.
- 3) ___ la energía potencial de un cuerpo que cae libremente se conserva **porque** en caída libre la suma de las energías potenciales y cinéticas no varía.
- 4) ___ La fuerza de acción aparece primero que la fuerza reacción **porque** actúan sobre diferentes cuerpos.
- 5) ___ La potencia se mide en Watt **cuando** la energía se mide en Joule y el tiempo en segundo
- 6) ___ Toda fuerza aplicada sobre un cuerpo libre le genera una aceleración **porque** al aplicarle esa fuerza al cuerpo su velocidad cambia en el tiempo.
- 7) ___ Si le damos un raquetazo a una pelota de tenis le estamos aplicando un impulso y, **cuando** mayor el tiempo de contacto, mayor es el impulso.

- 8) ___El peso de un cuerpo se mide en kilogramos **porque** el peso es la fuerza con que la Tierra atrae al cuerpo.
- 9) ___Al dejar caer una pelota cada vez que rebota llega a una altura menor **porque** su energía mecánica se conserva.
- 10) ___El momentum se mide en Nm/s **porque** se calcula multiplicando la fuerza por la velocidad.
- 11) ___Una pelota de tenis que choca horizontalmente sobre una pared tiene un momentum mv y, **cuando** rebota su nuevo momentum es $-mv$.
- 12) ___Un ciclista, que coge a un niño que se encuentra detenido en su camino, disminuye su velocidad **porque** su energía cinética aumenta.
- 13) ___Para aflojar una tuerca atorada en un tornillo se puede alargar el brazo de la llave **porque** al aumentar el brazo aumenta la fuerza aplicada.
- 14) ___La fuerza es directamente proporcional a la aceleración que adquiere un cuerpo **cuando** la fuerza de acción y reacción son iguales en dirección y sentido

Ejemplo 2

A continuación hay dos columnas relacionadas con conceptos, principios o fenómenos físicos. La tarea es conectar el o los conceptos de la primera columna con los de la segunda colocando el (los) número(s) correspondiente(s).

1. depende de un sistema de referencia	_____inercia
2. se aplica al abrir una puerta	_____aceleración
3. actúan sobre diferentes cuerpos	_____momentum
4. para evitar su efecto se usa el cinturón de seguridad	_____peso
5. es un cambio de velocidad en una unidad de tiempo	_____torque
6. depende de la aceleración de gravedad del lugar donde se encuentre	_____fricción estática
7. se mide con una balanza	_____acción y reacción

8. en un sistema aislado se conserva	_____energía cinética
9. va cambiando cuando un cuerpo cae libremente	_____movimiento
10. al aumentar al doble la velocidad aumenta cuatro veces	_____energía potencial
11. la pendiente de un gráfico v(t)	_____masa
12. en la Luna es diferente que en la Tierra	
13. es una fuerza que se opone a que un cuerpo se mantenga en movimiento sobre una superficie	
14. es la misma en cualquier lugar del espacio	

Ejemplo 3

Las preguntas que se presentan a continuación son de alternativas. Es evidente que tanto los énfasis dados en contenidos como su profundidad es una variable a tener presente. Estos ejemplos simplemente muestran algunas preguntas que permiten medir los conocimientos de conceptos y principios relacionados con el tema y, no necesariamente se ajustan a los aprendizajes esperados por cada uno de los profesores. Siéntanse con la libertad de copiarlos, adaptarlos o usarlos como referencia para sus evaluaciones

1.- Los comandos de un auto que pueden aplicarle una fuerza a un auto son:

- I acelerador
- II freno
- III manubrio

- a) sólo I
- b) solo II
- c) sólo I y II
- d) I, II y III.

2.- Un ascensor sube con velocidad constante. Entonces los cables que tiran hacia arriba al ascensor ejercen una fuerza cuyo valor es:

- a) mayor que el peso
- b) igual al peso
- c) menor que el peso
- d) mayor al peso sólo si se encuentra en la Tierra.

3.- Un pasajero de un bus deja caer una moneda justo cuando el vehículo comienza a frenar. Entonces la moneda llegará al suelo, respecto a los pies del pasajero

- a) hacia atrás
- b) hacia delante
- c) en los mismos pies
- d) hacia el costado derecho.

4.- Según el segundo principio de Newton, la masa es una magnitud que

- a) depende de la fuerza aplicada
- b) depende de la aceleración
- c) depende del cociente entre la fuerza y la aceleración
- d) es independiente de la fuerza y la aceleración.

5.- Sobre un cuerpo se aplica una fuerza de 10 N produciéndole una aceleración de 4 m/s^2 . Entonces la masa del cuerpo es de

- a) 40 kg
- b) 20 kg
- c) 10 kg
- d) 2 kg.

6.- Un auto se mueve con una velocidad constante de 80 km/h. Con sólo esta información se deduce que la fuerza que realiza el motor es

- a) mayor a la fuerza de roce
- b) menor a la fuerza de roce
- c) igual a la fuerza de roce
- d) igual al peso del auto.

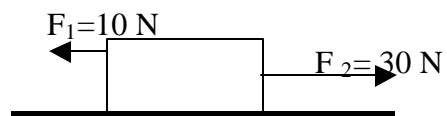
7.- A un cuerpo de 2 kg de masa se le aplica una fuerza de 8 N. La aceleración que adquiere en m/s^2 es de:

- a) 16
- b) 10
- c) 4
- d) 0,25.

8.- La figura muestra a un bloque de 2 Kg de masa, sobre el cual actúan las fuerzas F_1 y F_2 en dirección horizontal, tal como se indica.

Entonces el valor de la fuerza neta o total que actúa sobre el bloque vale

- a) 20 N
- b) 30 N
- c) 40 N
- e) 50 N.



- 9.- Un cuerpo sobre el cual no actúan fuerzas,
- a) está necesariamente en reposo
 - b) está necesariamente moviéndose con velocidad constante
 - c) está en reposo o moviéndose con aceleración constante
 - d) está en reposo o moviéndose con velocidad constante
 - e) no es posible hacer ninguna afirmación por que falta información.

10.- Al frenar un auto bruscamente los pasajeros tienden a irse hacia adelante con la misma velocidad que llevaban. Este fenómeno es una evidencia de:

- I el principio de inercia II el principio de masa III el principio de acción y reacción
- a) sólo I
 - b) sólo II
 - c) solo III
 - d) todos.

11.- En relación a la inercia y para disminuir los daños que un pasajero sufre en una colisión, es conveniente que los vehículos posean los siguientes elementos de seguridad

- I cinturón de seguridad II bolsa de aire III apoya cabezas
- a) Sólo I
 - b) Sólo I y II
 - c) Sólo I, III
 - d) I, II y III.

12.- Dos cuerpos de $A= 2 \text{ kg}$ y $B= 4 \text{ kg}$ caen hacia la tierra desde la misma altura y al mismo tiempo. Entonces, podemos decir que

- a) la aceleración con que caen ambos es de 10 m/s^2
- b) la aceleración de A es mayor
- c) la aceleración de B es mayor.

13.- Para medir el peso de un cuerpo en forma directa, se debe utilizar

- I un balanza II un dinamómetro III un rapidímetro
- a) Sólo I
 - b) Sólo II
 - c) Sólo III
 - d) I o II.

14.-Entre una lata de bebida llena, otra a medio llenar y otra vacía, podemos decir que:

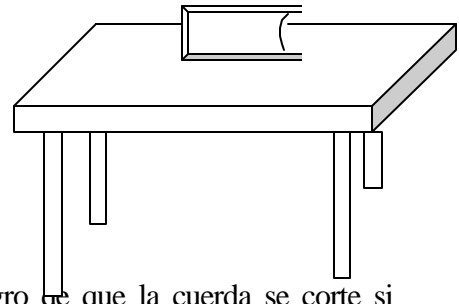
- a) la que tiene menor inercia es la llena
- b) la que tiene menor inercia es la que está a media llenar
- c) la que tiene mayor inercia es la vacía
- d) la que tiene mayor inercia es la llena.

15.-Generalmente las personas suelen confundir la masa con el peso de un cuerpo. Para explicar que son magnitudes diferentes podríamos explicar que:

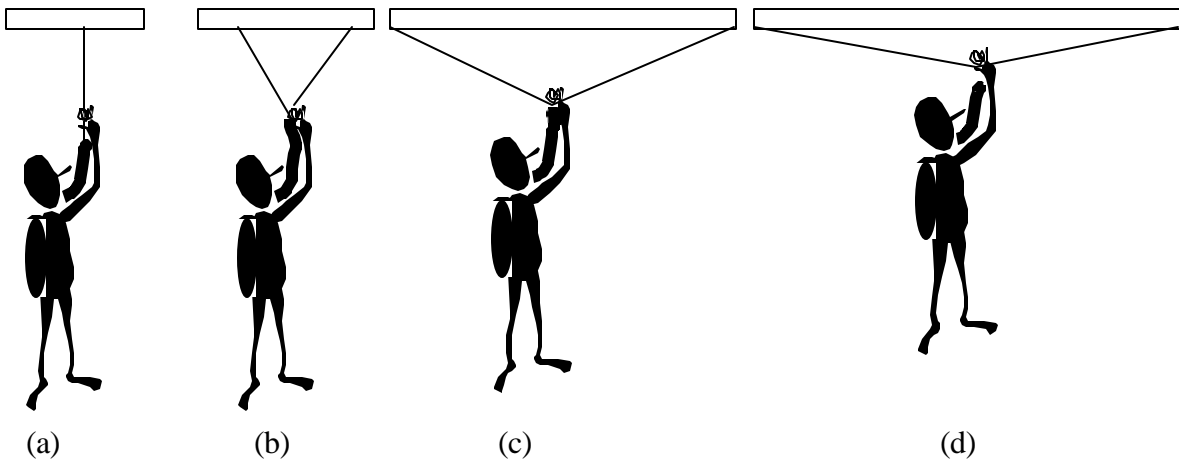
- a) la masa se mide en Newton y el peso en kilogramos
- b) la masa es la medida de la inercia de un cuerpo y el peso es la cantidad de materia que contiene
- c) la masa de un cuerpo se mantiene contante y el peso depende de la aceleración de gravedad
- d) la masa de un cuerpo se mide con un dinamómetro y el peso con un a balanza.

16.-Un libro cuya masa es de 4 kg se encuentra en reposo sobre la superficie de una mesa. Entonces, las fuerzas que actúan sobre el libro son:

- a) la normal cuyo valor es de 4 N y su peso de 4 N
- b) la normal cuyo valor es de 40 N y su peso de 4 N
- c) la normal cuyo valor es de 4 N y su peso de 40 N
- d) la normal cuyo valor es de 40 N y su peso de 40 N

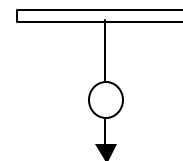


17.- En cual de las siguientes situaciones hay un mayor peligro de que la cuerda se corte si la persona se cuelga?



18.- Una esfera de gran masa está colgada de una cuerda mientras un persona tira lentamente de ella con otra cuerda idéntica sujeta a la esfera por abajo como lo muestra la figura. En tal caso es probable que la cuerda que se cortará primero es

- a) la que sujeta a la esfera
- b) la que se tira lentamente
- c) no se puede saber sin conocer la masa de la esfera



19.-El segundo principio de Newton se puede resumir diciendo que:

- a) la fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la masa

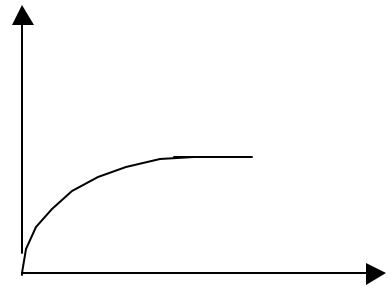
- b) la fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a peso
- c) la fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la aceleración
- d) la fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la velocidad

20.-Un ciclista aplica una fuerza de 200 N a los pedales para mantener una velocidad de crucero de 10 m/s. La fuerza de fricción que actúa sobre el ciclista:

- a) es una magnitud que no se puede calcular con los datos entregados
- b) es mayor a 200 N
- c) es menor a 200 N
- d) es igual a 200 N.

21.- El gráfico siguiente muestra la velocidad en función del tiempo de una pelota de tenis que cae desde una gran altura . De él se desprende que:

- a) en todo momento la suma de las fuerzas es cero
- b) en todo instante la suma de las fuerzas es distinta de cero
- c) la suma de las fuerzas es igual a cero al principio
- d) la suma de las fuerzas es igual a cero al final



22.-Un estudiante corre por un pista de atletismo. En términos estrictos ¿cuál es la fuerza que mueve al estudiante?

- a) la que hace la pista sobre el estudiante
- b) la que hacen sus piernas sobre la pista
- c) la que hacen sus piernas sobre sus zapatillas
- d) la que hacen sus piernas sobre la tierra.