95
AmazOnia
243
ISSN (versão *online*): 2317-5125
Revista de Educação em Ciências e Matemáticas

# ANEXO 1: Prueba pre-test

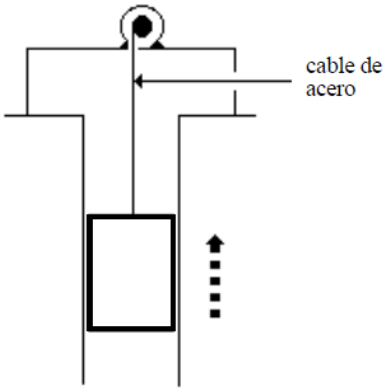
Nombre: _____ Grado: _____Fecha: _____

*Instrucciones*: A continuación encuentra 7 preguntas, debe responderlas de forma ordenada en la hoja de respuestas dispuesta para tal fin, argumentando en cada caso la opción que escoja, si es preciso acompañe las respuestas de gráficos y esquemas. Tan pronto termine entregue la prueba al docente junto con la hoja de respuestas. Trabaje de forma Individual y analice muy bien cada pregunta.

## Un Newton es:

(A) la fuerza que aplicada sobre un cuerpo de masa 1 g produce una aceleración de 1 $m/s^2$
(B) la fuerza que aplicada sobre un cuerpo de masa 1 kg produce una aceleración de 1 $m/s^2$
(C) la fuerza que aplicada sobre un cuerpo de masa 1 kg produce una aceleración de 1 $cm/s^2$
(D) la fuerza que aplicada sobre un cuerpo de masa 1 g produce una aceleración de 1 $mm/s^2$

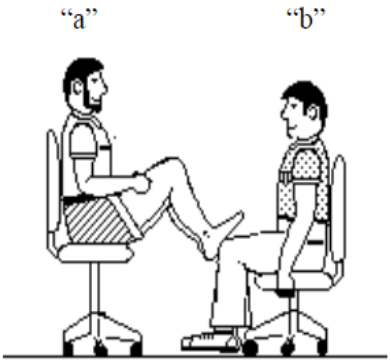
1 - Un ascensor sube por su hueco a velocidad constante por medio de un cable de acero tal como se muestra en la figura adjunta. Todos los efectos debidos a la fricción son despreciables. En esta situación, las fuerzas que actúan sobre el ascensor son tales que[1]:



ascensor a velocidad constante

(A) la fuerza hacia arriba ejercida por el cable es mayor que la fuerza hacia abajo debida a la gravedad.
(B) la fuerza hacia arriba ejercida por el cable es igual a la fuerza hacia abajo debida a la gravedad.
(C) la fuerza hacia arriba ejercida por el cable es menor que la fuerza hacia abajo debida a la gravedad.
(D) la fuerza hacia arriba ejercida por el cable es mayor que la suma de la fuerza hacia abajo debida a la gravedad y una fuerza hacia abajo debida al aire.
(E) ninguna de las anteriores. (El ascensor sube porque el cable se está acortando, no porque el cable ejerza una fuerza hacia arriba sobre el ascensor).

[1] *Hestenes. David.* Force Concept Inventory. Marzo 1992




2 - La igualdad F=ma, es la expresión matemática de...

(A) La segunda ley de Newton.
(B) La primera ley de Newton.
(C) La tercera ley de Newton.
(D) La cuarta ley de Newton

1 - La figura adjunta muestra a un chico columpiándose en una cuerda, comenzando en un punto más alto que A. Considérense las siguientes fuerzas:

1. Una fuerza hacia abajo debida a la gravedad.
2. Una fuerza ejercida por la cuerda dirigida de A hacia O.
3. Una fuerza en la dirección del movimiento del chico.
4. Una fuerza en la dirección de O hacia A.
¿Cuál(es) de dichas fuerzas actúa(n) sobre el chico en la posición A?

(A) sólo la 1.
(B) 1 y 2.
(C) 1 y 3.
(D) 1, 2 y 3.
(E) 1, 3 y 4.

1 - Una mujer ejerce una fuerza horizontal constante sobre una caja grande. Como resultado, la caja se mueve sobre un piso horizontal a velocidad constante "vo". La fuerza horizontal constante aplicada por la mujer:
(A) tiene la misma magnitud que el peso de la caja.
(B) es mayor que el peso de la caja.
(C) tiene la misma magnitud que la fuerza total que se opone al movimiento de la caja.
(D) es mayor que la fuerza total que se opone al movimiento de la caja.
(E) es mayor que el peso de la caja y también que la fuerza total que se opone a su movimiento.

1 - En la figura adjunta, el estudiante "a" tiene una masa de 95 Kg y el estudiante "b" tiene una masa de 77 Kg. Ambos se sientan en idénticas sillas de oficina cara a cara.
El estudiante "a" coloca sus pies descalzos sobre las rodillas del estudiante "b", tal como se muestra. Seguidamente el estudiante "a" empuja súbitamente con sus pies hacia adelante, haciendo que ambas sillas se muevan. Durante el empuje, mientras los estudiantes están aún en contacto:
(A) Ninguno de los estudiantes ejerce una fuerza sobre el otro.
(B) El estudiante "a" ejerce una fuerza sobre el estudiante "b", pero "b" no ejerce ninguna fuerza sobre "a".
(C) ambos estudiantes ejercen una fuerza sobre el otro, pero "b" ejerce una fuerza mayor.
(D) ambos estudiantes ejercen una fuerza sobre el otro, pero "a" ejerce una fuerza mayor.
(E) ambos estudiantes ejercen la misma cantidad de fuerza sobre el otro.

1 - Una silla de oficina vacía está en reposo sobre el suelo. Considérense las siguientes fuerzas:

1. Una fuerza hacia abajo debida a la gravedad.
2. Una fuerza hacia arriba ejercida por el suelo.
3. Una fuerza neta hacia abajo ejercida por el aire.

¿Cuál(es) de estas fuerzas actúa(n) sobre la silla de oficina?
(A) sólo la 1.
(B) 1 y 2.
(C) 2 y 3.
(D) 1, 2 y 3.
(E) ninguna de las fuerzas. (Puesto que la silla está en reposo no hay ninguna fuerza actuando sobre ella).

TABLA DE RESPUESTAS:
Marque con una "x" la opción que considere correcta en cada caso. No marque más de dos opciones por pregunta, si hace esto la pregunta se anula.

| Preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | A | A | A | A | A | A |
| | B | B | B | B | B | B | B |
| | C | C | C | C | C | C | C |
| | D | D | D | D | D | D | D |
| | E | E | E | E | E | E | E |