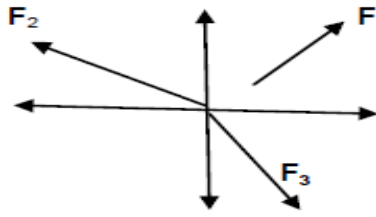


COLEGIO NICOLÁS ESGUERRA TALLER DE FÍSICA TEMA DINÁMICA Y ESTÁTICA

OBSERVACIÓN: Justificar las respuestas de las preguntas teóricas.

Si alguna de las páginas sugeridas no abre directamente, por favor copie el link, péguelo en Google y dar enter para observarlo.

- 1.- La fuerza que ejerce una superficie sobre un cuerpo apoyado sobre la misma, se llama fuerza:
A) Gravitacional B) Normal C) De cohesión D) De reacción
- 2.- De acuerdo con la Dinámica:
A) Al caminar, el rozamiento del zapato con el suelo va dirigido hacia atrás
B) El peso no es una fuerza C) La fuerza es una magnitud escalar
D) La fuerza de rozamiento es directamente proporcional a la fuerza normal.
- 3.- Repase la primera ley de Newton con los experimentos de las páginas:
<http://www.youtube.com/watch?v=kvWBxWY2WSo>
<http://www.youtube.com/watch?v=EJD9QL10vXw>
Dibuje y describa lo que observe. Copie las explicaciones.
- 4.- Es correcto afirmar que:
A) Al lanzar un cohete propulsado por agua, no se aplica la ley de acción y reacción
B) La ecuación dimensional del momentum o cantidad de movimiento es MLT^{-2}
C) El calor es una forma de energía E) La ley de Hooke se refiere al rozamiento
- 5.- A la fuerza que une a las moléculas de un cuerpo se le denomina:
A) Adherencia B) Cohesión C) Afinidad D) Centrípeta
- 6.- Se amarra una piedra de masa 0.4 Kg, a una cuerda de 2 m de longitud, si se le hace girar a razón de 48 vueltas por minuto. ¿Cuál es el valor de la fuerza centrípeta ?
- 7.- Se acepta que:
A) De acuerdo con la Ley de Gravitación Universal, si la distancia se triplica; la fuerza se reduce a la novena parte. B) La fuerza gravitacional es solamente de atracción.
C) Toda partícula libre permanece en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme
D) En el M.U.A la fuerza es constante E) El coeficiente de rozamiento es adimensional.
F) Cuando una persona camina hacia adelante el rozamiento con el piso va hacia adelante.
G) Todas las afirmaciones son correctas.
- 8.- Repase la segunda ley de Newton en: <https://www.youtube.com/watch?v=Kx9ggQMtexo>
<http://tv.vera.com.uy/video/7003>
Complete: Según los videos la masa es inversamente proporcional a _____ y la aceleración es directamente proporcional a _____
- 9.- ¿Cuál es la masa de un cuerpo en el cual una fuerza de 420 N produce una aceleración de $8,4 \frac{m}{s^2}$?
- 10.- Vea problemas resueltos en: http://neuro.qi.fcen.uba.ar/ricuti/No_me_salen/DINAMICA/index_din_est.html
- 11.- A un automóvil cuya masa es 1.500 Kg y va a 60 Km/h se le aplican los frenos y se detiene en 1,2 minutos ¿Cuál fue la fuerza de fricción que el pavimento ejerció sobre el mismo?
- 12.- ¿Qué es mayor 3000 dinas o 9 newtons ?
- 13.- Se aplica una fuerza F sobre una masa de 5 Kg y se produce una aceleración 2 m/s^2 , si se aplica dicha fuerza sobre otra masa produce una aceleración doble que la anterior, ¿Qué aceleración produce dicha fuerza cuando actúa simultáneamente sobre los dos cuerpos ?
- 14.- Trace una gráfica de fuerza contra tiempo para un m.u.a
- 15.- Una de las siguientes fuerzas, no hace parte de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza.
A) El rozamiento B) Nuclear débil C) Gravitacional D) Nuclear fuerte
- 16.- Repase suma de fuerzas y vectores por el método analítico en:
<http://www.youtube.com/watch?v=ycPw-c9kkZQ>
- 17.- Si a un mueble de masa 30 Kg se le aplican las fuerzas de la figura, que son: F1 de magnitud 10 N y dirección 45° , F2 de 16 N y dirección 150° y F3 de 12 N dirección 330° . Hallar la aceleración resultante sobre el mueble.

18. Reto, en grupos de tres estudiantes: Con material reciclado y creatividad montar de manera semejante el proyecto de la página <http://fisicaexpdemostrativos.uniandes.edu.co/> al entrar a la página seleccionar arriba a la izquierda donde se lee Física 1, Leyes de Newton, Marcos de referencia y Movimiento relativo.
- 19.- Una fuerza de 1 N actúa sobre un cuerpo de 1 Kg, inicialmente en reposo, durante 1 segundo. La distancia recorrida es: A) 0,5 m B) 1 m C) 2 m D) 5 m E) 10 m
- 20.- Rozamiento:
<https://www.youtube.com/watch?v=NNz8zUSMUD8> ¿Cuáles son los tipos de coeficiente de rozamiento? ¿Cuándo actúa cada uno?, ¿Cuál es mayor?
- 21.- ¿Qué es centro de gravedad? Explique qué condiciones hay para equilibrio a) Estable b) Inestable c) Indiferente
En el siguiente video: (Copie las explicaciones de: **(sino abre directamente, copie el link y péguelo en Google).**
https://www.youtube.com/watch?v=1j_WtuHMw0I

22.- Dibuje y copie la explicación de los experimentos mostrados en: <https://www.youtube.com/watch?v=tpTAOeba4ho>

Según el video: ¿ Por qué no se cae la torre de Pisa?

23.- Al convertir 500.000 dinas a newtons, se obtiene: A) 500 N B) 50 N C) 5 N D) 5×10^{10} N

24.- ¿Qué ángulo forman la fuerza centrípeta y la velocidad tangencial en el m.c.u?

Explique el truco de la moneda en el experimento de la página:

<http://experimentoscaseros.net/2012/02/experimentos-sobre-fuerza-centripeta/>

25.-¿Qué se entiende por impulso?

26.-a) ¿Cuáles la ecuación dimensional de la fuerza? b) ¿Cuál es la ecuación dimensional del momentum o cantidad de movimiento lineal ?

27.-Una flecha de masa 0,3 Kg sale de un arco con una velocidad de $20 \frac{m}{s}$, después de haber recorrido una distancia de 0,5 m. ¿Cuál es la fuerza, supuesta constante, que ejerció la cuerda del arco sobre la flecha ?
Resp: 120 N

28.-A un cuerpo de 2 Kg de masa se aplica una fuerza de 6 N, sobre el eje **x**, y una fuerza de 8 N sobre el eje **y**. a) ¿Cuál es la fuerza total aplicada sobre el cuerpo? , b) ¿Cuál es la aceleración resultante?

Resp: 10 N; $5 \frac{m}{s^2}$

29.-En el extremo de una cuerda, de longitud 2 m, se hace girar un cuerpo de masa 3 Kg, con una velocidad de $10 \frac{m}{s}$. ¿Cuál es tensión de la cuerda? Resp: 150 N.

30.-Una persona, de masa 80 Kg, se sitúa sobre una balanza dentro de un ascensor, y nota que su peso aparente es $N = 880$ N . La aceleración del ascensor es:

a) $0,5 \frac{m}{s^2}$ b) $1 \frac{m}{s^2}$ c) $2 \frac{m}{s^2}$ d) $5 \frac{m}{s^2}$ e) $10 \frac{m}{s^2}$

31.- Un hombre de masa **m**, se encuentra sobre una báscula que a su vez está dentro de un ascensor. Si el ascensor baja con una aceleración igual al valor de la gravedad (**g**), ¿qué marcará la báscula?.

A) **mg** B) **2mg** C) **0** D) **-mg**

32.- Con respecto a la fuerza que actúa sobre un cuerpo y al movimiento, que produce sobre él, se puede expresar que sí:

- A) La fuerza es cero, puede haber movimiento rectilíneo uniforme.
- B) La fuerza es constante, el movimiento puede ser rectilíneo uniformemente acelerado.
- C) La fuerza es de magnitud constante y dirección variable, el movimiento puede ser M.C.U
- D) Todas las afirmaciones son correctas.

33.- Es correcto afirmar que:

- A) Cuando una persona camina el rozamiento del zapato va dirigido hacia atrás.
- B) Diez mil dinas es mayor que un newtons.
- C) Una fuerza perpendicular al desplazamiento no realiza trabajo.
- D) La transferencia de momentum o cantidad de movimiento no causa accidentes con los carros en movimiento.

34.- Se amarra una piedra de masa 0.4 Kg, a una cuerda de 2 m de longitud, si se le hace girar a razón de 48 vueltas por minuto. ¿Cuál es el valor de la fuerza centrípeta ?.

A) 24 N B) 38.4 N C) 20.2 N D) 45.6 m

35.-A un automóvil cuya masa es 1500 kg y va a $60 \frac{km}{h}$ se le aplican los frenos y se detiene en 1,2 minutos.

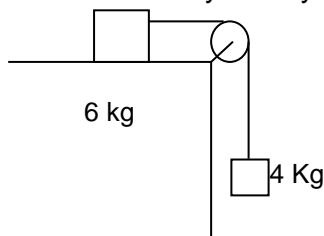
¿Cuál fue la fuerza de fricción que ejerció el pavimento sobre el mismo? Resp: 347 N

36.-Sobre un cuerpo cuya masa es 8 kg y que posee una velocidad de $3 \frac{m}{s}$ comienza a actuar una fuerza de

30 N. ¿Cuál será su velocidad y cuál la distancia recorrida, cuando hayan transcurrido 8 s? Resp: $33 \frac{m}{s}$, 144 m

37.-Se deja caer una piedra de masa 0,8 Kg, desde una altura de 18 m. Calcular su cantidad de movimiento lineal, cuando llega al suelo. Use $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

38.- En el esquema de la figura calcular la tensión de la cuerda, cuando los bloques se mueven con cierta aceleración y no hay rozamiento. A) 36 N B) 10 N C) 20 N D) 24 N



39.-Resolver el problema anterior, cuando hay un coeficiente de rozamiento en el plano horizontal de 0,5.
Resp:36 N.

40.- Repase los diferentes tipos de equilibrio ¿En qué consiste cada uno?:

EQUILIBRIO ESTABLE:

<https://www.youtube.com/watch?v=5APA-FdU22Q>

EQUILIBRIO INESTABLE:

<https://www.youtube.com/watch?v=yZ8H2A58wQw>

SECRETO DEL EQUILIBRISTA:

<https://www.youtube.com/watch?v=FgMC09pypSQ>

INERCIA DE ROTACIÓN:

<https://www.youtube.com/watch?v=giyMZaojRfU>

- 41.- Tome nota del problema del link: <https://www.youtube.com/watch?v=B8erCTqCbjk>
Escriba el enunciado y su procedimiento de solución.
- 41.- Repase las Leyes de Kepler en: <https://www.youtube.com/watch?v=wVYIOmBh6KM>
- 42.- Escriba todos los datos numéricos del sistema solar que escuche en el video:
https://www.youtube.com/watch?v=9_dYn2NO7JA
- 43.- Copie los enunciados y la solución de los problemas: <https://www.youtube.com/watch?v=1Y8jFUbuRLY>
y <https://www.youtube.com/watch?v=bgNufwQjJeU>
- 44.- Copie en Google el link <http://rmsola.wikispaces.com/file/view/Problemas+dinamica-2.pdf> y resuelva los problemas correspondientes.

NOTA: En las siguientes páginas complemente su preparación para los exámenes de admisión:

1.- Análisis de la imagen:

- a) <http://www.formarte.edu.co/blog/category/ejercicios-academicos/unal-ejercicios-academicos/analisis-de-la-imagen/>
- b) SIETE TEMAS CLAVES DE ANÁLISIS DE LA IMAGEN (UNIVERSIDAD NACIONAL):
<http://www.portaldelau.com/temas-claves-analisis-imagen-unal/>
- c) <http://www.analizandoexamen.com.co/historico/analisis-de-imagenes>
- d) <http://www.pasaralaunacional.com/2010/02/analisis-de-imagen-preparacion-hacia-el.html>

e) Páginas de Razonamiento Abstracto:

<https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=razonamiento+abstracto+pdf>

2.- Modelos Pruebas Saber 11:

- a) <https://sites.google.com/a/turboeducado.edu.co/pruebasaber/saber-11-2010>
- b) <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/521251/Cuadernillo-icfes.pdf>
- c) <http://icfesinteractivo.info/preguntas-tipo-icfes/>

3.- Estudie inglés en:

<http://www.ompersonal.com.ar/omkids/presentacion.htm>

<http://www.ompersonal.com.ar/omkids/presentacion.htm>

<http://www.ompersonal.com.ar/omtest/tabla.htm>