



“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”

Aprobada por Resolución N° 687 del 7 de Mayo de 2.007

GUIA DE APRENDIZAJE No. 4



ÁREA / ASIGNATURA:	Ciencias Naturales / Física	GRADO: 10°	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		DURACIÓN:	
NOMBRE DEL DOCENTE:	Walter Figueroa Martínez	SEDE	CÁRDENAS
Fecha de recibo:	Julio 21/2020	Fecha de entrega:	31 Julio/2020

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	1
2. INTRODUCCIÓN	1
3. EVALUACIÓN TIPO PRUEBA SABER.....	1
4. CIBERGRAFÍA	6
5. BIBLIOGRAFÍA.....	6

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Resolver problemas tipo pruebas saber sobre Fuerzas, máquinas simples y equilibrio

2. INTRODUCCIÓN

El propósito principal de esta prueba es contribuir al mejoramiento de la calidad del aprendizaje de la física, mediante la realización de esta evaluación se valora las competencias básicas de los estudiantes y analizarán los factores que inciden en sus respuestas acertadas o incorrectas. Los resultados de esta evaluación nos permiten que conocer cuáles son las fortalezas y debilidades en el conocimiento de las ondas y el sonido en particular y así definir planes de mejoramiento. Además se evalúa la metodología utilizada en este nuevo proceso de enseñanza aprendizaje en línea.

3. EVALUACIÓN TIPO PRUEBA SABER.

Leer con atención cada pregunta y seleccionar una sola opción como respuesta

1. De los siguientes inventos humanos ¿cuál puede ser considerado como "máquina"?
 - a. Puente
 - b. Sacacorchos
 - c. Silla
 - d. Árbol



2. De las siguientes sistemas técnicos ¿cuál es una máquina simple?
- a. Mesa
 - b. Tornillo
 - c. Balanza digital
 - d. Nevera

3. En el esqueleto humano aparecen multitud de palancas ¿de qué género son?
- a. Primer género
 - b. Segundo género
 - c. Tercer género
 - d. Cuarto género

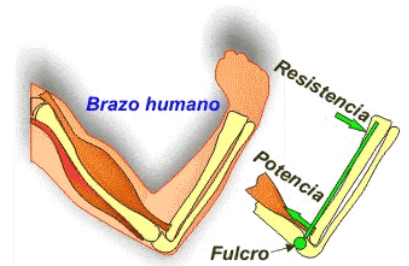


Imagen tomada de: <http://www.iesmarenostrum.com>

4. Una *balanza romana* puede considerarse como una máquina:
- a. Simple de segundo género
 - b. Compuesta
 - c. Simple de tercer género
 - d. Simple y compuesta

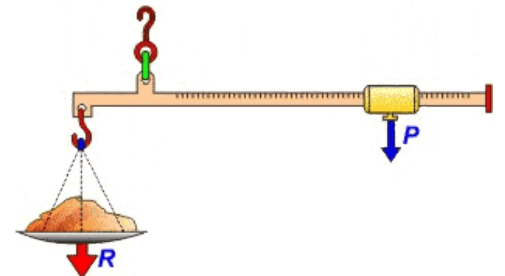


Imagen tomada de: <http://www.iesmarenostrum.com/>

5. Los *caninos* de la dentadura de un carnívoro son máquinas simples ¿a que grupo podemos considerar que pertenecen?
- a. Rueda
 - b. Palanca
 - c. Cuña
 - d. Émbolo

6. La fuerza que provoca el movimiento en las palancas recibe el nombre de:
- a. Fuerza
 - b. Resistencia
 - c. Potencia
 - d. Fulcro

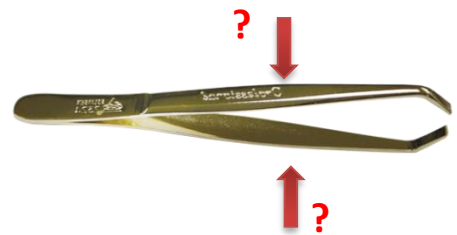
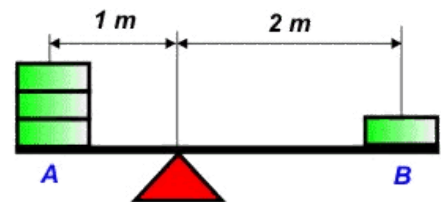


Imagen tomada de: <https://www.pichara.cl/peluquerosyestilistas/>

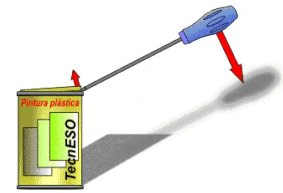
7. Qué pasará en el sistema de la figura?
- a. Bajará A
 - b. Bajará B
 - c. Bajará A y luego sube
 - d. Queda en equilibrio





8. Cuando usamos un destornillador para abrir un bote de pintura ¿Qué tipo de palanca estamos empleando?

- a. De primer género
- b. De segundo género
- c. De tercer género
- d. De cuarto género



9. ¿Hay alguna palanca que nos permita invertir el sentido del movimiento de la potencia?

- a. Si, las de primero y segundo género
- b. Ninguna
- c. Todas
- d. Las de segundo género

10. Si queremos empujar una puerta con el mínimo esfuerzo ¿en qué punto es conveniente ejercer la "potencia"?

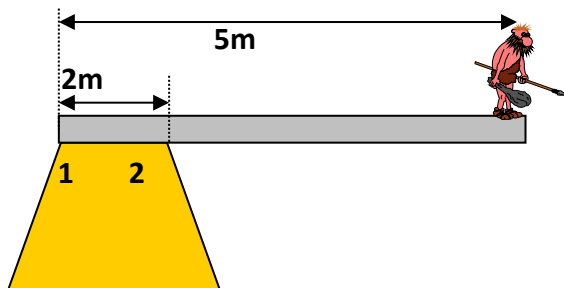
- a. Colocar el alambre lo más cerca posible del eje
- b. Hacer la fuerza sobre el mango lo más alejado posible del eje
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas
- d. No hay que nada especial, simplemente colocar el alambre y cerrar los alicates.



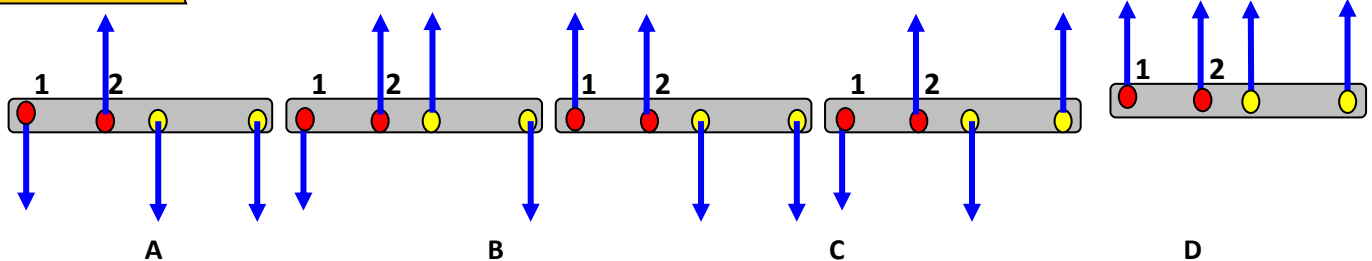
Imagen tomada de: <https://www.twinkl.es/illustration/child-holding-door-open-for-another-child>

Responda las preguntas 1 y 2 de acuerdo a la siguiente información:

Una persona de 700 N de peso está parada en una plataforma en forma de un voladizo, la plataforma tiene un peso de 200 N y está fija en los puntos 1 y 2, como se ilustra en la figura:



11. Tomando como origen de coordenadas al 1, el diagrama que mejor ilustra las fuerzas aplicadas sobre el sistema plataforma persona es:



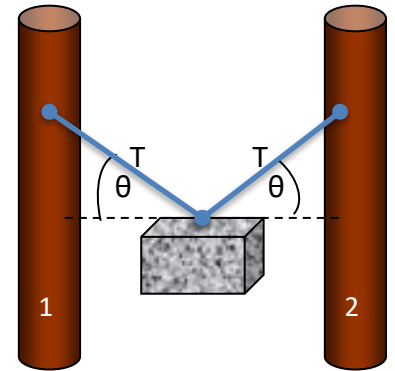


12. A partir del enunciado anterior y la gráfica podemos concluir que:

- A. Las fuerzas de los soportes 1 y 2 son de 400 N y compensan los pesos de la plataforma y la persona.
- B. El soporte 1 ejerce una fuerza de 2000 N la cual es menor que la del soporte 2.
- C. La fuerza que ejerce el soporte 1 es mayor que la del soporte 2.
- D. El soporte 2 ejerce una fuerza de 2000 N mayor que la del soporte 1

Responda las preguntas 3, 4 y 5 de acuerdo con la siguiente situación

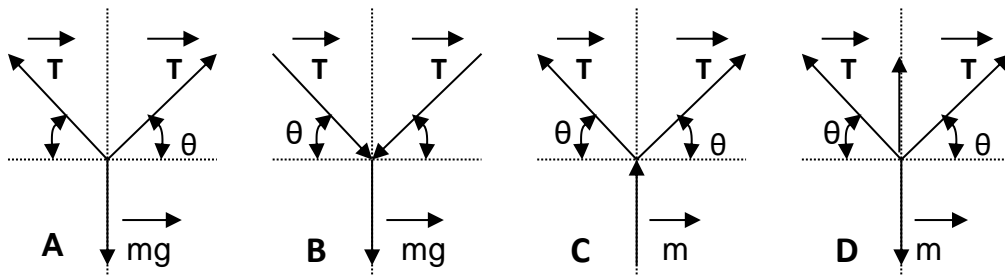
Un bloque de hierro pende de dos cuerdas iguales atadas a postes como muestra la figura. Las tensiones en las cuerdas son iguales.



13. De las siguientes afirmaciones es incorrecta

- A. Las cuerdas ejercen fuerzas sobre el bloque
- B. El bloque aplica fuerzas a los postes
- C. Las cuerdas ejercen fuerzas sobre los postes
- D. El bloque aplica fuerzas sobre las cuerdas

14. El diagrama de las fuerzas aplicadas sobre el bloque de hierro es

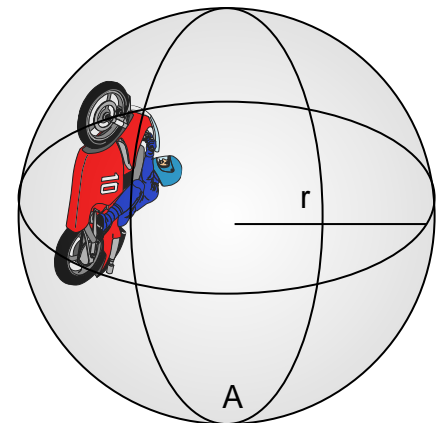


15. Respecto a la situación anterior, el valor del peso del bloque se puede calcular con

- A. mg
- B. Tm
- C. $2.T$
- D. $2.T.m$

Responda las preguntas 6 y 7 de acuerdo con la siguiente información

Un motociclista está dando vueltas dentro de una "jaula de la muerte", la cual es esférica de radio r como muestra la figura. La masa del conjunto moto y motociclista es " m "



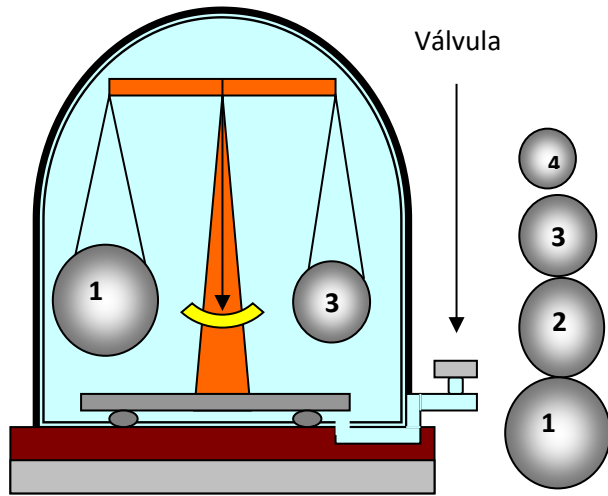
16. Si la rapidez del motociclista es v , la fuerza normal ejercida por la jaula sobre la moto en el punto A vale: (recuerda que la aceleración centrípeta es: $(mv^2)/r$)

- A. $mg + (mv^2) / r$
- B. mg
- C. mg
- D. mv



17. La fuerza centrípeta F ejercida sobre el conjunto moto - motociclista en el punto A es.

- A. Cero B. mg C. $(mv^2) / r$ D. $(mg)^2$



8. Se tienen cuatro esferas de masas iguales y tamaños diferentes, como se ilustra en la figura. Las esferas 1 y 3 se colocan en los brazos de una balanza en el interior de una cámara al vacío, quedando en equilibrio. Si entra aire a la cámara, se cambia la esfera 1 por la esfera 4 se cambia la esfera 3 por la esfera 2. Entonces la balanza

- A. permanece en equilibrio
 B. se inclina de modo que la esfera 3 desciende
 C. se inclina de modo que la esfera 2 desciende
 D. se inclina de modo que la esfera 4 desciende

18. Calcular la atracción que se ejerce entre la Tierra y la luna, si la masa de la luna es $7,5 \cdot 10^{22}$ kg y la de la Tierra es $5,975 \cdot 10^{24}$ kg, siendo la distancia entre ambos $3,822 \cdot 10^8$ m.

- a. $F = 3,5395 \cdot 10^{22}$ N
 b. $F = 3,5395 \cdot 10^{18}$ N
 c. $F = 3,1416 \cdot 10^{24}$ N
 d. $F = 6,2816 \cdot 10^{12}$ N

Usa la calculadora de tu celular pero sería mucho mejor si realizas operaciones a mano

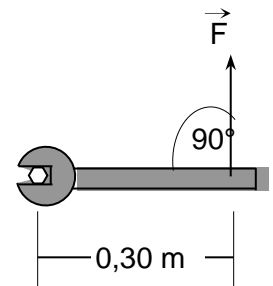
Recuerda que en una tarea consultaste sobre la gravitación universal:

19. Para aflojar una tuerca, un mecánico de motos aplica una fuerza de:

$F = 50$ N.

El torque ejercido para aflojar la tuerca es de

- a. 15 N.m
 b. 4500 N.m
 c. 27 N.m
 d. 125 N.m



20. Es una práctica común alargar el mango de la llave por medio de un tubo, suponiendo que con el tubo se alarga la longitud a 1m el mango, cuál será el valor de la fuerza perpendicular al tubo que afloja la tuerca.

- a. 5 N
 b. 10 N
 c. 15 N
 d. 20 N



4. CIBERGRAFÍA

<http://www.educared.net/aprende/websEducativas/busq2.asp?mat=8>

<http://www.uca.edu.sv/publica/ued/colec5/edumedia/libro17.html>

<http://www.quipus.com.mx/ccienca.htm>

<http://www.geocities.com/fisicarecreativa2/freicap03.html>

http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica/teoria/A_Franco/cinematica/circular/circular.htm

<http://www.aula21.net/primerapaginaspersonales.htm>



5. BIBLIOGRAFÍA

- Física Conceptual. Paul G. Hewitt. Editorial: Addison Wesley Longman.
- Física 1, Principios y problemas. Paul W. Zitzewitz. Editorial: Mc Graw Hill

Nota: Los problemas de aplicación fueron tomados y modificados de:

El País: Problemas propuestos para preparar a los estudiante a la evaluación del Icfes.

Física I: de Alonso Finn: Fondo Educativo Iberoamericano S.A..

Direcciones electrónicas mencionadas anteriormente.

