



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: FÍSICA

4to Secundaria - 2020

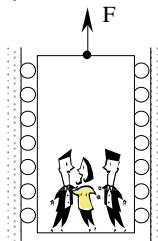
TEMA N° 14

## POTENCIA

1. Un elevador ha subido 10 pasajeros de 80 kg cada uno a una altura de 60m en 2 minutos. Si la masa del elevador es 1000 kg, calcular:

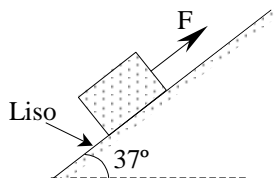
- A) El peso total (KN)  
B) El trabajo realizado (KJ)  
C) La potencia del motor que lo mueve (KW)

- a) 18; 1000; 90  
b) 18; 1080; 9  
c) 10; 1080; 90  
d) 10; 1000; 9  
e) 12; 1050; 9



2. Hallar la potencia desarrollada por la fuerza F al subir el bloque de 50N de peso por el plano inclinado mostrado con una velocidad de 40m/s.

- a) 1000 w  
b) 1500 w  
c) 1900 w  
d) 1200 w  
e) 2000 w



3. Hallar la potencia entregada a un motor cuya eficiencia es de 75% sabiendo que dicho motor sube una carga de 400N con una velocidad de 6m/s.

- a) 300 w                      b) 3000 w  
c) 3200 w                    d) 5000 w                    e) 530 w

4. Un bloque de 5 kg es desplazado 5 m en 10 s a lo largo de un plano inclinado ( $37^\circ$ ) con una fuerza paralela al plano, de modo que el coeficiente de fricción entre el bloque y la superficie inclinada es 0,75. Determine la mínima potencia desarrollada por dicha fuerza. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 50W                      b) 40W  
c) 20W                      d) 30W                      e) 80W

5. Un motor consume una potencia de 1,2KW y es capaz de levantar cargas de 108N de peso a razón de 10m/s. ¿Cuál es la eficiencia del motor?

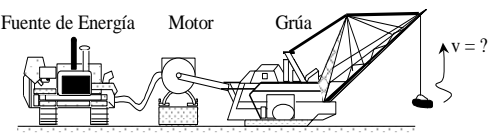
- a) 80%                      b) 70%  
c) 90%                      d) 75%                      e) 85%

6. Una grúa sube un bloque a velocidad constante, el trabajo que realiza es igual a 300J en 4s. Calcular la potencia desarrollada por el motor de la grúa.

- a) 25 W                      b) 75 W  
c) 150 W                    d) 250 W                    e) 300 W

7. A un motor se le suministra 16HP de potencia, la que a su vez moviliza una grúa. Se sabe que el motor es usado, y sólo rinde el 75%, y que la grúa, que es antigua, sólo rinde el 50% de lo que se espera de ella. Calcular a qué velocidad subirá una carga de 3t jalada por la grúa.

- a) 145 m/s  
b) 1,49 m/s  
c) 0,149 m/s  
d) 149 m/s  
e) 14,9 m/s



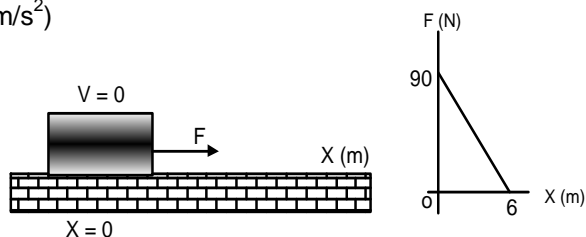
8. Para cubrir un desnivel de 6 m de altura se emplea una escalera mecánica la cual transporta 700 personas en cada hora. Halla la potencia necesaria para impulsar la escalera considerando que el peso promedio por persona es 750 N.

- a) 4750 W                    b) 875 W  
c) 950 W                    d) 975 W                    e) 1075 W

9. Una grúa es capaz de levantar una masa de 100 kg hasta una altura de 15 m en 5 segundos a velocidad constante. ¿Qué potencia (en W) suministra la máquina? ( $g=9,8 \text{ m/s}^2$ )

- a) 1470                      b) 2800  
c) 2450                      d) 2940                      e) 7500

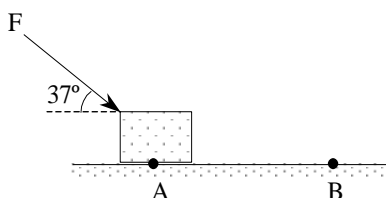
10. Al bloque de 4 kg en reposo se le aplica una fuerza horizontal que varía con la posición (x) tal como se muestra en la gráfica adjunta. Determine la potencia neta sobre el bloque hasta el instante  $t = 10$  s en que adquiere una aceleración de módulo  $5 \text{ m/s}^2$ . (Considere para el bloque y la superficie un coeficiente de rozamiento cinético de 0,25 y  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- a) 10W                      b) 20W  
c) 30W                      d) 40W                      e) 50W

11. Hallar la potencia que desarrolla la fuerza "F" para desplazar al bloque desde "A" hasta "B" en 10s (AB = 2m, F = 50N)

- a) 800 W  
b) 80 W  
c) 10 W  
d) 8 W  
e) 4 W

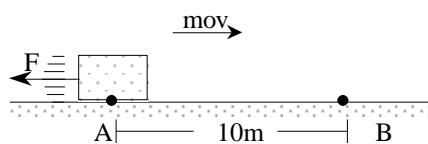


12. La eficiencia del motor de una máquina térmica cuya potencia es de 100 KW es 30%. Calcular la potencia útil.

- a) 20 Kw                      b) 30 Kw  
c) 40 Kw                      d) 60 Kw  
e) 45 Kw

13. Calcular el trabajo realizado por la fuerza "F" cuando actúa sobre el cuerpo desde A hasta B (F = 20N)

- a) 200 J  
b) -200 J  
c) 100 J  
d) -100 J  
e) 0 J



14. Un auto de 1500 kg de masa acelera uniformemente desde el reposo hasta alcanzar una rapidez de 10 m/s en 3 s. Encuentre la potencia media (en kW) entregada por el motor en los primeros 3 s y la potencia instantánea (en kW) entregada por el motor en  $t = 2$  s.

- a) 25; 30                      b) 25 ; 33,33  
c) 15 ; 20                      d) 15 ; 30                      e) 25 ; 27,5

15. Para elevar  $7,2 \text{ m}^3$  a 10 m de altura, se utiliza una bomba hidráulica con un motor de 12500 W. ¿cuánto tiempo requiere este trabajo si el rendimiento de la bomba es 0,8? ( $g=10\text{m/s}^2$ )

- a) 1 min 24 s                      b) 72 min  
c) 12 min 24 s                      d) 24 min                      e) 1 min 12 s

16. Una bomba accionada por un motor eléctrico ha elevado  $60 \text{ m}^3$  de agua a una altura de 20 m en 20 minutos. Si el motor tiene una potencia de 25 kW, calcular: a) El trabajo realizado; b) El rendimiento de la instalación.

- a)  $12 \cdot 10^6$  J; 40%    b)  $12 \cdot 10^6$  J; 44%  
c)  $6 \cdot 10^6$  J; 40%    d)  $6 \cdot 10^6$  J; 44%  
e)  $12 \cdot 10^6$  J; 20%

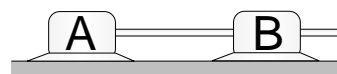
17. Se necesita una bomba para sacar 200 litros de agua por minuto, desde un pozo de 6 m de profundidad y lanzarla a una velocidad de 9 m/s ¿Qué trabajo se realiza por minuto para sacar el agua? 2 ¿Cuál es la potencia del motor?

- a) 19 860 J/min; 31 W  
b) 19 860 J/min; 19 860 W  
c) 19 860 J/min; 661 J/s  
d) 9 930 J/min; 331 W  
e) 19 860 J/min; 331 W

18. Hallar el rendimiento de la máquina constituida de 2 máquinas acopladas A y B, sabiendo que la potencia útil de A es utilizada como potencia entregada para B. ( $R_A = 40 \%$ ,  $R_B = 50 \%$ )

- a) 20%                      b) 25 %  
c) 30 %                      d) 35 %                      e) 40 %

19. En la figura, la maquina A de 80% de eficiencia consume 200 W. Si la máquina B pierde 40J por cada segundo; determine la eficiencia de la maquina B.



- a) 30%                      b) 40%  
c) 50%                      d) 60%                      e) 75%

20. Un motor recibe 2Kw para funcionar y pierde 500W ¿cuál es su eficiencia?

- a) 80%                      b) 60%  
c) 65%                      d) 70%                      e) 75%

