



# PHYSICS

Chapter 01; 02 y 03

4to Secundaria

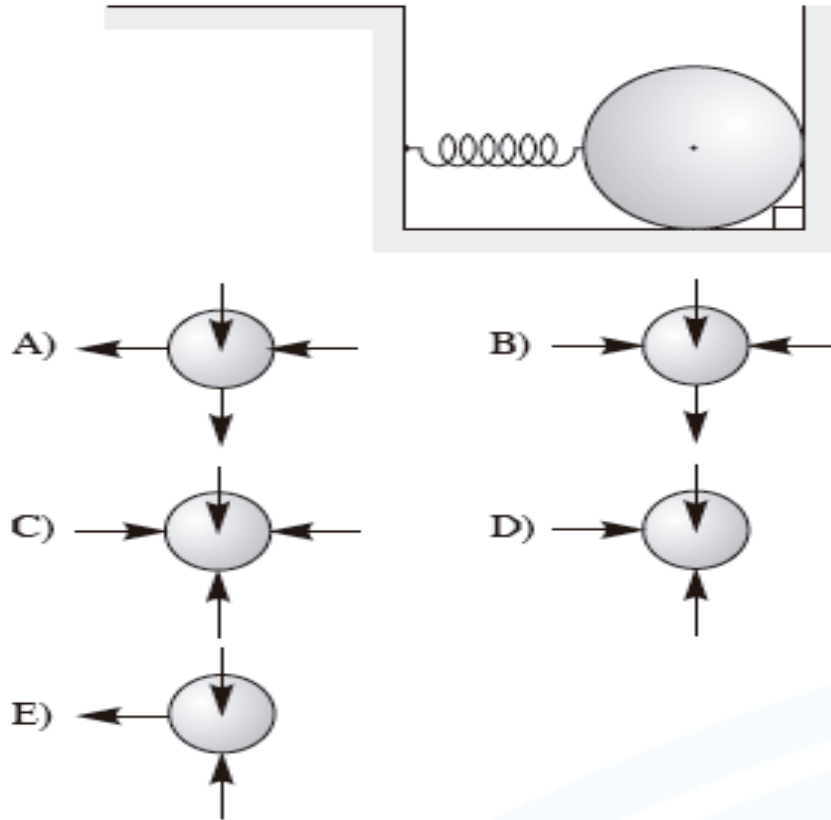


RETROALIMENTACION

N

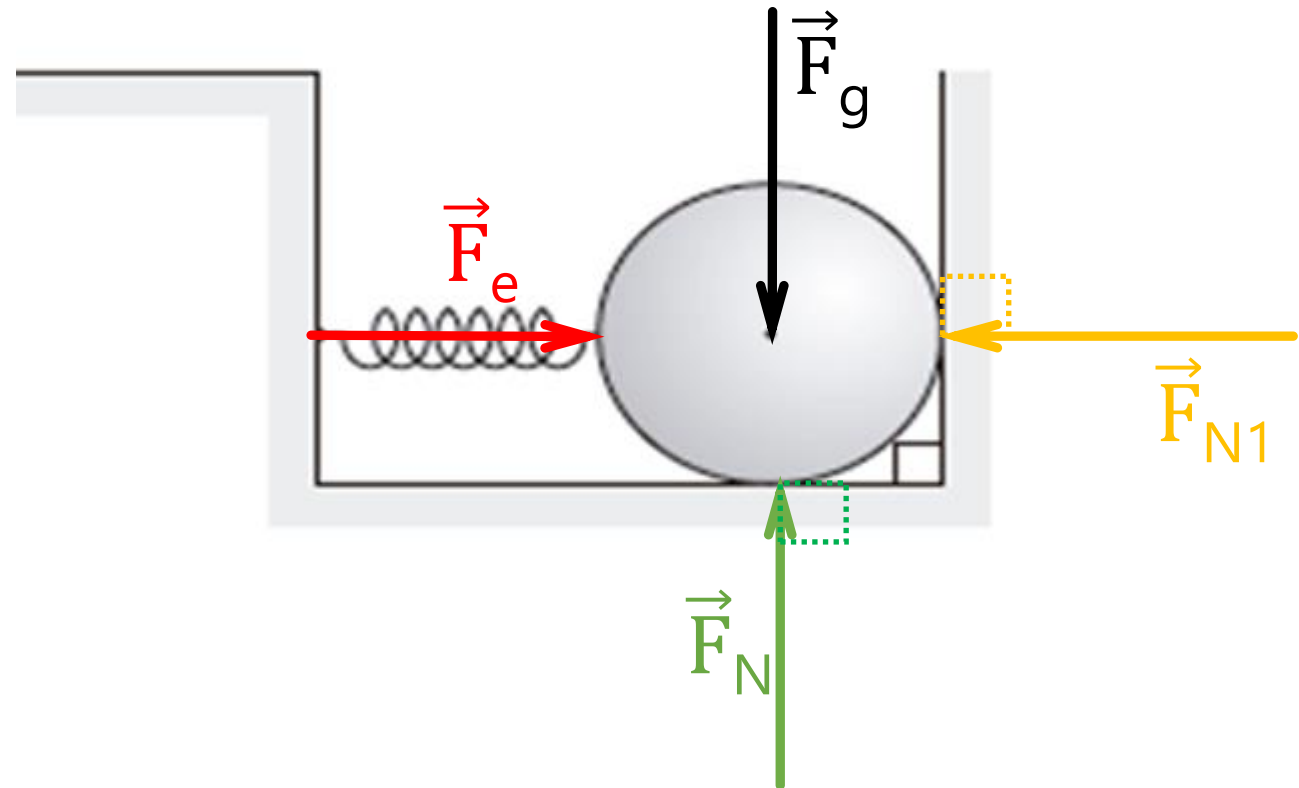
1. Realice el DCL de la esfera, si el resorte esta comprimido.

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

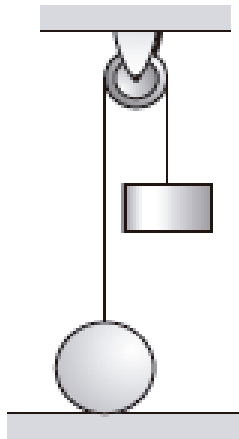


## RESOLUCIÓN

“Al estar comprimido el resorte, este obliga a la esfera a actuar contra la pared vertical”



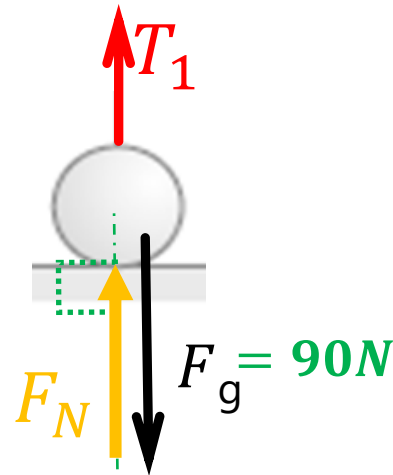
2. Se muestra una esfera de 9 kg y un bloque de 5 kg en equilibrio. Determine el módulo de la reacción del piso sobre la esfera. ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



- A) 50 N      B) 30 N      C) 10 N  
D) 40 N      E) 90 N

## RESOLUCIÓN

DCL esfera de 9 kg;

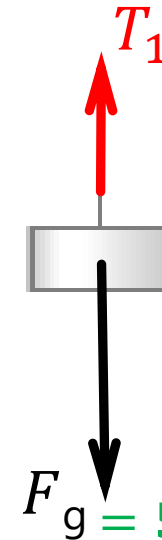


Por equilibrio;

$$\Sigma F(\uparrow) = \Sigma F(\downarrow)$$

$$F_N + T_1(\uparrow) = F_g(\downarrow)$$

DCL del bloque de 5 kg;



Por equilibrio;

$$T_1(\uparrow) = F_g(\downarrow)$$

$$\Rightarrow T_1 = 50$$

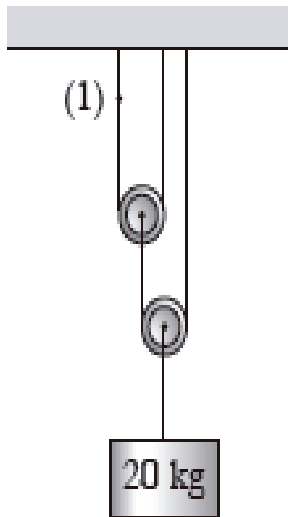
Reemplazando;

$$F_N = 40 \text{ N}$$

## RESOLUCIÓN



3. Determine el módulo de la tensión en la cuerda (1). Considere que las poleas son ideales. ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

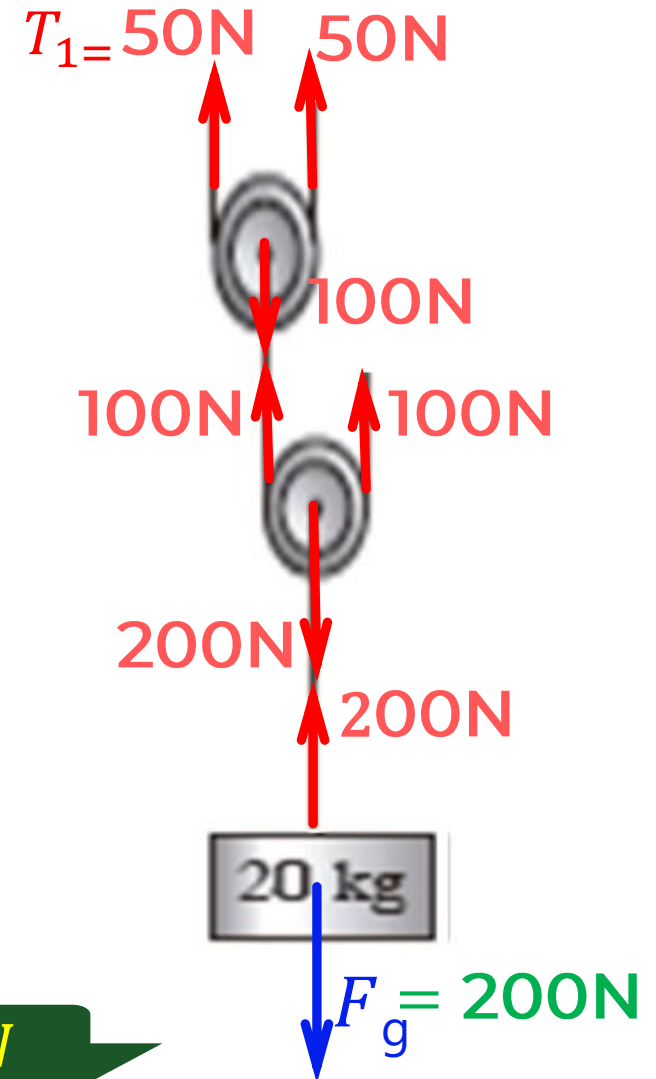


- A) 30 N      B) 50 N      C) 80 N  
D) 130 N    E) 150 N

Analizando el sistema;

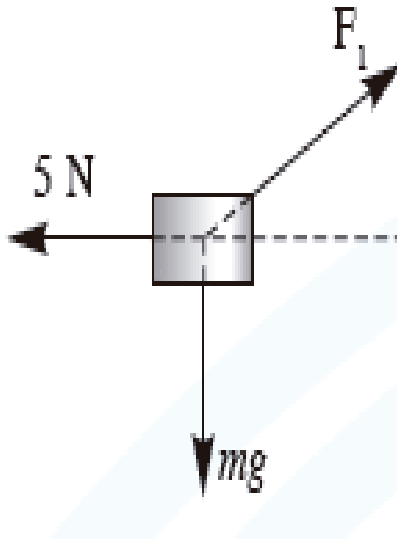
Finalmente;

$$T_1 = 50 \text{ N}$$



4. El gráfico muestra el DCL de un bloque de 1,2 kg en equilibrio. Determine el módulo de la fuerza  $F_1$ . ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

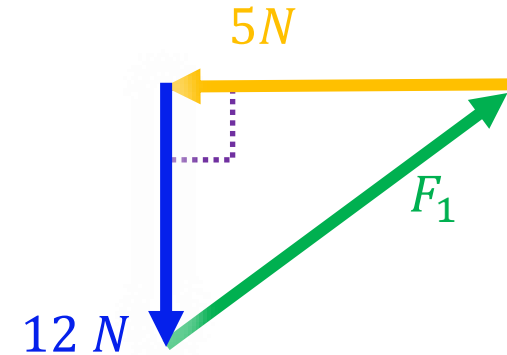
- A) 6 N  
B) 8 N  
C) 10 N  
D) 12 N  
E) 13 N



## RESOLUCIÓN

A partir del DCL proporcionado;

Construimos el "Triángulo Cerrado de Fuerzas";



$$F_1 = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

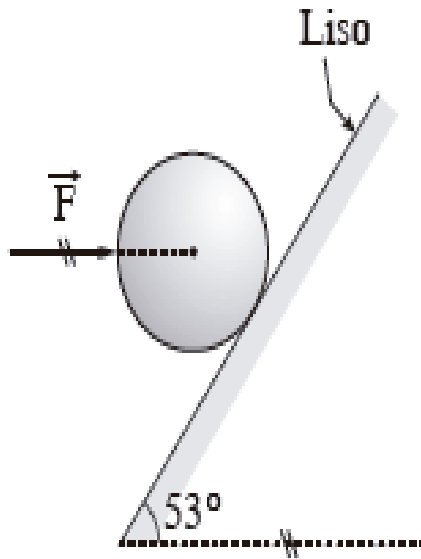
$$F_1 = \sqrt{169}$$

Finalmente;

$$F_1 = 13 \text{ N}$$

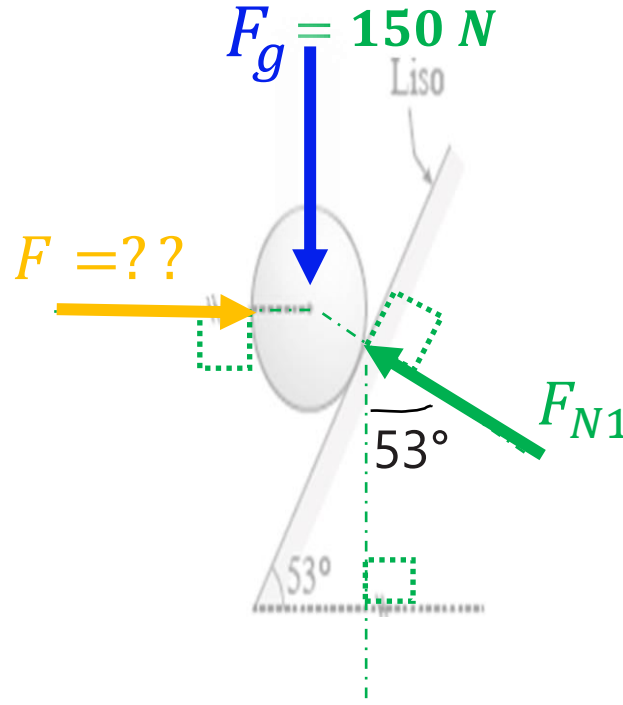
5. La esfera homogénea es de 15 kg y está en reposo. ¿Qué módulo tiene la fuerza horizontal  $F$ ?  
 $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- A) 90 N  
 B) 100 N  
 C) 120 N  
 D) 150 N  
 E) 200 N

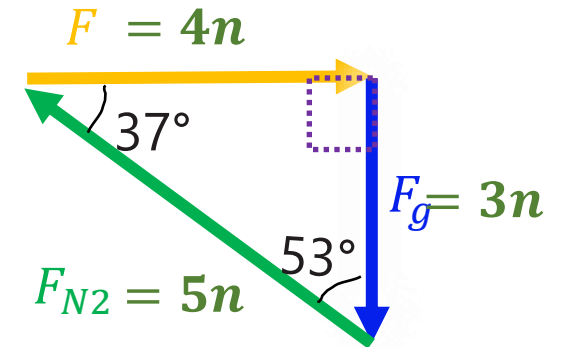


## RESOLUCIÓN

DCL esfera de 15 kg;



Conformando el  
 “Triangulo Cerrado  
 de Fuerzas”;



De la figura;  $150 = 3n$

$\Rightarrow n = 50$

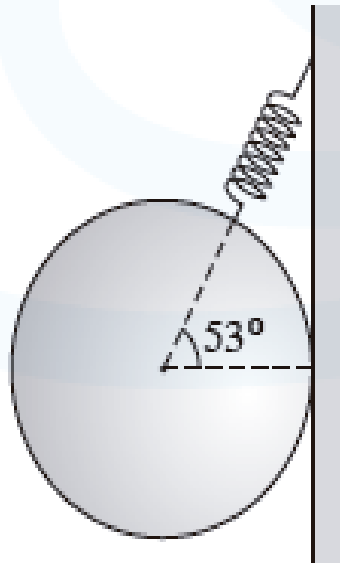
Reemplazando;  $F = 4n = 4 \cdot 50$

Finalmente;

**$F = 200 \text{ N}$**

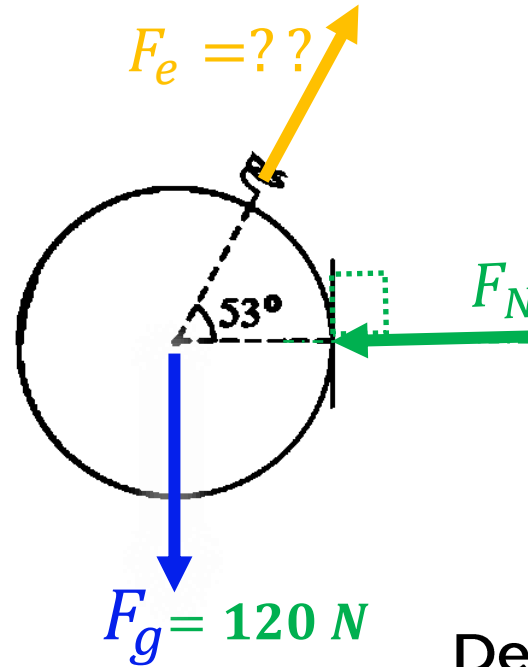
6. La esfera lisa homogénea de 12 kg está en equilibrio. Determine el módulo de la fuerza elástica. ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- A) 90 N  
B) 100 N  
C) 120 N  
D) 150 N  
E) 160 N

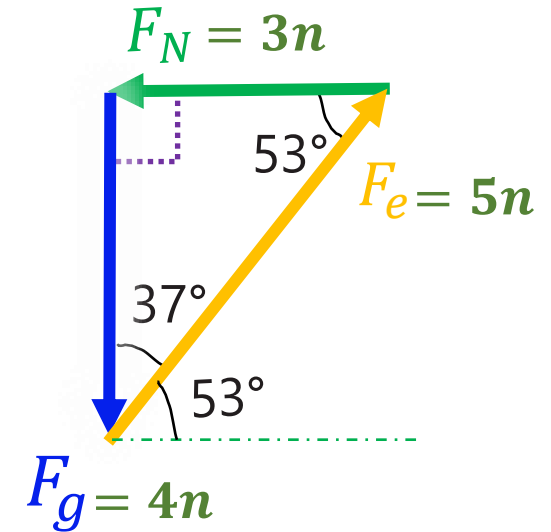


## RESOLUCIÓN

DCL esfera de 15 kg;



Conformando el "Triangulo Cerrado de Fuerzas";



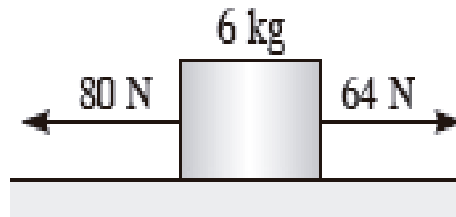
De la figura;  $120 = 4n$   
 $\Rightarrow n = 30$

Reemplazando;  $F_e = 5n = 5 \cdot 30$

Finalmente;

**$F_e = 150 \text{ N}$**

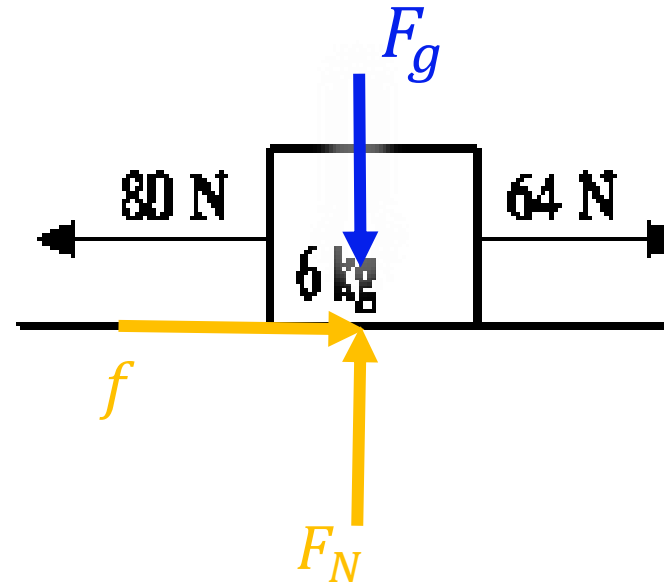
7. Si el sistema se encuentra en equilibrio, determine el módulo de la fuerza de rozamiento sobre el bloque de 6 kg.  
 ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



- A) 16 N      B) 8 N      C) 24 N  
 D) 32 N      E) 30 N

## RESOLUCIÓN

DCL bloque de 6 kg;



- Por equilibrio;

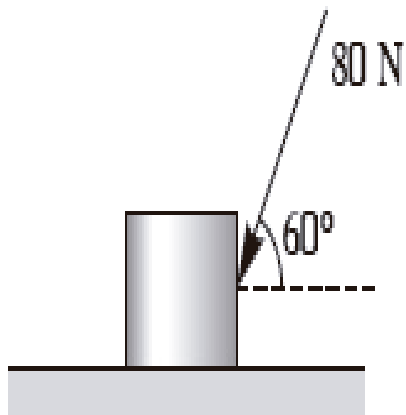
$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

$$64N + f = 80N$$

$$f = 16 N$$



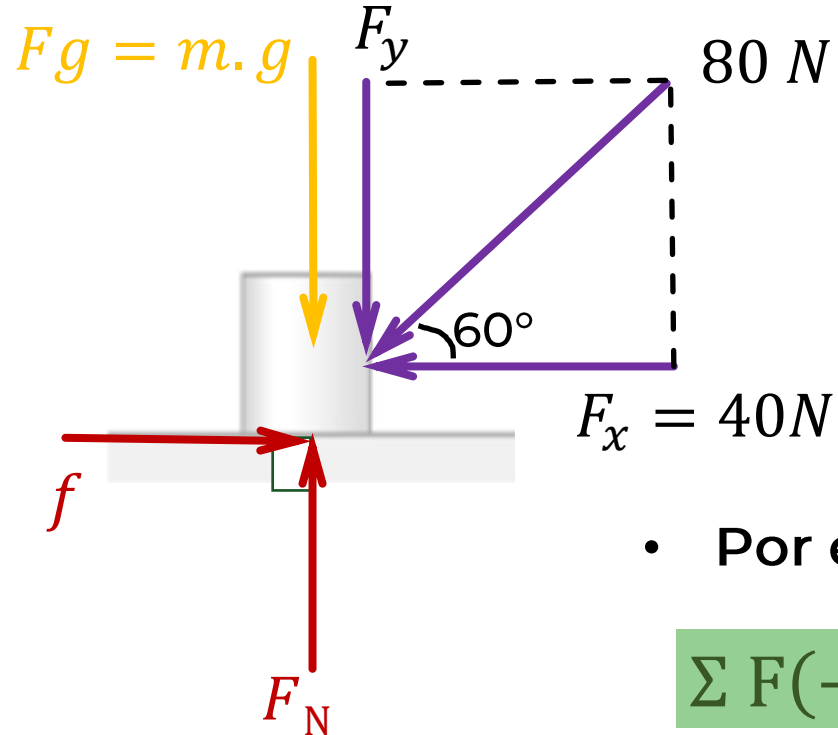
8. Determine el módulo de la fuerza de rozamiento si el bloque está en equilibrio.



- A) 10 N      B) 20 N      C) 30 N  
D) 40 N      E) 50 N

## RESOLUCIÓN

DCL bloque en equilibrio;



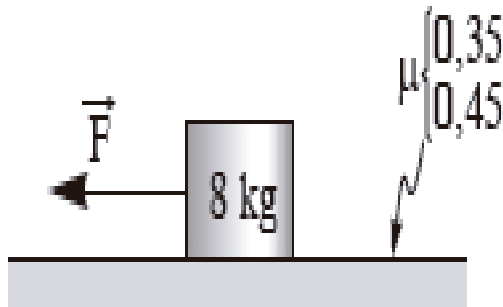
- Por equilibrio;

$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

Finalmente;

$$f = 40 N$$

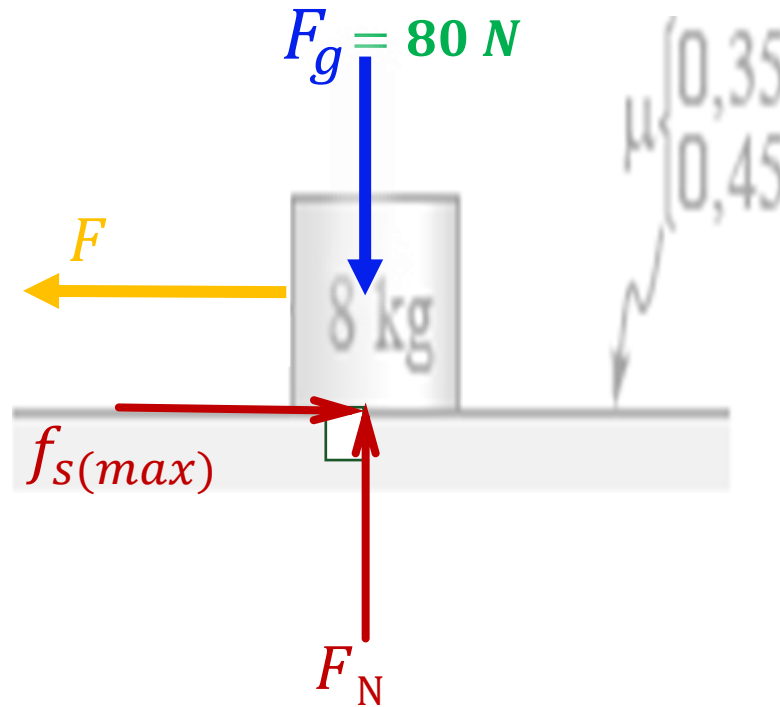
9. Si el bloque de 8 kg que se muestra está a punto de deslizar, determine el módulo de la fuerza  $F$ .  
 ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



- A) 16 N      B) 14 N      C) 28 N  
 D) 36 N      E) 80 N

## RESOLUCIÓN

DCL bloque de 8 kg;



- En la vertical;

$$\Sigma F(\uparrow) = \Sigma F(\downarrow)$$

$$F_N = F_g = 80N$$

- En la horizontal;

$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

$$F = f_{s(max)}$$

$$F = \mu \cdot F_N$$

$$= 0,45 \cdot 80N$$

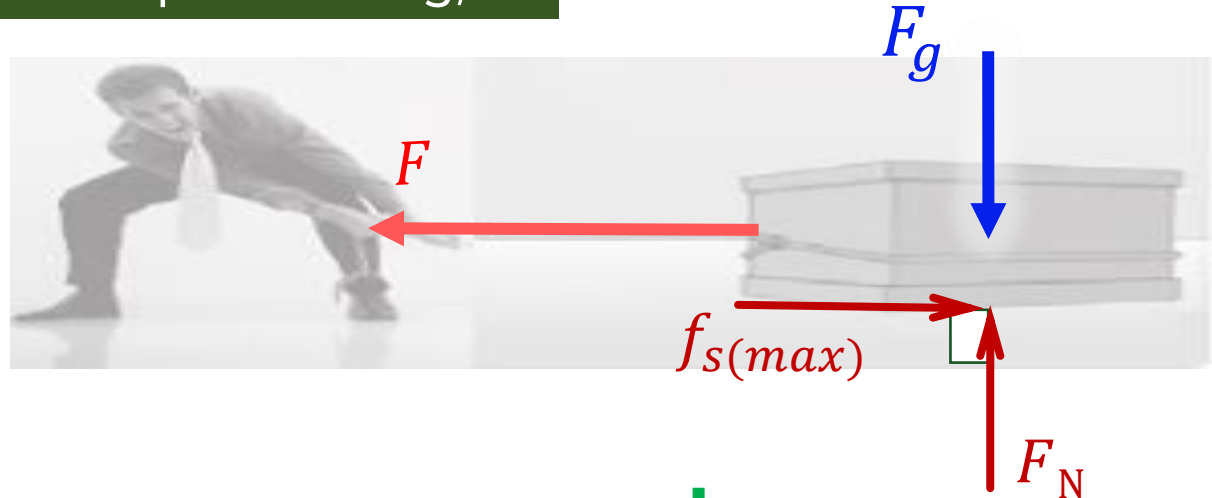
Finalmente;

$$F = 36 N$$

- 10.** Un bloque de goma, cuya masa es de 20 kg, descansa sobre una superficie horizontal de hormigón mojado. Determine el valor mínimo de la fuerza horizontal con que se tiene que jalar el bloque, para que comience a deslizar sobre el hormigón mojado. ( $\mu = 0,9$ ;  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

## RESOLUCIÓN

DCL bloque de 20 kg;



- En la vertical;

$$\Sigma F(\uparrow) = \Sigma F(\downarrow)$$

Reemplazando;

$$F_N = F_g = 200N$$

- En la horizontal;

$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

$$F = f_{s(max)} = \mu \cdot F_N \\ = 0,9 \cdot 200N$$

Finalmente;

$$F = 180N$$

# THE END

