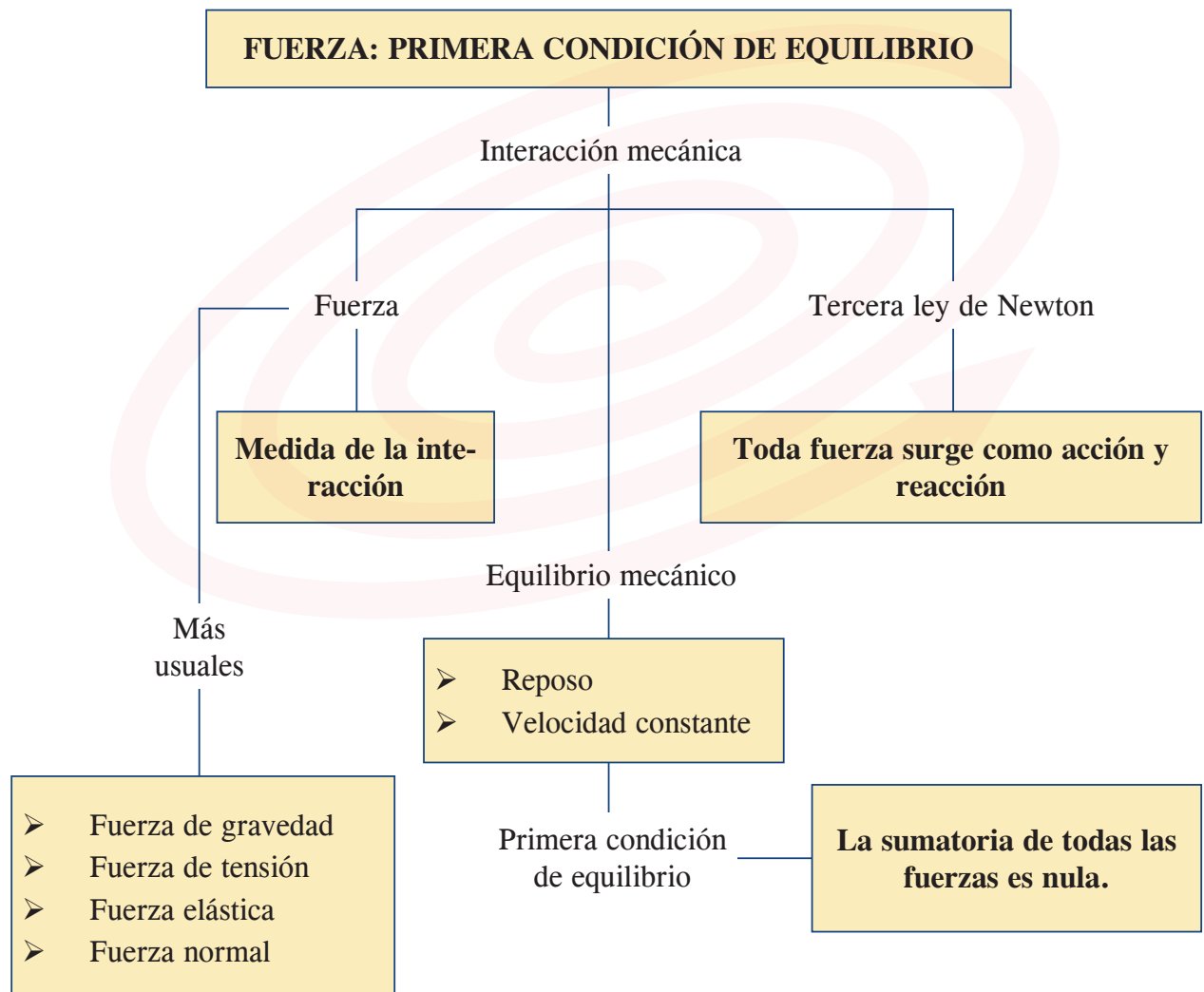


# **EXPLORING THE PROPERTIES OF NATURE**



**FIRST PRACTICE**

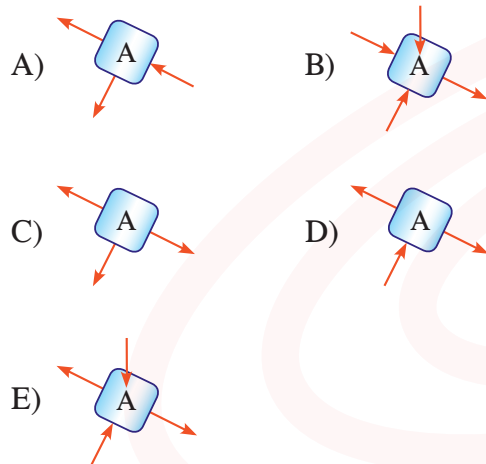
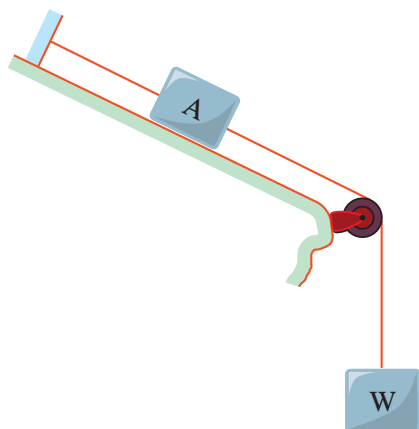
**HELICO SUMMARY**





### HELICO PRACTICE

1. Para el bloque A que se muestra, indique cuál es el DCL que mejor lo representa.

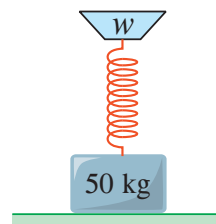


2. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

- La acción y reacción actúan en un mismo cuerpo. ( )
- La interacción siempre es por contacto. ( )
- La velocidad constante de un cuerpo indica equilibrio de traslación. ( )

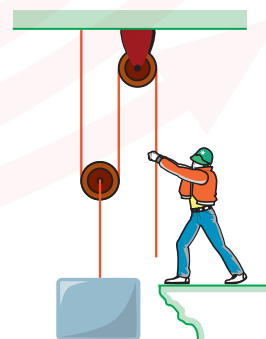
- |        |        |
|--------|--------|
| A) FVF | B) VVV |
| C) VVF | D) VFV |
| E) FFV |        |

3. El bloque mostrado es de 50 kg. Si el resorte de constante  $k=60 \text{ N/cm}$  está comprimido 2 cm, determine el módulo de la fuerza que le ejerce el piso a dicho bloque. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- |          |          |
|----------|----------|
| A) 120 N | B) 560 N |
| C) 600 N | D) 620 N |
| E) 720 N |          |

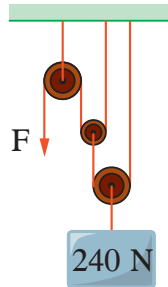
4. Manuel quiere levantar un bloque muy pesado y para ello usa un sistema de poleas para reducir la fuerza aplicada. Determine la reacción ejercida por el piso sobre Manuel. (Considere que el bloque pesa 1200 N, Manuel 700 N y las poleas son de peso nulo).



- |          |          |
|----------|----------|
| A) 90 N  | B) 100 N |
| C) 150 N | D) 120 N |
| E) 180 N |          |

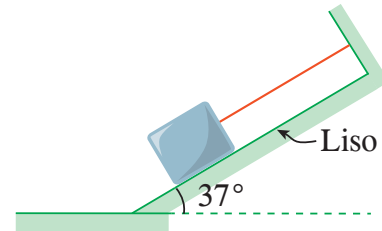


5. El sistema de poleas es esencial para levantar objetos muy pesados, mientras más poleas colocamos menor fuerza aplicaremos. ¿Cuál será el módulo de fuerza vertical  $F$  si el sistema está en equilibrio?



- A) 120 N      B) 60 N      C) 90 N  
D) 180 N      E) 50 N

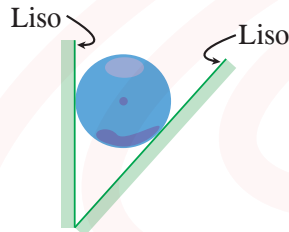
7. Si el bloque de 6 kg se encuentra en equilibrio, determine el módulo de la tensión en la cuerda. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 30 N      B) 36 N      C) 40 N  
D) 48 N      E) 60 N

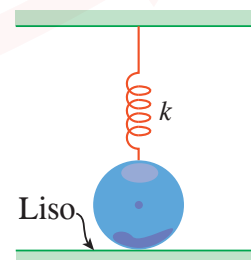
### HELICO WORKSHOP

6. Para esfera mostrada, indique cuál de los esquemas representa mejor su DCL



- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

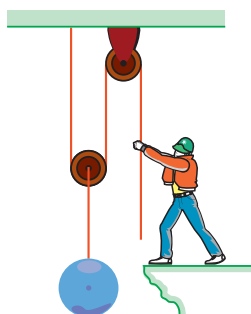
8. La esfera mostrada es de 20 kg. Si el resorte de constante  $k = 100 \text{ N/cm}$  está estirado 1,5 cm; determine el módulo de la fuerza que el ejerce el piso a dicha esfera. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).



- A) 50 N      B) 100 N      C) 120 N  
D) 200 N      E) 350 N

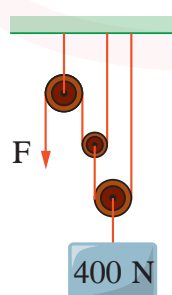


9. Erik siguiendo el consejo de su amigo Manuel, utiliza el mismo sistema de poleas para levantar una esfera metálica. Determine la reacción ejercida por el piso sobre Erik. (Considere que la esfera pesa 1000 N, y Erik 600 N y las poleas son de peso nulo.)



- A) 100 N      B) 300 N      C) 400 N  
D) 1600 N      E) 1100 N

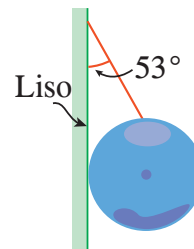
10. Durante mucho tiempo el uso de poleas nos ha sido útil para levantar objetos muy pesados, esto se ve aplicado por ejemplo en las grúas, que constantemente usan este sistema para multiplicar sus fuerzas. Según la gráfica, ¿cuál será el módulo de fuerza vertical  $F$  si el sistema está en equilibrio?



- A) 20 N      B) 60 N      C) 80 N  
D) 100 N      E) 400 N

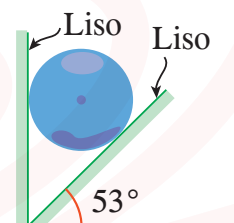
## HELICO REINFORCEMENT

11. La esfera que se muestra es homogénea y de 9 kg. Determine el módulo de la tensión en la cuerda. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



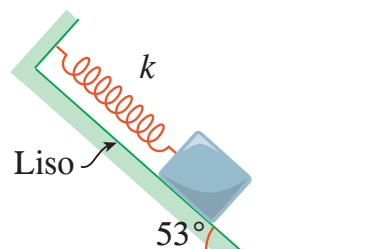
- A) 30 N      B) 80 N      C) 140 N  
D) 45 N      E) 150 N

12. La esfera que se muestra es homogénea y de 12 kg. Determine el módulo de la fuerza que le ejerce la pared. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 100 N      B) 40 N      C) 90 N  
D) 200 N      E) 160 N

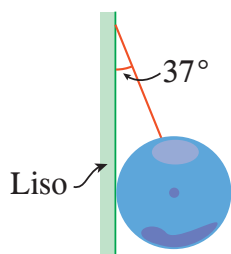
13. El bloque mostrado es de 10 kg y está en equilibrio. Si el resorte tiene una constante  $k = 40 \text{ N/cm}$ , determine la deformación del resorte. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 3 cm      B) 4 cm      C) 2 cm  
D) 5 cm      E) 1 cm

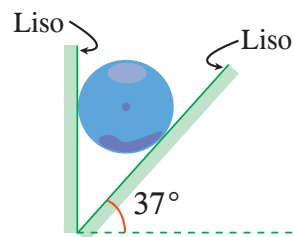


14. La esfera mostrada es homogénea y de 16 kg. Determine el módulo de la fuerza que le ejerce la pared a dicha esfera. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 200 N      B) 180 N      C) 170 N  
D) 120 N      E) 100 N

15. La esfera que se muestra es homogénea y de 8 kg. Determine el módulo de la fuerza que le ejerce la pared. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

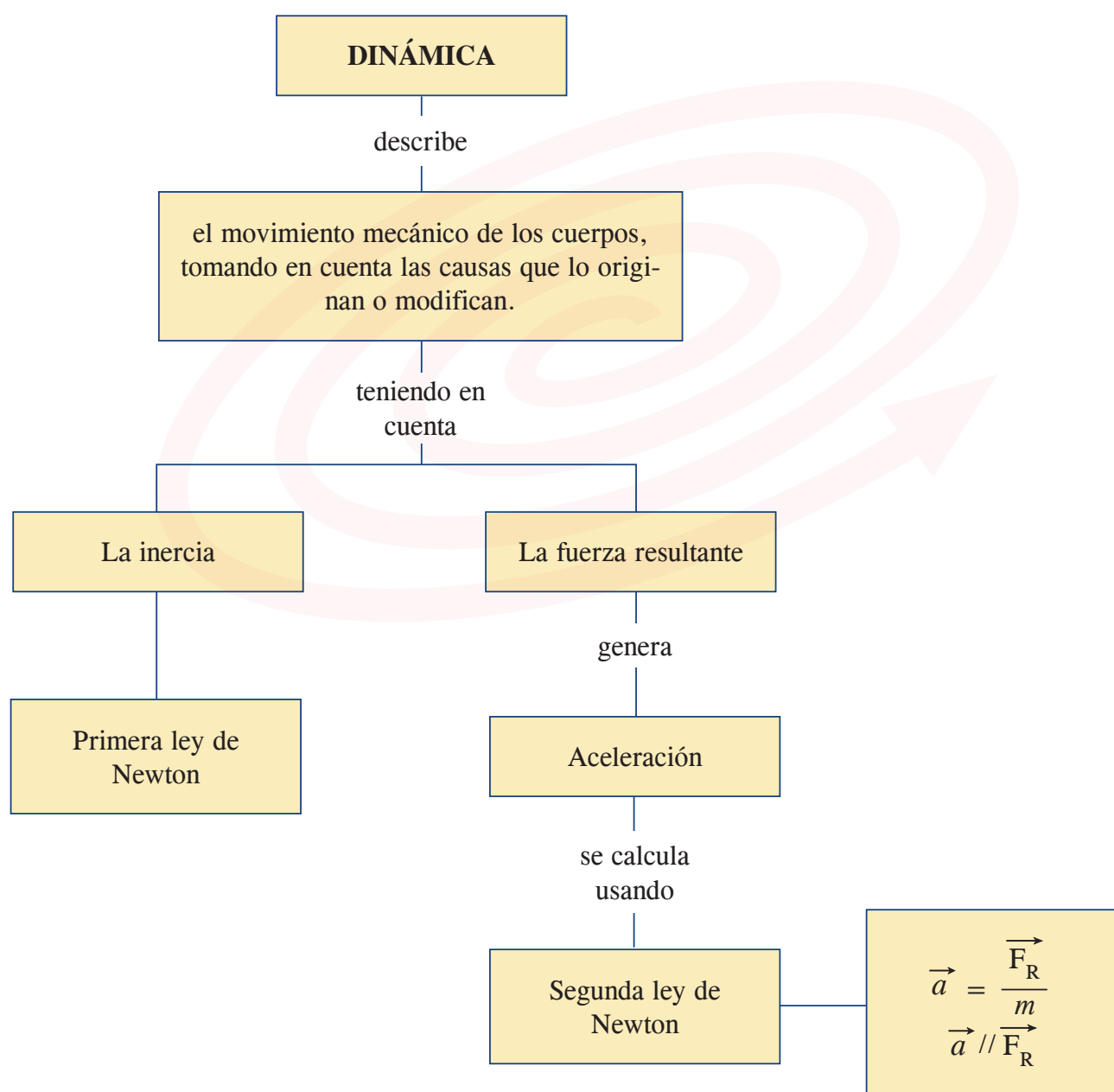


- A) 60 N      B) 80 N      C) 100 N  
D) 110 N      E) 120 N



**SECOND PRACTICE**

**HELICO SUMMARY**







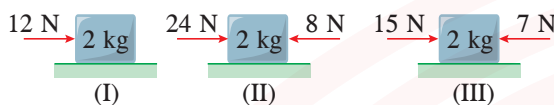
## HELICO PRACTICE

1. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

- La aceleración tiene la misma dirección de la fuerza resultante. ( )
- La aceleración es inversamente proporcional a la masa. ( )
- La aceleración y la fuerza resultante son inversamente proporcionales. ( )

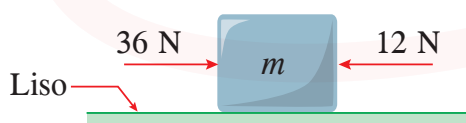
A) VFF      B) FVF      C) FFV  
D) VVF      E) FFF

2. ¿En cuál de los casos la aceleración es mayor si las masas de los bloques son de 2 kg y se encuentran en superficies lisas?



- A) En I      B) En II  
C) En III      D) En I y III  
E) En todas es igual.

3. En el gráfico mostrado, determine el módulo de la aceleración que experimenta el bloque. ( $m=3$  kg)



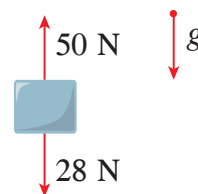
- A)  $4 \text{ m/s}^2$       B)  $5 \text{ m/s}^2$       C)  $8 \text{ m/s}^2$   
D)  $6 \text{ m/s}^2$       E)  $4 \text{ m/s}^2$

4. Un grupo de niños aplican fuerza a un bloque de 2 kg según la gráfica mostrada. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.



- A)  $5 \text{ m/s}^2$       B)  $15 \text{ m/s}^2$       C)  $6 \text{ m/s}^2$   
D)  $10 \text{ m/s}^2$       E)  $8 \text{ m/s}^2$

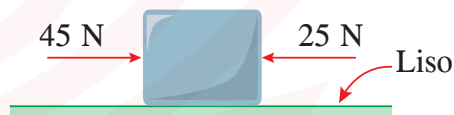
5. Para determinar la aceleración de un cuerpo aplicamos la segunda ley de Newton que relaciona a la masa, la aceleración y la fuerza resultante. Según la gráfica, el bloque mostrado es de 1 kg. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )



- A)  $6 \text{ m/s}^2$       B)  $8 \text{ m/s}^2$       C)  $2 \text{ m/s}^2$   
D)  $12 \text{ m/s}^2$       E)  $10 \text{ m/s}^2$

## HELICO WORKSHOP

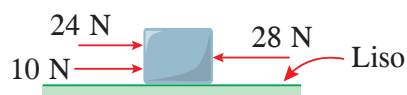
6. El bloque mostrado es de 4 kg. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.



- A)  $1 \text{ m/s}^2$       B)  $2 \text{ m/s}^2$       C)  $3 \text{ m/s}^2$   
D)  $4 \text{ m/s}^2$       E)  $5 \text{ m/s}^2$

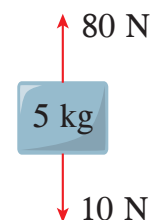


7. El bloque mostrado es de 3 kg. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.



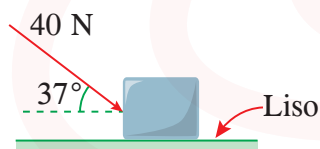
- A)  $2 \text{ m/s}^2$     B)  $1 \text{ m/s}^2$     C)  $5 \text{ m/s}^2$   
D)  $3 \text{ m/s}^2$     E)  $4 \text{ m/s}^2$

9. Según las leyes de Isaac Newton, la aceleración de los cuerpos no solo depende de la fuerza aplicada sino también su masa. Según la gráfica mostrada, determine el módulo de la aceleración que experimenta el bloque que es elevado verticalmente. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



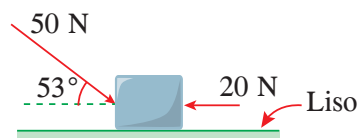
- A)  $0,5 \text{ m/s}^2$     B)  $1 \text{ m/s}^2$   
C)  $1,5 \text{ m/s}^2$     D)  $3 \text{ m/s}^2$   
E)  $4 \text{ m/s}^2$

8. El bloque mostrado es de 8 kg. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.



- A)  $2 \text{ m/s}^2$     B)  $4 \text{ m/s}^2$     C)  $6 \text{ m/s}^2$   
D)  $7 \text{ m/s}^2$     E)  $8 \text{ m/s}^2$

10. En un experimento de laboratorio donde se le aplica 2 fuerzas externas al bloque de 10 kg según la gráfica. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.

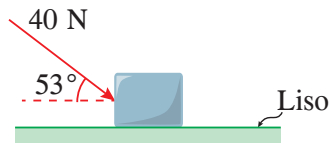


- A)  $0,5 \text{ m/s}^2$     B)  $1 \text{ m/s}^2$     C)  $2 \text{ m/s}^2$   
D)  $3 \text{ m/s}^2$     E)  $5 \text{ m/s}^2$



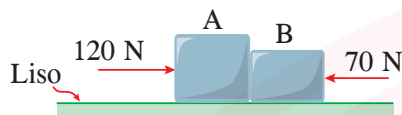
## HELICO REINFORCEMENT

11. El bloque mostrado es de 3 kg. Determine el módulo de la aceleración que se genera sobre dicho bloque.



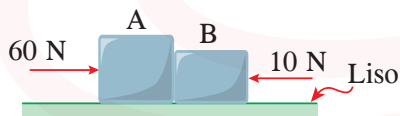
- A)  $5 \text{ m/s}^2$     B)  $1 \text{ m/s}^2$     C)  $2 \text{ m/s}^2$   
D)  $6 \text{ m/s}^2$     E)  $8 \text{ m/s}^2$

12. Los bloques mostrados A y B son de 7 kg y 3 kg, respectivamente. Determine el módulo de la aceleración de dichos bloques.



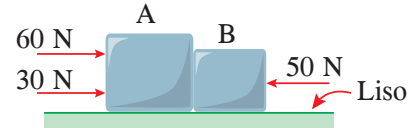
- A)  $1 \text{ m/s}^2$     B)  $5 \text{ m/s}^2$     C)  $6 \text{ m/s}^2$   
D)  $4 \text{ m/s}^2$     E)  $2 \text{ m/s}^2$

13. Determine el módulo de la fuerza de contacto entre los bloques. ( $m_A = 3 \text{ kg}$ ;  $m_B = 2 \text{ kg}$ )



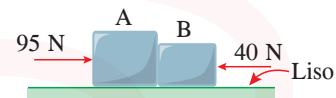
- A) 2 N    B) 30 N    C) 18 N  
D) 8 N    E) 16 N

14. Los bloques mostrados A y B son de 6 kg y 4 kg, respectivamente. Determine el módulo de la aceleración de dichos bloques.



- A)  $3 \text{ m/s}^2$     B)  $4 \text{ m/s}^2$     C)  $5 \text{ m/s}^2$   
D)  $7 \text{ m/s}^2$     E)  $10 \text{ m/s}^2$

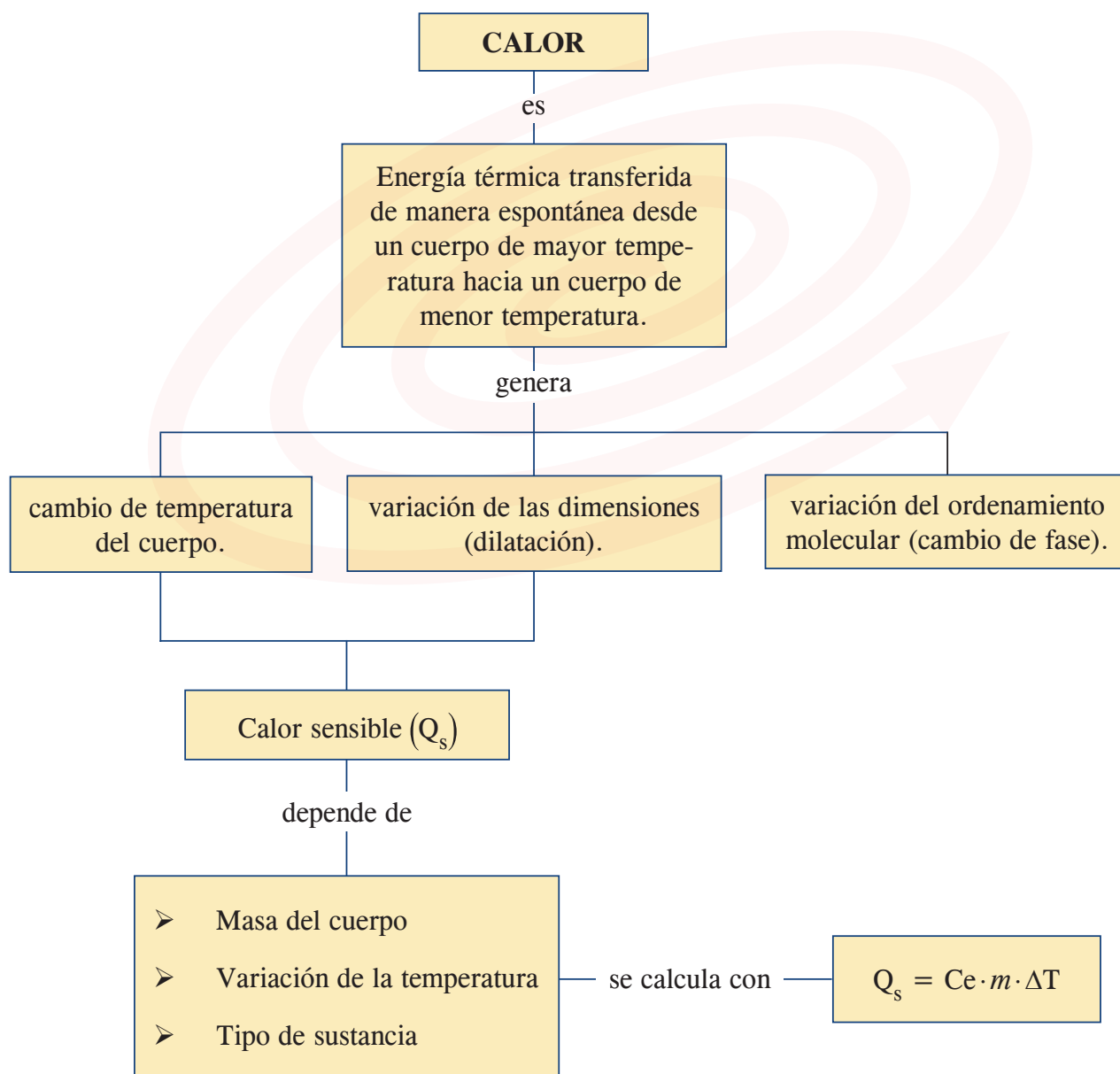
15. Los bloques mostrados A y B son de 7 kg y 4 kg, respectivamente. Determine el módulo de la aceleración de dichos bloques.



- A)  $2 \text{ m/s}^2$     B)  $4 \text{ m/s}^2$     C)  $5 \text{ m/s}^2$   
D)  $6 \text{ m/s}^2$     E)  $7 \text{ m/s}^2$

THIRD PRACTICE

HELICO SUMMARY





### HELICO PRACTICE

1. ¿Qué cantidad de calor se debe suministrar a 50 g de agua a  $20^{\circ}\text{C}$  para que llegue hasta  $60^{\circ}\text{C}$ ?  
A) 4 kcal      B) 6 kcal      C) 3 kcal  
D) 7 kcal      E) 2 kcal
2. Determine la masa de agua que absorbe 1500 cal e incrementa su temperatura en  $25^{\circ}\text{C}$ .  
A) 60 g      B) 80 g      C) 20 g  
D) 30 g      E) 40 g
3. Si 400 g de agua que se encuentran a  $20^{\circ}\text{C}$  se le suministran 12 kcal de calor, ¿cuál será su temperatura final?  
A)  $40^{\circ}\text{C}$       B)  $50^{\circ}\text{C}$       C)  $60^{\circ}\text{C}$   
D)  $90^{\circ}\text{C}$       E)  $80^{\circ}\text{C}$
4. En la Vía de Evitamiento ocurrió el choque de 2 vehículos. Si 3 kg del metal del auto se desprende (calor específico es  $0,05 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ), determine la cantidad de calor que se produjo al metal si inicialmente se encontraba a  $10^{\circ}\text{C}$  de temperatura y se calentó hasta los  $50^{\circ}\text{C}$ .  
A) 6 kcal      B) 3 kcal      C) 4 kcal  
D) 1 kcal      E) 5 kcal
5. Para entibiar su bebida, Raúl entrega 1 kcal en forma de calor a un vaso que contiene 100 g de agua a  $20^{\circ}\text{C}$ . Determine la temperatura final del agua. (El vaso es de capacidad calorífica despreciable.)  
A)  $80^{\circ}\text{C}$       B)  $30^{\circ}\text{C}$       C)  $40^{\circ}\text{C}$   
D)  $5^{\circ}\text{C}$       E)  $100^{\circ}\text{C}$

### HELICO WORKSHOP

6. ¿Qué cantidad de calor se le debe suministrar a 500 g de agua para elevar su temperatura de  $50^{\circ}\text{C}$  a  $90^{\circ}\text{C}$ ?  
A) 1,5 kcal      B) 20 kcal  
C) 2,6 kcal      D) 3,2 kcal  
E) 3,6 kcal
7. Determine la masa de agua que absorbe 1000 cal e incrementa su temperatura en  $50^{\circ}\text{C}$ .  
A) 10 g      B) 20 g      C) 30 g  
D) 40 g      E) 50 g
8. Si 400 g de agua que se encuentra a  $40^{\circ}\text{C}$  se le suministran 4 kcal de calor, ¿cuál será su temperatura final?  
A)  $20^{\circ}\text{C}$       B)  $40^{\circ}\text{C}$       C)  $50^{\circ}\text{C}$   
D)  $60^{\circ}\text{C}$       E)  $80^{\circ}\text{C}$



9. En un experimento de Física de los alumnos del colegio Saco Oliveros, quieren determinar cuánto calor se le debe suministrar a 2 kg de cierto metal cuyo calor específico es  $0,04 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$  y que se encuentra a  $20^\circ\text{C}$  para elevar su temperatura hasta  $70^\circ\text{C}$ .

A) 2 kcal      B) 2,5 kcal      C) 3 kcal  
D) 4 kcal      E) 5 kcal

10. En un campamento realizado por los alumnos del 4to año del colegio Saco Oliveros, Joaquín coloca su bebida accidentalmente al lado de la fogata. Si la bebida contiene 300 g de agua a  $10^\circ\text{C}$ . ¿cuál será la temperatura que alcanza la bebida si la fogata le otorgo 1,2 kcal en forma calor? (Considere recipiente con capacidad calorífica despreciable.)

A)  $10^\circ\text{C}$       B)  $12^\circ\text{C}$       C)  $14^\circ\text{C}$   
D)  $16^\circ\text{C}$       E)  $18^\circ\text{C}$

### HELICO REINFORCEMENT

11. Un cuerpo de 100 g cuyo calor específico es  $0,5 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$  se encuentra a una temperatura de  $3^\circ\text{C}$ . Si absorbe 700 cal, ¿cuál sería su nueva temperatura?

A)  $12^\circ\text{C}$       B)  $14^\circ\text{C}$       C)  $17^\circ\text{C}$   
D)  $18^\circ\text{C}$       E)  $20^\circ\text{C}$

12. En un recipiente de capacidad calorífica despreciable, se mezclan iguales cantidades de agua que se encuentran a  $30^\circ\text{C}$  y  $70^\circ\text{C}$ . Determine la temperatura de equilibrio.

A)  $10^\circ\text{C}$       B)  $20^\circ\text{C}$       C)  $50^\circ\text{C}$   
D)  $40^\circ\text{C}$       E)  $30^\circ\text{C}$

13. Se mezclan 100 g de agua a  $40^\circ\text{C}$  con 200 g de alcohol a  $25^\circ\text{C}$ . Determine la  $T_E$  del sistema. ( $C_{e_{\text{alcohol}}} = 0,5 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ )

A)  $34^\circ\text{C}$       B)  $32,5^\circ\text{C}$       C)  $30^\circ\text{C}$   
D)  $31^\circ\text{C}$       E)  $28^\circ\text{C}$

14. Se mezclan 200 g de agua a  $20^\circ\text{C}$  con 100 g de agua a  $50^\circ\text{C}$ . Determine la temperatura de equilibrio ( $T_E$ ) del sistema.

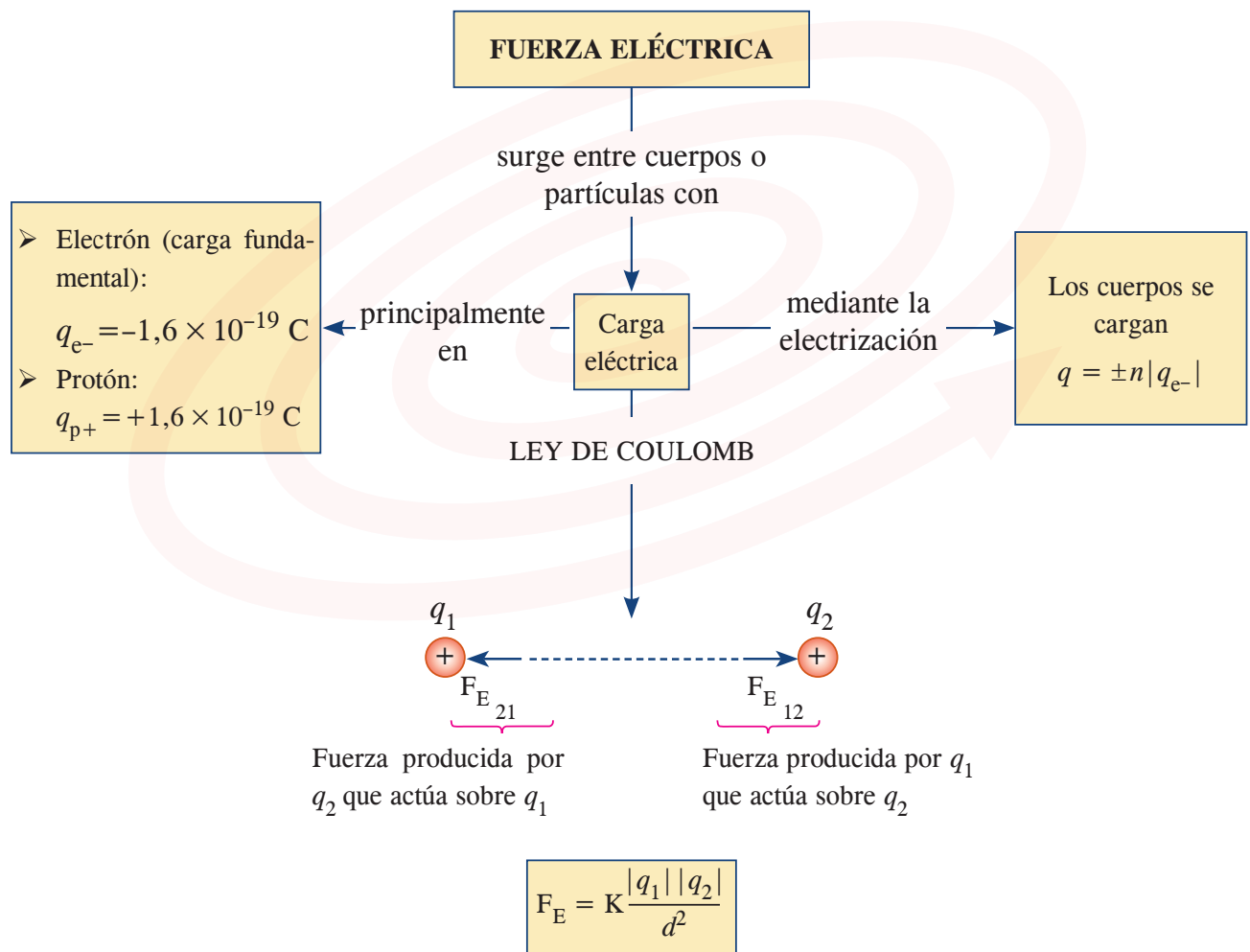
A)  $22^\circ\text{C}$       B)  $28^\circ\text{C}$       C)  $15^\circ\text{C}$   
D)  $30^\circ\text{C}$       E)  $40^\circ\text{C}$

15. En un recipiente de capacidad calorífica despreciable, se mezclan iguales cantidades de agua que se encuentran a  $40^\circ\text{C}$  y  $80^\circ\text{C}$ . Determine la temperatura de equilibrio ( $T_E$ ).

A)  $60^\circ\text{C}$       B)  $62^\circ\text{C}$       C)  $70^\circ\text{C}$   
D)  $75^\circ\text{C}$       E)  $80^\circ\text{C}$

## FOURTH PRACTICE

### HELICO SUMMARY



Siendo:

K: constante de Coulomb en el vacío.

$$K = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$



### HELICO PRACTICE

- Un esfera neutra se electriza positivamente perdiendo  $5 \times 10^{20}$  electrones. Determine la cantidad de carga de la esfera.  
A) 4 C      B) 16 C      C) 80 C  
D) 160 C      E) 40 C
- Un cuerpo eléctricamente neutro pierde  $4 \times 10^{18}$  electrones. Determine la cantidad de carga eléctrica.  
A) 6,4 C      B) 0,64 C      C) 64 C  
D) 0,16 C      E) 16 C
- Determine el módulo de la fuerza de repulsión entre dos partículas electrizadas con  $2 \times 10^{-5}$  C y  $5 \times 10^{-4}$  separados 3 m.  
A) 4 N      B) 10 N      C) 20 N  
D) 32 N      E) 40 N
- La electrización de una partícula se realiza por contacto, por inducción, radiación entre otros. Si interactúan 2 partículas electrizadas entre ellas surge una fuerza dependiente de las cargas de las partículas que son de atracción o repulsión. Determine el módulo de la fuerza eléctrica entre dos partículas distantes 9 m y electrizadas 3 mC y  $-6 \mu\text{C}$ .  
A) 2 N      B) 10 N      C) 18 N  
D) 20 N      E) 25 N
- Cuando 2 partículas electrizadas con cargas distintas interactúan se produce una fuerza de atracción. Determine el módulo de la fuerza eléctrica entre dos partículas distantes 200 cm y electrizadas con cantidades de 4 mC y  $-1 \mu\text{C}$ .  
A) 3 N      B) 6 N      C) 7 N  
D) 8 N      E) 9 N

### HELICO WORKSHOP

- Una esfera inicialmente neutra se electriza negativamente ganando  $5 \times 10^{18}$  electrones. Determine la cantidad de carga que presenta luego del proceso de electrización.  
A) -8 C      B) -0,8 C      C) -1 C  
D) -2 C      E) -4 C
- Una cuchara neutra eléctricamente es sometida a un proceso de electrización perdiendo  $4 \times 10^{17}$  electrones. Determine la cantidad de carga que adquiere.  
A)  $1,6 \times 10^{-2}$  C      B)  $6,4 \times 10^{-2}$  C  
C)  $7 \times 10^{-2}$  C      D) 16 C  
E) 64 C





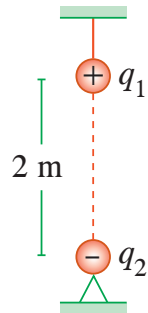
8. Determine el módulo de la fuerza eléctrica entre dos partículas distantes 3 m y electrizadas con cantidades 7 mC y  $-1 \mu\text{C}$ .
- A) 0,7 N      B) 5 N      C) 7 N  
D) 0,5 N      E) 9 N
9. Al frotar 2 partículas con una franela estas se electrizan positivamente. Si acercamos estas partículas hasta unos 600 cm entre sí, determine el módulo de la fuerza eléctrica si están electrizadas con cantidades  $+8 \times 10^{-5} \text{ C}$  y  $2 \times 10^{-3} \text{ C}$ .
- A) 0,4 N      B) 4 N      C) 8 N  
D) 40 N      E) 32 N
10. En un experimento de electrostática, los alumnos del aula de 4º año de Saco Oliveros determinan que dos partículas electrizadas se atraen con una fuerza de módulo de 9 N. ¿Cuál será la nueva fuerza si una carga se duplica?
- A) 1 N      B) 2 N      C) 6 N  
D) 18 N      E) 27 N

### HELICO REINFORCEMENT

11. Dos partículas electrizadas se atraen con una fuerza de módulo de 50 N. ¿Cuál será la nueva fuerza si una carga se duplica?
- A) 25 N      B) 50 N      C) 75 N  
D) 100 N      E) 120 N
12. La fuerza de atracción entre dos cargas es 900 N. Determine la distancia que las separa, siendo  $q_1 = 4 \mu\text{C}$  y  $q_2 = 1 \text{ mC}$ .
- A) 0,2 m      B) 0,3 m      C) 0,4 m  
D) 0,5 m      E) 0,6 m

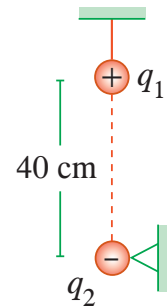


13. Determine la tensión en la cuerda si  $q_1 = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$  y  $q_2 = 6 \times 10^{-4} \text{ C}$ . Además, son de masa despreciables.



- A) 2 N      B) 2,4 N      C) 3,2 N  
D) 5,4 N      E) 6 N

15. Determine la tensión en la cuerda si  $q_1 = 8 \mu\text{C}$ ,  $q_2 = 2 \mu\text{C}$ . Además, son de masas despreciables.



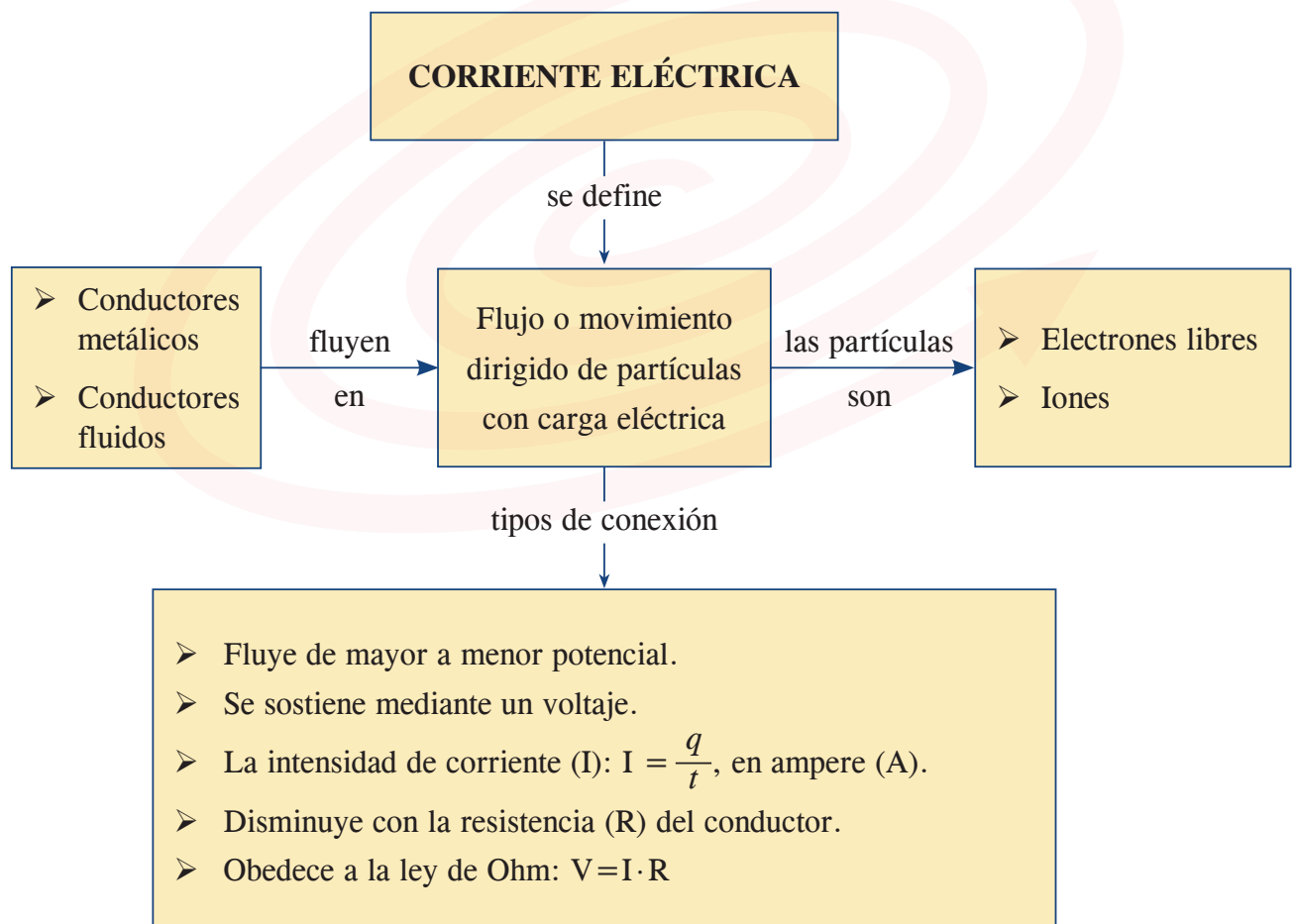
- A) 0,1 N      B) 0,5 N      C) 0,01 N  
D) 0,9 N      E) 9 N

14. ¿Cuántos metros se separan dos cargas de  $8 \mu\text{C}$  y  $5 \mu\text{C}$  para que experimente una fuerza de 4 N?

- A) 0,1 m      B) 0,2 m      C) 0,3 m  
D) 0,5 m      E) 1 m

## FIFTH PRACTICE

### HELICO SUMMARY





### HELICO PRACTICE

1. Si por una sección recta de un conductor pasa una cierta cantidad de electrones, cuya cantidad de carga eléctrica que portan es de 24 coulomb, durante 3 segundos, determine la intensidad de corriente eléctrica.

A) 2 A      B) 3 A      C) 4 A  
D) 6 A      E) 8 A

2. Por un cable de cobre circula una corriente eléctrica de 2 A. ¿Qué cantidad de carga eléctrica pasa por una sección recta del cable en 3 minutos?

A) 340 C      B) 350 C      C) 360 C  
D) 370 C      E) 380 C

3. Si por un cable conductor circula una corriente de 1 mA, determine la cantidad de carga que pasará en 5 minutos.

A) 0,1 C      B) 0,2 C      C) 0,3 C  
D) 1 C      E) 2 C

4. Los conductores de cobre son usados en instalaciones eléctricas del hogar. Si por un conductor pasa una cantidad de carga de 54 coulomb, determine cuánto tiempo le toma si la corriente eléctrica que pasa por el conductor es de 6 A.

A) 2 s      B) 8 s      C) 6 s  
D) 4 s      E) 9 s

5. Para medir la intensidad de corriente eléctrica que pasa por un conductor eléctrico aplicamos lo siguiente:

$$I = \frac{n |q_{e-}|}{t}$$

Determine la intensidad de corriente que pasa por un conductor en 8 s, sabiendo que a través de su sección pasan  $2 \times 10^{20}$  electrones.

A) 8 A      B) 7 A      C) 6,4 A  
D) 5,6 A      E) 4 A

### HELICO WORKSHOP

6. Si la cantidad de carga eléctrica que portan electrones es 630 C al pasar por una sección recta durante 0,5 minutos, determine la intensidad de corriente eléctrica.

A) 11 A      B) 21 A      C) 31 A  
D) 41 A      E) 51 A

7. Por un conductor circula una corriente eléctrica de intensidad 2 A. Determine la cantidad de carga eléctrica que pasa por una sección recta del conductor en 8 s.

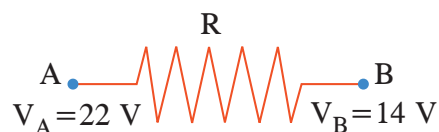
A) 12 C      B) 13 C      C) 4 C  
D) 15 C      E) 16 C



8. Determine el tiempo para que por la sección recta de un conductor pase una cantidad de carga de 6 coulomb. (Considere que la corriente eléctrica en el conductor es de 2 A).

A) 2 s                      B) 3 s                      C) 4 s  
D) 5 s                      E) 6 s

10. Raúl regala una hervidora a su mamá por motivo de su cumpleaños, el gráfico muestra un resistor eléctrico utilizado en dicha hervidora. Determine la diferencia de potencial entre A y B ( $V_{AB}$ ) e indique el sentido de la corriente eléctrica.



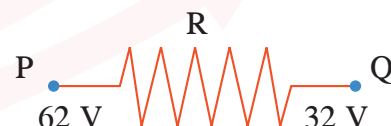
A) 5 V ( $\rightarrow$ )                      B) 6 V ( $\rightarrow$ )  
C) 7 V ( $\rightarrow$ )                      D) 8 V ( $\rightarrow$ )  
E) 9 V ( $\rightarrow$ )

9. La cantidad de electrones que pasan por la sección recta de un conductor eléctrico utilizado en un juguete es  $6 \times 10^{20}$  electrones en un tiempo de 12 s. Determine la intensidad de corriente que circula.

A) 2 A                      B) 4 A                      C) 6 A  
D) 8 A                      E) 10 A

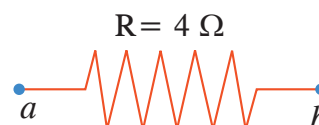
### HELICO REINFORCEMENT

11. Determine la diferencia de potencial entre P y Q e indique el sentido de la corriente.



A) 15 V ( $\rightarrow$ )                      B) 20 V ( $\leftarrow$ )  
C) 30 V ( $\rightarrow$ )                      D) 20 V ( $\rightarrow$ )  
E) 30 V ( $\leftarrow$ )

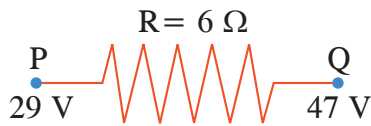
12. Determine la intensidad de corriente eléctrica que circula por el resistor de  $4 \Omega$  si  $V_a = 34$  V y  $V_b = 6$  V.



A) 3 A                      B) 4 A                      C) 5 A  
D) 6 A                      E) 7 A

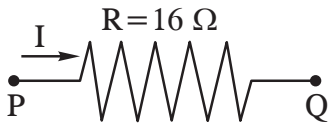


13. Determine la intensidad de corriente e indique el sentido de la corriente eléctrica en el resistor.



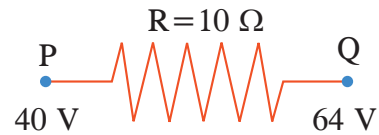
- A) 1 A ( $\leftarrow$ )      B) 2 A ( $\leftarrow$ )  
C) 3 A ( $\leftarrow$ )      D) 4 A ( $\rightarrow$ )  
E) 5 A ( $\rightarrow$ )

14. Si la diferencia de potencial entre P y Q es 80 V ( $V_{PQ}=80$  V), determine la intensidad de corriente eléctrica I.



- A) 4 A      B) 5 A      C) 6 A  
D) 7 A      E) 8 A

15. Determine la intensidad de corriente e indique el sentido de la corriente eléctrica en el resistor.



- A) 1 A ( $\leftarrow$ )      B) 2,4 A ( $\leftarrow$ )  
C) 2,4 A ( $\rightarrow$ )      D) 1,5 A ( $\rightarrow$ )  
E) 2,6 A ( $\rightarrow$ )

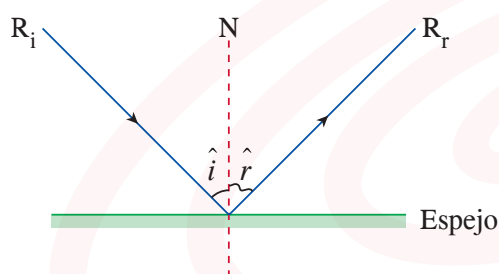
SIXTH PRACTICE

**I. Objetivo**

Observar experimentalmente el comportamiento de la luz y corroborar las leyes de la reflexión de la luz.

**II. Fundamento teórico**

Cuando la luz incide en una superficie se produce reflexión.



Llamamos ángulo de incidencia ( $\hat{i}$ ) al formado por el rayo incidente ( $R_i$ ) y la recta perpendicular (normal) a la superficie en el punto de incidencia y ángulo de reflexión ( $\hat{r}$ ) al formado por el rayo reflejado ( $R_r$ ) y la recta normal (N).

**Propiedades**

- Al dirigir los rayos hacia una superficie pulida, esta los refleja. Se observa que los rayos incidente y reflejado y la normal se encuentran en un mismo plano.
- Si medimos los ángulos de incidencia y de reflexión, notamos que son iguales.

$$\hat{i} = \hat{r}$$

**III. Materiales**

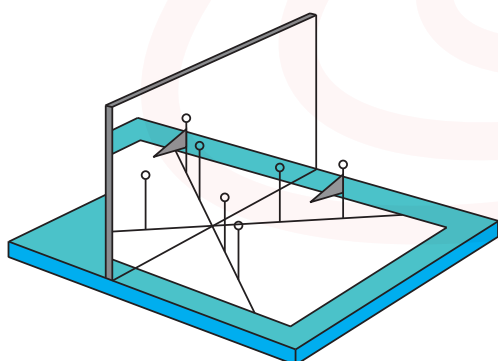
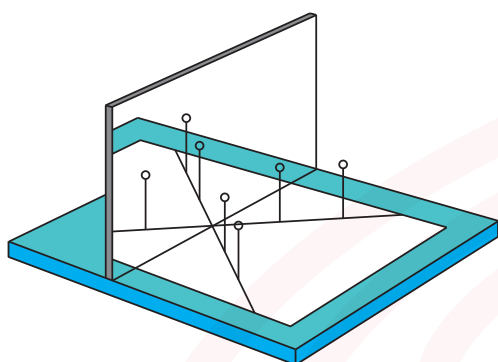
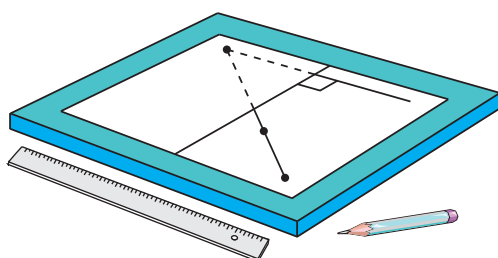
- Puntero láser
- Trozo de cartulina negra de  $8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
- Espejo plano
- Hoja de papel
- Regla de 30 cm
- Lápiz
- Transportador
- Cuchilla

**IV. Procedimiento**

- En el trozo de cartulina negra haga una ranura de 3 mm de ancho.
- Coloque el espejo perpendicularmente a la hoja de papel.
- Arme el montaje de tal manera que el haz de luz que sale de la ranura pase al ras de la hoja e incida en el espejo.
- Indique en la hoja, con segmento de recta, la posición del espejo, la trayectoria seguida por el rayo incidente y la seguida por el rayo reflejado.
- Trace la perpendicular (normal) a la línea que marca la posición del espejo en el punto en que la luz incidió sobre él.
- Mida los ángulos formados con la normal por el rayo incidente y el reflejado.
- Repita el experimento 4 veces y luego complete el cuadro.



	$\hat{i}$	$\hat{r}$	$d_i$	$d_o$
1				
2				
3				
4				



## V. Análisis

- a. ¿Qué sucede con el ángulo de reflexión si aumenta el ángulo de incidencia?

---



---

- b. Realice la medida del ángulo de incidencia y el ángulo de reflexión. Indique sus conclusiones.

---



---

- c. ¿Cómo es la trayectoria seguida por un rayo que incide perpendicularmente al espejo?

---



---