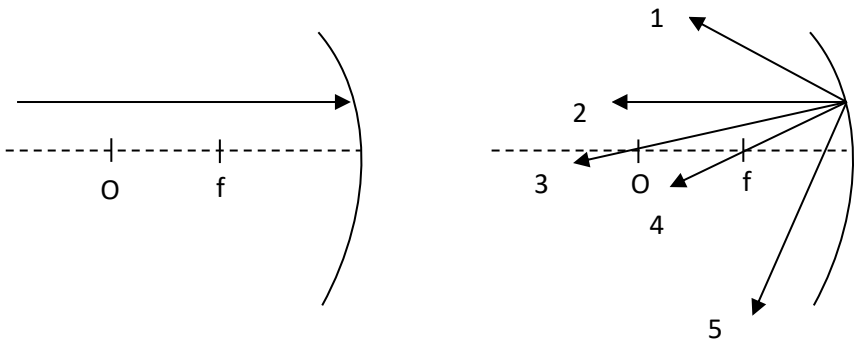


1. Un rayo de luz incide, paralelamente al eje óptico del espejo cóncavo de centro O y distancia focal f. De los rayos mostrados, ¿cuál de ellos corresponde al reflejado?

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



2. Si empujamos un objeto que está sobre una superficie rugosa, se observa que no adquiere movimiento alguno, esto se explica por:

- A) La normal es de igual valor que la fuerza aplicada sobre el cuerpo.
- B) La fuerza de roce estático es de mayor valor o magnitud que la fuerza aplicada.
- C) El peso del cuerpo es de mayor magnitud que la fuerza aplicada.
- D) La fuerza de roce estático es de igual valor que la fuerza aplicada sobre el objeto.
- E) La fuerza normal es de menor medida que la fuerza aplicada.

3. De los siguientes fenómenos luminosos, ¿cuál de ellos encuentra una explicación más satisfactoria en el modelo ondulatorio, por sobre lo propuesto en la teoría corpuscular?

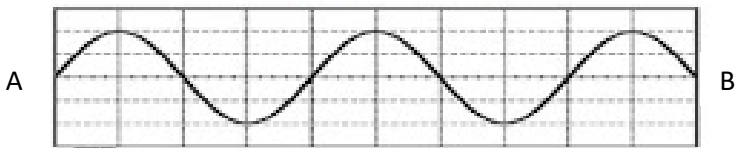
- A) Propagación rectilínea de la luz.
- B) La refracción.
- C) La reflexión.
- D) Los cuerpos no varían su masa al recibir luz.

4. Una de las características de nuestro país es su actividad sísmica debido a la interacción entre:

- A) Placa Sudamericana con Australiana.
- B) Placa Sudamericana con la de Nazca.
- C) Placa de Nazca con Australiana.
- D) Placa Sudamericana con la Antártica.
- E) Placa de Nazca con la Oceánica.

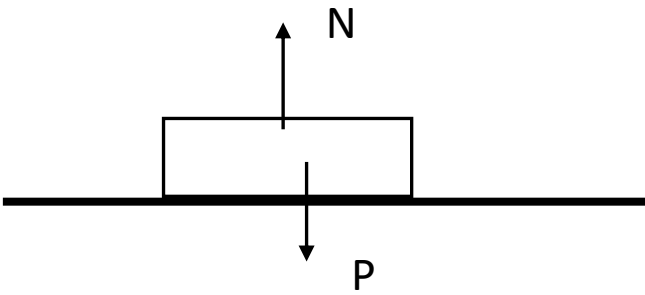
5. La figura muestra una onda que se propaga con una velocidad de 23 m/s, demorando 15 s en pasar del punto A al B, la longitud de onda mide:

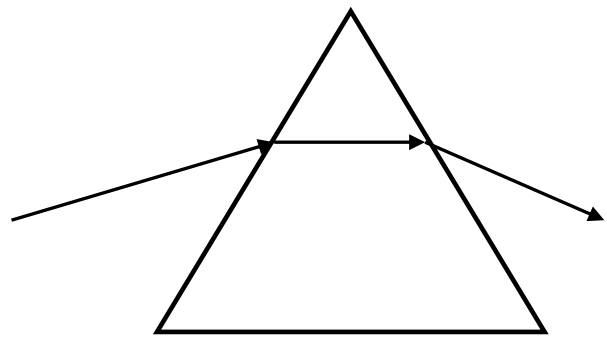
- A) 360 m
- B) 72 m
- C) 138 m
- D) 4 m
- E) 144 m



6. Si se quieren obtener imágenes mayores que el objeto, entonces para ello:

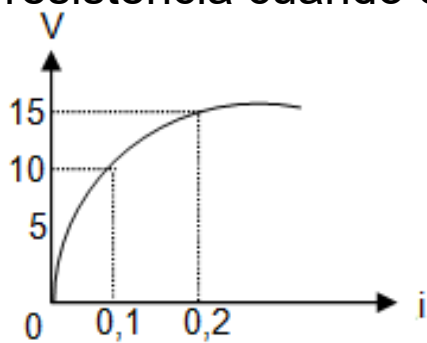
- A) Se puede usar un espejo cóncavo o convexo.
- B) Es necesario un espejo cóncavo.
- C) Se necesita un espejo plano.
- D) Se puede utilizar cualquiera de los tres tipos de espejos.
- E) Es necesario un espejo convexo.

7. El cuerpo de la figura permanece en reposo sobre una superficie horizontal. Siendo N la normal y P su peso, es verdadero que
- A) La normal es mayor que el Peso.
B) El Peso es igual a la Normal.
C) El Peso es reacción a la Normal.
D) El Peso es mayor a la Normal.
E) La Normal es la reacción al Peso.
- 
8. Para ahorrar, una familia cambia 5 ampolletas de 100 W por 5 ampolletas de ahorro de energía de 20 W cada una, que iluminan como las de 100W. Si las ampolletas se usan 5 horas diarias y el valor del kWh es de \$100. ¿Cuánto será el ahorro diario para esta familia?
- A) \$10
B) \$40
C) \$200
D) \$250
9. De acuerdo con el Principio de Acción y Reacción, si una persona empuja un cuerpo, ¿cuál es la reacción?
- A) El peso de la persona sobre el suelo.
B) La fuerza de roce entre el suelo y el objeto.
C) El peso del objeto sobre el suelo.
D) La fuerza que ejerce el objeto sobre la persona.
E) La fuerza que ejerce el suelo para sostener al objeto.
10. En relación con la liberación de energía que da lugar a la actividad sísmica, es correcto afirmar que:
- A) Se generan ondas transversales y longitudinales.
B) Todas las ondas tienen igual velocidad de propagación.
C) Se generan ondas exclusivamente transversales.
D) La liberación de energía comienza en el epicentro.
11. Un móvil de 10 kg viaja rectilíneamente con una rapidez de 36 km/h. En cierto instante actúa sobre él una fuerza neta durante 10 s, de tal manera que el cuerpo queda con una velocidad final de 20 m/s. ¿Cuánto mide la fuerza neta que actúa sobre el cuerpo?
- A) 200 N
B) 100 N
C) 20 N
D) 10 N
E) 5 N
12. De las siguientes afirmaciones es verdadera:
- A) La rapidez de la luz en el aire es menor que en el vidrio.
B) Los movimientos sísmicos constituyen un ejemplo de ondas mecánicas.
C) La rapidez con la cual se desplaza una onda depende de su amplitud.
D) Las imágenes en los espejos cóncavos son siempre reales.

13. Sobre un cuerpo de masa m , se ejerce una fuerza neta F , adquiriendo una aceleración a . Al triplicar su masa y reducir la fuerza a la cuarta parte, entonces la nueva aceleración será:
- A) $12 a$
B) a
C) $\frac{3}{4} a$
D) $\frac{1}{12} a$
E) $\frac{4}{3} a$
14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto de las ondas sísmicas P es siempre correcta?
- A) Su rapidez aumenta a medida que se propagan.
B) Solo pueden propagarse en materiales en fase líquida.
C) Son las últimas ondas que se detectan en un sismógrafo.
D) Se originan en el epicentro propagándose hacia el interior de la Tierra.
E) Es posible detectarlas en cualquier sismógrafo ubicado en la corteza terrestre.
15. De las siguientes afirmaciones es verdadera:
- A) La rapidez de la luz en el aire es menor que en el vidrio.
B) Los movimientos sísmicos constituyen un ejemplo de ondas mecánicas.
C) La rapidez con la cual se desplaza una onda depende de su amplitud.
D) Las imágenes en los espejos cóncavos son siempre reales.
16. Una persona desea tener una imagen de mayor tamaño y derecha de un objeto que está situado frente a un espejo cóncavo, entonces dicho objeto debe estar ubicado
- A) Más allá del centro.
B) En el centro.
C) Entre el centro y el foco.
D) Entre el foco y el vértice.
E) En el foco.
17. En la figura un rayo de luz pasa a través de un prisma de acrílico. ¿Qué alternativa indica donde ocurre la refracción?
- A) Después que el rayo de luz entra el prisma.
B) Antes de entrar al prisma.
C) En el interior del prisma.
D) Después de salir del prisma.
E) En las interfaces entre el prisma y el aire.
- 
18. Cuando una lámpara se conecta a una batería de 6 V, se observa que su filamento es recorrido por una corriente de 2 A. La resistencia de este filamento será:
- A) 12 A
B) 3 V
C) 0,5 J
D) 3 Ω

19. De acuerdo al gráfico, ¿cuál es el valor de su resistencia cuando el voltaje es 15 V?

- A) 25 Ω
- B) 75 Ω
- C) 1 Ω
- D) 125 Ω



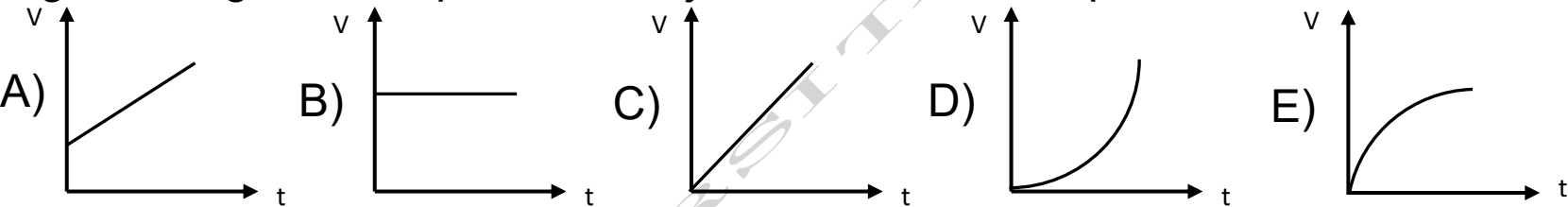
18. Un cuerpo de 500 kg es levantado verticalmente por medio de una cuerda, con rapidez constante de 5 m/s. El valor de la fuerza ejercida por la cuerda es ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 2.500 N
- B) 2.000 N
- C) 5.000 N
- D) 5.600 N

19. Se hace incidir oblicuamente un rayo de luz que se propaga por el aire sobre una superficie de agua, al transmitirse a este segundo medio:

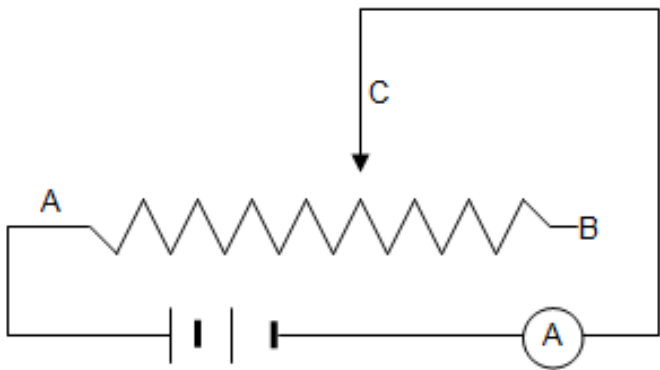
- A) Disminuye el valor del ángulo que forma con la superficie del agua.
- B) Se acerca a la normal.
- C) Se aleja de la normal.
- D) Se acerca a la superficie del agua.

20. Una fuerza constante de valor F impulsa desde el reposo a un cuerpo. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor cómo varía su rapidez?



21. Si en el circuito de la figura el contacto móvil C avanza desde A hacia B , entonces es falso que:

- A) El amperímetro marca un aumento de la intensidad.
- B) Se incrementa la resistencia del circuito.
- C) Aumenta la caída de tensión entre A y B .
- D) Para medir la diferencia de potencial se puede colocar un voltímetro entre A y B .



22. “La razón entre la caída de tensión V entre los extremos de una resistencia R y la intensidad I que circula por ella, es una razón constante”. Entonces, el gráfico que representa esta afirmación es:

