

Selecciona con una X la respuesta correcta.

**EDUCACIÓN
MEDIA**

1. ¿Cuál es la aceleración de un móvil que se desplaza en reversa y va cada vez más rápido? Si en un tiempo 3 seg. cambia su velocidad de 4 m/seg. a 16 m/seg ?
 - a) - 12 m / seg
 - b) 4 m / seg²
 - c) - 4 m/seg.
 - d) - 4 m/seg²
2. Un autobús viaja a 59 m/seg ¿En qué tiempo recorre 7.8 km?
 - a) - 13.22 seg.
 - b) 132.2 metros
 - c) 132.2 seg.
 - d) 66.8 seg.
3. Un cuerpo de 250 Kg. parte de reposo y se acelera hasta 16.25 m/ seg. ¿Cuál es el cambio de su cantidad de movimiento?
 - a) 4062.5 Kg. m/seg.
 - b) 1538 Kg m/seg.
 - c) 233.75 Kg m/seg
 - d) 266.25 Kg m/seg
4. Cuando un cuerpo describe una circunferencia con rapidez o celeridad constante, tiene movimiento:
 - a) Circular uniforme
 - b) Elíptico variado
 - c) Elíptico uniforme
 - d) Circular variado
5. El movimiento rectilíneo uniforme tiene:
 - a) Velocidad variable
 - b) Velocidad constante
 - c) Aceleración constante y negativa MRUR
 - d) Aceleración constante y positiva MRUA
6. ¿Cuál ha sido la aceleración de un automóvil que cambia su velocidad de 58m/seg. a 105m/seg. en 9 seg.?
 - a) 52.2 m/seg.
 - b) 52.2 m/seg.²
 - c) 522 m/seg.²
 - d) 5.2 m/seg.²
7. ¿Cuál es la aceleración de un camión que se desplaza con una velocidad constante de 50km/h. durante 0.09 horas?
 - a) 555.55km/h²
 - b) Cero
 - c) 555.55km
 - d) 555.55km/h

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$h = \frac{1}{2} g t^2$$

$$t = \frac{d}{v} \quad v = \frac{d}{t} \quad d = v \cdot t$$



8. Es una característica de movimientos variados:

- a) Aceleración constante
- b) Aceleración variable
- c) Velocidad constante y negativa
- d) Velocidad constante y positiva

9. Una piedra cae desde un edificio y tarda 2.6seg. ¿Cuántas plantas o pisos tiene el edificio, si cada piso tiene una altura de 3.072metros (Usar $g = 10\text{m/seg}^2$)?

- a) 12
- b) 14
- c) 13
- d) 11

$$h = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} (10 \text{ m/seg}^2) (2.6 \text{ seg})^2 = \frac{67.6}{2} = 33.8$$

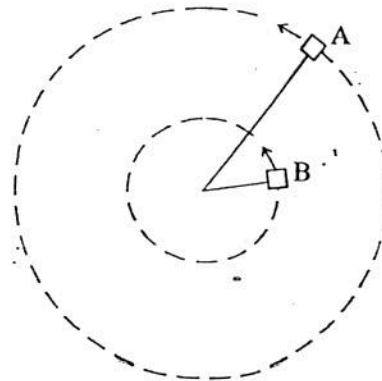
$$\frac{33.8}{3.072} = 11$$

10. ¿Cómo se llama el cambio de posición de un cuerpo, dividido entre el intervalo de tiempo durante el cual ocurrió el cambio?

- a) Aceleración
- b) Velocidad media
- c) Velocidad instantánea
- d) Desplazamiento

11. Los objetos A y B de la figura tienen la misma velocidad angular ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) A y B tienen la misma velocidad tangencial
- b) A y B tienen la misma aceleración centrípeta
- c) A tiene mayor velocidad tangencial
- d) B tiene mayor velocidad tangencial



12. Una motocicleta aumenta su velocidad de 20 m/seg. a 30 m/seg. para rebasar un camión ¿Cuál es su aceleración si se toma un tiempo de 5seg?

- a) -2 m/seg.^2
- b) 10 m/seg.^2
- c) 2 m/seg.^2
- d) 50 m/seg.^2

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{30 - 20}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

13. Un camión que va a 72 km/h se encuentra con una pendiente hacia abajo. 15 segundos después llega de nuevo a terreno llano y tiene una velocidad de 90 km/h. ¿Cuál ha sido su aceleración?

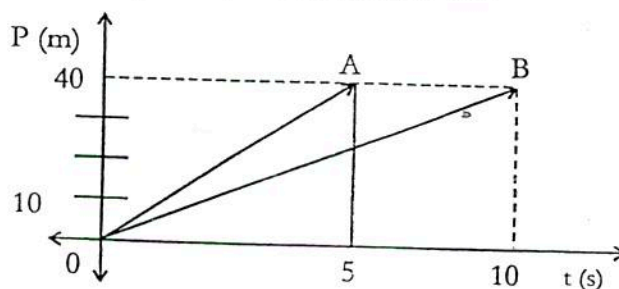
- a) 1.2 m/s^2
- b) 3 m/s^2
- c) 5 ms^2
- d) 0.33 m/s^2

$$90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$$

$$72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{25 - 20}{15} = \frac{5}{15} = 0.33$$

14. Una unidad de velocidad es igual a una unidad de:
- Distancia multiplicada por unidad de tiempo.
 - Tiempo dividido entre una unidad de distancia.
 - Distancia dividida entre una unidad de tiempo.
 - Distancia dividida entre el cuadrado de una unidad de tiempo.
15. Considera dos móviles A y B, el móvil A tiene velocidad constante de 18k/h y el móvil B tiene velocidad constante de 5m/seg. ¿Qué situación se presenta?
- Los dos móviles tienen aceleración distinta.
 - El móvil A tiene mayor velocidad que el móvil B
 - El móvil B tiene mayor velocidad que el móvil A
 - Ambos móviles tienen la misma velocidad.
16. Un auto lleva una velocidad de 108k/h ¿Qué tiempo tarda en detenerse si se aplica una aceleración de -2m/seg.^2 ?
- 54 seg.
 - 15 seg.
 - 261 seg.
 - 27 seg.
17. Un móvil que se desplaza disminuyendo su velocidad en 5m/seg. a) transcurrir cada segundo tiene:
- Aceleración variable
 - Velocidad constante de 5m/seg.
 - Aceleración constante de -5m/seg.^2
 - Aceleración constante de 5m/seg.
18. Un movimiento rectilíneo uniformemente variado tiene :
- Aceleración constante
 - Aceleración variable
 - Velocidad constante
 - Aceleración nula
19. A continuación se da el gráfico posición – tiempo, que describe el movimiento de dos móviles A y B ¿Qué situación se presenta?
- Ambos móviles tienen la misma velocidad
 - El móvil A tiene mayor velocidad que el B
 - El móvil B tiene mayor velocidad que el A
 - El móvil B tiene mayor desplazamiento que el B

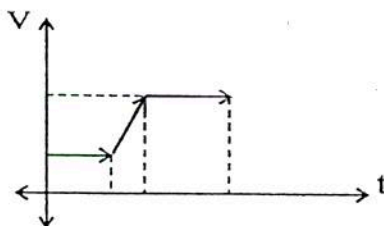


20. Un móvil que al desplazarse 12 metros al transcurrir cada segundo, tiene :

- a) Velocidad variable
- b) Velocidad nula
- c) Velocidad constante de 12 m/seg.
- d) Velocidad constante de 12 m/seg.²

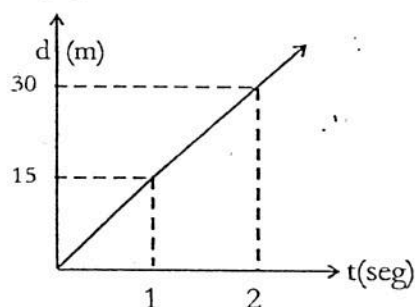
21. Los movimientos en los tramos I, II y III de la gráfica es respectivamente:

- a) Uniforme, variado, uniforme
- b) Uniforme, uniformemente variado, uniforme
- c) Variado, uniforme, variado
- d) Uniformemente variado, uniforme, uniformemente variado



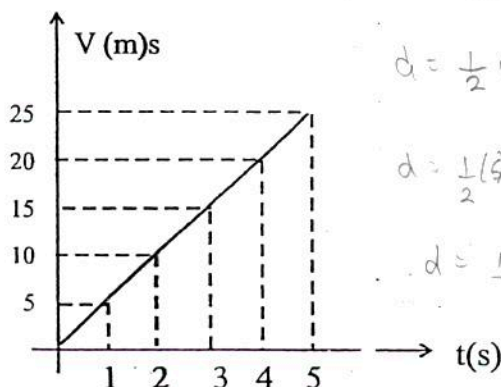
22. Consideremos la siguiente gráfica en posición tiempo. Esta gráfica corresponde a un móvil:

- a) Con velocidad constante de 15m/seg
- b) En reposo
- c) Con aceleración constante de 15m/seg
- d) Con velocidad variable



23. A continuación se da la gráfica velocidad – tiempo de un móvil que parte de reposo y aumenta su velocidad en 5m/seg. al transcurrir cada seg, y esto lo hace durante 5 seg ¿Qué distancia a recorrido el móvil en esos 5 seg?

- a) 25m
- b) 62.5m
- c) 125m
- d) 250m



$$d = v \cdot t$$

$$d = \frac{1}{2} a t^2$$

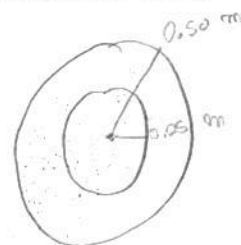
$$d = \frac{1}{2} (5 \text{ m/s}^2) (5 \text{ s})^2 = \frac{1}{2} (5) (25)$$

$$d = \frac{125}{2} = 62.5 \text{ m}$$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} \quad \frac{\text{m/s}}{\text{s}} = \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \rightarrow$$

24. Un automóvil que se desplaza en línea recta disminuye su velocidad en 1.5 metros por segundo en cada segundo. Este automóvil tiene:
- Velocidad de 1.5 m/s
 - Velocidad de -1.5 m/s
 - ☒ Aceleración de -1.5 m/s²
 - Aceleración de 1.5 m/s²
25. Un auto se desplaza en línea recta a una velocidad constante de 10m/seg. durante un tiempo de 5 seg. ¿Cuál es su aceleración?
- 50 m/seg.²
 - 2m/seg.²
 - Cero
 - 0.5m/seg.²
26. Se deja caer una piedra por el techo de un edificio y su caída tarda 1.5seg. ¿Cuántos pisos tiene el edificio si cada piso tiene aproximadamente 2.81metros de altura? (usar $g = 10\text{m/seg.}^2$)
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
27. Un auto disminuye su velocidad de 20 m/seg. a 8 m/seg. En un tiempo de 4seg. ¿Cuál es su aceleración?
- 5m/seg.²
 - 3m/seg.²
 - 3m/seg.²
 - 5m/seg.
28. ¿Qué tiempo tarda en el aire un paquete dejado caer desde un helicóptero, que se encuentra a 180M de altura? (usar $g = 10\text{m/seg.}^2$)
- 18seg.
 - 18 seg.
 - 6seg.
 - 6 seg.
29. Si un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba ¿Cómo es su velocidad cuando alcanza su altura máxima?
- 0
 - Tiene valor negativo
 - Tiene valor positivo
 - Es exactamente 9.8m/seg.
30. La cantidad de movimiento de un cuerpo es:
- El cociente entre la masa y su velocidad
 - El producto de su masa por su aceleración
 - El producto de su masa por su velocidad
 - El cociente entre su masa y su aceleración

31. El cambio de velocidad en la unidad de tiempo se llama:
 a) Desplazamiento
 - ☒ b) Aceleración
 c) Velocidad
 d) Impulso
32. El cambio o variación de posición en un intervalo de tiempo determina:
 a) El desplazamiento
 b) La aceleración
 c) La cantidad de movimiento
☒ d) La Velocidad
33. ¿Qué distancia recorre un cuerpo que lleva una velocidad constante de 20m/seg durante un tiempo de 1 minuto?
 a) 20 metros
 b) 1200 metros
 c) 600 metros
 d) 200 metros
34. La velocidad angular expresada en radianes / seg. nos da el número de :
 a) Grado que el cuerpo describe por segundo
 b) Revoluciones por segundo
 c) Radio que el cuerpo recorre en cada segundo
☒ d) Metros que el cuerpo recorre cada segundo.
35. Un auto se desplaza a 40 m/seg. ¿Cuál es su velocidad en k/h?
 - a) 144k/h
 b) 40k/h
 c) 40000k/h
 d) 0.04k/h
36. Un cuerpo gira 5 revoluciones por minutos ¿Cuál es su velocidad angular?
 a) $\pi/6$ rad/seg.
 b) 3rad./seg.
 c) 10 π rad./seg.
 d) 300 rad./seg.
37. Dos cuerpos giran 0.25 m y 0.50 m de su eje de rotación describen ángulos iguales de 2π radianes en cada segundo ¿Qué situación se presenta?
 a) Ambos cuerpos tienen la misma velocidad tangencial.
 b) Los cuerpos tienen diferentes velocidad angular.
 c) Ambos cuerpos tienen distintas velocidad tangencial.
 d) El cuerpo más cercano al eje tiene mayor velocidad tangencial.



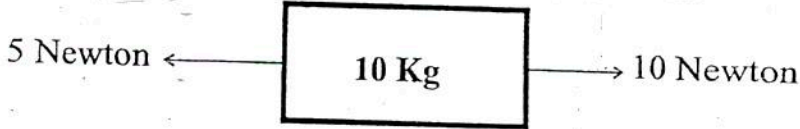
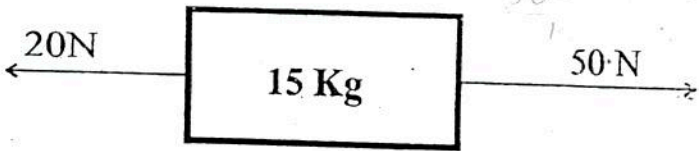
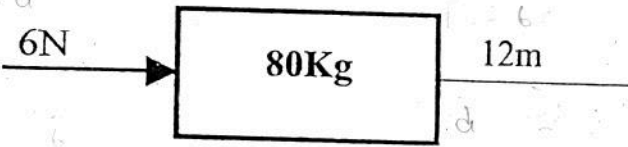
38. ¿Cuál de las siguientes características corresponde a un movimiento rectilíneo uniformemente variado?
- a) Recorre distancias iguales en tiempos iguales.
 - b) Aceleración variable
 - c) Aceleración nula
 - d) Aceleración constante distinta de cero
39. Un móvil recorre 100 metros en 20 segundos de forma tal que recorre 5 metros cada segundo. Este móvil tiene:
- a) Velocidad variable
 - b) Aceleración constante y positiva
 - c) Aceleración variable
 - d) Aceleración igual a cero
40. Un automóvil que parte de reposo acelera uniformemente y en 8 segundos alcanza una velocidad de 24 m/seg. durante los 8 seg. que le toma alcanzar esta velocidad, el automóvil tiene:
- a) Velocidad constante y positiva
 - b) Velocidad negativa de -3m/seg.
 - c) Aceleración positiva de 3 m/seg.²
 - d) Aceleración negativa de -3m/seg.²
41. Un automóvil se desplaza a 75k/h y otro se desplaza a 20m/seg. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- a) El auto que va a 20 m/seg. Supera al otro por más de 5m/seg.
 - b) El auto que va a 20m/seg. Supera al otro por menos de 5 m/seg.
 - c) Ambos autos tienen la misma velocidad
 - d) El auto que va a 75k/h supera al otro por lo menos 5m/seg.
- 75×3600
 1000
42. Un cuerpo que gira 2 revoluciones por minutos tiene :
- a) Velocidad tangencial variable
 - b) Aceleración centrípeta igual a cero
 - c) Velocidad tangencial constante
 - d) Velocidad angular variable
43. El cambio de dirección de la velocidad en el movimiento circular uniforme produce:
- a) Velocidad tangencial
 - b) Velocidad angular
 - c) Aceleración centrípeta
 - d) Velocidad angular.
44. La ley o enunciado que dice: "Cuando un cuerpo u objeto ejerce una fuerza sobre un segundo cuerpo, el segundo ejerce una fuerza sobre el primero de igual magnitud y en dirección opuesta".
- a) Ley de entalpía.
 - b) Calor de formación
 - c) Primera ley de newton
 - d) Tercera ley de newton (acción y reacción)

45. Cuando usted va dentro de un carro y este acelera usted también acelera debido a la fuerza.
- Rozamiento
 - Fuerza de gravedad
 - Campo magnético
 - Segunda ley de newton.
46. Es la fuerza que al actuar o aplicarla sobre 1kg de masa acelera a razón de 1m/seg.^2
- Vatio J/s
 - Ergio J/m
 - Newton $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
 - Joule $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$
47. Se aplica una fuerza X sobre un cuerpo A, y se mide su aceleración, luego se aplica la misma fuerza X, sobre un cuerpo B, donde la aceleración es el doble que en A. la masa del cuerpo B es:
- Dos veces la del cuerpo A
 - La mitad de la del cuerpo A
 - Son iguales
 - Dos unidades menor que la del cuerpo A
48. La dirección de la fuerza de rozamiento que se desarrolla entre dos superficies en contacto es
- Hacia abajo
 - Opuesta a la dirección del movimiento
 - En la misma dirección del movimiento
 - Perpendicular a la dirección del movimiento.
49. Bajo cual ley se puede decir. "Cuando usted va en un automóvil y acelera, usted tiende a permanecer en reposo hasta que la fuerza de los asientos le obliga a moverse".
- Principio de masa o segunda ley de newton
 - Calor de formación
 - Primera ley de newton
 - Tercera ley de newton
50. La segunda ley de Newton sobre el movimiento afirma que:
- La aceleración de un cuerpo depende solamente de la fuerza aplicada.
 - La fuerza aplicada a un cuerpo es directamente proporcional a la masa e inversamente proporcional a la aceleración.
 - La aceleración de un cuerpo depende solamente de la masa del cuerpo.
 - La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a su masa.
51. ¿Cuál de las siguientes situaciones ilustra la Tercera Ley de Newton sobre el movimiento?
- Un auto que toma una curva cerrada a exceso de velocidad se sale de la carretera
 - Si se desprecia la resistencia del aire todos los cuerpos caen hacia la tierra con la misma aceleración.
 - Para impulsarse hacia delante en su patineta un niño empuja la tierra hacia atrás con su pie.
 - De dos cuerpos de igual masa que se mueven bajo la influencia de fuerzas distintas, al que se aplica mayor fuerza desarrolla mayor aceleración.

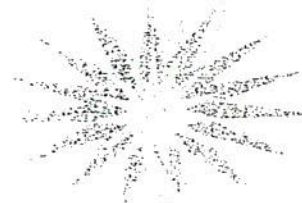
52. ¿Cuál de las siguientes situaciones ilustra la Primera Ley de Newton sobre el movimiento?
- a) Para impulsarnos hacia adelante al nadar, empujamos el agua hacia atrás.
 - b) Un niño que se desplaza a gran velocidad en una bicicleta y aplica bruscamente los frenos delanteros sale disparado hacia adelante. *(acción)*
 - c) Una pelota que se echa a rodar en un piso plano va disminuyendo su velocidad hasta detenerse.
 - d) La fuerza de gravedad actúa sobre un mango maduro obligándolo a caer a tierra.
53. De los efectos ¿Según qué ley, te protege el cinturón de seguridad frente a un frenado muy brusco del auto?
- a) Segunda ley de newton o principio de masa
 - b) Ley de la gravitación universal
 - c) Primera ley de newton o inercia
 - d) Tercera ley de newton o acción y reacción
54. Se desea cambiar la velocidad de 3 m/seg. a 15m/seg a un cuerpo de masa 62 kg en 6 seg. ¿Qué fuerza hay que aplicarle?
- $\frac{12}{6} = 2$
- a) 80 newton
 - b) 124 newton
 - c) 75 newton
 - d) 142 newton
55. La masa de un cuerpo es de 45 kg. está en reposo sobre el piso ¿Qué fuerza aproximada ejerce el piso sobre la masa del cuerpo? (usa gravedad 10m/seg.²)
- 9
- a) 450 joule
 - b) 45 newton
 - c) 450 newton
 - d) 4500 newton
56. Una masa de 3 Kg. tiene una aceleración de -3m/seg.² :
- a) Aumenta su velocidad en 3m/seg. en cada segundo.
 - b) Disminuye su velocidad en 3 m/seg. En cada segundo
 - c) Lleva una velocidad constante de -3m/seg.
 - d) A la masa le aplica una fuerza de 5 newton.
57. ¿Qué fuerza hay que aplicar a una masa de 50kg para cambiar su velocidad de 12m/seg. a 6m/seg. en un tiempo de 8 seg.?
- 37.5
- a) 400 newton
 - b) 200 newton
 - c) 25 newton
 - d) 20 newton
58. "Todo cuerpo se mantiene en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme hasta que una fuerza exterior no equilibrada actúe sobre él". Es el enunciado de:
- a) Ley de conservación de la cantidad de movimiento.
 - b) Primera ley de movimiento de newton o de ley de inercia.
 - c) Segunda ley de movimiento de newton.
 - d) Principio de acción o reacción.



59. Si aplicamos a dos cuerpos de distinta masa dos fuerzas de igual magnitud y dirección y los ponemos en movimiento ¿Que situación se presenta?
- El cuerpo de mayor masa adquiere menor aceleración.
 - El cuerpo de mayor masa adquiere la mayor aceleración.
 - Ambos cuerpos adquieren la misma aceleración
 - Ambos cuerpos tiene el mismo desplazamiento.
60. Las leyes de Newton proporcionan:
- Una explicación del magnetismo terrestre.
 - Una descripción de los efectos de la fuerza sobre los cuerpos.
 - Una descripción de los fenómenos térmicos
 - La única explicación satisfactoria de la electricidad.
61. Una persona que está en un bote de remos en medio del lago, empuja el agua hacia atrás con los remos, para impulsar el bote hacia delante ¿Qué ley esta aplicando la persona?
- Segunda ley de movimiento de newton
 - Ley de inercia
 - Ley de gravitación
 - Ley de acción y reacción
62. Al saltar desde la puerta de un autobús que lleva poca velocidad debemos.
- Seguir corriendo en dirección contraria del autobús.
 - Seguir corriendo en la misma dirección que lleva el autobús.
 - Seguir corriendo en dirección perpendicular a la del autobús.
 - Quedarnos quieto en el lugar que tocamos tierra.
63. Sobre un cuerpo de 5kg. se aplica una fuerza que cambia su velocidad de 6m/seg. a 14m/seg. en un tiempo de 4 seg. ¿Cuál es la fuerza aplicada?
- $$\frac{14 - 6}{4}$$
- $F = m \cdot a$
- 1,680 newton
 - 25 newton
 - 10 newton
 - 16 newton
64. ¿Qué magnitud tiene la característica de ser directamente proporcional a la fuerza aplicada a un cuerpo e inversamente proporcional a su masa?
- Velocidad
 - Aceleración
 - Desplazamiento
 - Cantidad de movimiento
65. Unos libros tienen una masa de 30kg. en la tierra ¿Cuál es la masa en Júpiter donde la aceleración de la gravedad es 10 veces mayor que en la tierra?
- Mayor de 30kg.
 - Menor de 30kg.
 - Igual a 30kg.
 - Puede ser mayor o menor de 30kg.

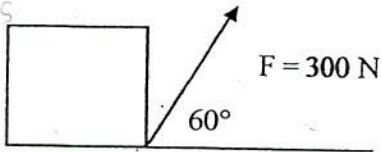
66. Cuando una bola de billar va rodando sobre la mesa:
- La fuerza de gravedad realiza un trabajo positivo sobre la bola
 - La fuerza de gravedad realiza un trabajo negativo sobre la bola
 - La fuerza de gravedad y el desplazamiento tiene la misma dirección
 - El trabajo de la fuerza de gravedad sobre la bola es igual a cero
67. El impulso de una fuerza constante mide la variación de la:
- Cantidad de movimiento
 - Aceleración
 - Fuerza
 - Energía cinética
68. Un cuerpo permanece en reposo o movimiento rectilíneo uniforme a menos que una fuerza externa no equilibrada actúe sobre el es el enunciado de la:
- Ley de la gravitación universal
 - Primera ley de newton
 - Segunda ley de newton
 - Tercera ley de newton.
69. Dos fuerzas de 5 newton y 10 newton actúan sobre un cuerpo de 10kg de masa como se muestra en la figura ¿Cuál es la aceleración del cuerpo?
- a) 50 m/seg.²
b) 2.0 m/seg.²
c) 1.5 m/seg.²
d) 0.5 m/seg.²
- 
70. Dos fuerzas de 20 y 50 newton actúan sobre un cuerpo de 15kg. de masa (ver figura) ¿Qué aceleración tiene el cuerpo?
- a) 2.2m/seg.²
b) 2m/seg.
c) 10 m/seg.²
d) 2m/seg.²
- 
71. A un cuerpo de 80 kg se le aplica una fuerza de 6 N, moviéndose a 12 metros determina el trabajo realizado, suponiendo rozamiento cero.
- a) 72 newton
b) 960 julios
c) 2 J
d) 72 julios
- 
72. ¿Qué aceleración adquiere una masa de 100kg si se aplica una fuerza neta de 400 newton?
- a) 0.5 m/seg.²
b) 40,000m/seg.²
c) 4 m/seg.²
d) 30,000 m/seg.²

73. El producto de una fuerza por su brazo de palanca se llama:
- Periodo
 - Toque o momento de fuerza
 - Fuerza centrípeta
 - Amplitud
74. La mayor cantidad de trabajo se produce cuando la fuerza aplicada y el desplazamiento:
- Son perpendiculares
 - Forman ángulo mayor de 60°
 - Forman ángulo menor a 60°
 - Tienen la misma dirección
75. Sobre dos cuerpos de masa diferente se aplica unas fuerzas netas iguales que ponen ambos en movimiento. ¿Que situación se presenta?
- Ambos cuerpos adquieren aceleración iguales, no nulas
 - A mayor masa mayor aceleración
 - A menor masa mayor aceleración
 - Ambos cuerpos tiene aceleración iguales a cero
76. Pedro conducía a alta velocidad. Un animal en la vía lo hizo frenar violentamente. Cuando el auto se detuvo, Pedro salió disparado hacia delante rompiendo con su cabeza el cristal delantero. ¿Qué ley explica esta situación?
- Ley de acción y reacción
 - Ley de la inercia
 - Segunda ley de newton
 - Ley de la gravitación
77. ¿Cómo se llama el producto de la fuerza aplicada a un cuerpo por el tiempo en que la fuerza actúa?
- Cantidad de movimiento
 - Momento de inercia
 - Impulso
 - Momento de fuerza
- $I = F \cdot \Delta t$
78. En las partículas de dimensiones atómicas es imposible determinar simultáneamente y con exactitud:
- Posición y masa
 - Masa y velocidad
 - Posición y momento
 - Masa y aceleración
79. Una granada en reposo estalla. ¿Cómo es la suma total de la cantidad de movimiento de los fragmentos?
- Mayor que cero.
 - Igual al producto de la masa de la granada por la velocidad del fragmento mayor
 - Igual a cero
 - Menor que cero



80. En una carretera con una curva dirigida hacia la derecha, la parte curva de la carretera debe estar.
- a) Inclínada. Con la parte más alta del lado derecho
 - b) Plana
 - c) Inclínada, con la parte más alta en el lado izquierdo
 - d) Inclínada, con la parte más alta en cualquiera de los dos lados
81. ¿Cuál es la cantidad de movimiento de un móvil de 50kg. de masa, que lleva una velocidad de 5m/seg.?
- a) A) 10kg. m/seg.
 - b) 0.1kg m/seg
 - c) 250kg m/seg
 - d) 625 kg m/seg
82. Un camión de 2,000kg de masa aumenta su velocidad de 6 m/seg. A 10 m/seg. en un tiempo de 8seg. ¿Qué fuerza neta ha aplicado el motor?
- a) 1,000 newton
 - b) 8,000 newton
 - c) 12,000 newton
 - d) 20,000 newton
83. Considere la siguiente situación: Un autobús que se desplaza a gran velocidad con varios pasajeros de pie en su interior, frena bruscamente ¿Qué predice la primera ley de newton en este caso?
- a) La fuerza ejercida por los pasajeros sobre el piso de autobús es de igual magnitud, pero de sentido contrario, a la que ejerce el piso sobre ellos.
 - b) Los pasajeros sienten un tirón hacia el frente del autobús.
 - c) Los pasajeros sienten un tirón hacia la parte trasera del autobús
 - d) Para los pasajeros pasa inadvertido que el autobús arrancó.
84. Una persona de pie, sostiene en su mano derecha una funda llena de mangos. ¿Qué predice la tercera ley de newton en este caso?
- a) La persona esta realizando un trabajo.
 - b) La fuerza que ejerce la persona sobre la funda es igual al producto de su masa por su aceleración.
 - c) La fuerza ejercida por la persona sobre la funda y la ejercida por funda sobre la persona son de igual magnitud y de sentido contrario.
 - d) La funda tiende a mantener su estado de reposo.
85. ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde a la segunda ley de Newton?
- a) La aceleración es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa del cuerpo.
 - b) La aceleración se mantiene constante a menos que actúe una fuerza exterior.
 - c) En todo momento la energía se conserva.
 - d) La aceleración es directamente proporcional a la masa del cuerpo e inversamente proporcional a la fuerza aplicada.

86. Un cuerpo de 5kg de masa se desplaza a una velocidad constante de 3 m/seg. ¿Cómo se llama la magnitud física de kg m/seg. obtenida al multiplicar su masa por su velocidad?
- Fuerza
 - Aceleración
 - Cantidad de movimiento
 - Impulso
87. El impulso de una fuerza constante mide la variación de la:
- Energía cinética
 - Fuerza
 - Aceleración
 - Cantidad de movimiento
88. Se arroja una moneda al aire ¿Qué situación se presenta cuando la moneda alcanza el punto más alto?
- La mitad de la energía mecánica total es cinética y la otra mitad es potencial.
 - Toda la energía mecánica es cinética.
 - Toda la energía mecánica es potencial.
 - La energía mecánica total es cero.
89. El choque de dos objetos o cuerpos nunca provoca el cambio de:
- La cantidad de movimiento total
 - La energía cinética de cada objeto
 - El desplazamiento de cada objeto
 - La velocidad de cada objeto.
90. Cuando una fuerza es aplicada a un cuerpo y lo desplaza cierta distancia:
- Se crea energía
 - Se crea y se destruye energía
 - Se destruye energía
 - Hay una transformación de energía
91. Una fuerza constante se aplica sobre una masa de 6kg y la acelera a razón de 4 m/seg² ¿Qué trabajo realiza cuando la masa recorre 8 metros?
- 24 julios
 - 18 julios
 - 192 julios
 - 80 julios
92. ¿A qué ley o enunciado pertenece la afirmación "Todo cuerpo mantiene su velocidad constante a menos que una fuerza exterior no equilibrada actúe sobre él"?
- Segunda ley de Newton sobre el movimiento
 - Tercera ley de Newton sobre el movimiento
 - Primera ley de Newton sobre el movimiento
 - Ley de gravitación universal de Newton
93. Es la capacidad de un cuerpo para realizar un trabajo:
- Energía
 - Potencia
 - Fuerza
 - Newton

94. Es la rapidez con que se produce un trabajo:
a) Energía
b) Potencia
c) Fuerza
d) Newton
95. ¿Cuál es la energía cinética de un cuerpo de 5kg que se mueve con velocidad de 4m/seg.?
a) 40 newton
b) 40 julios $E_c = \frac{mv^2}{2}$
c) 80 joule
d) 9 julios
96. ¿Cuál es la energía cinética de un cuerpo de masa 1 kilogramo que se mueve a razón de 5 m/seg.?
a) 25.0 julios *divide*
b) 20.0 julios
c) 12. julios
d) 10.0 julios
97. Al cociente entre el trabajo realizado y el tiempo empleado en realizarlo se le llama:
a) Energía cinética
b) Energía potencial
c) Potencia
d) Trabajo
98. ¿Cuál es la energía potencial de un auto de 500kg de masa que está suspendido de una grúa a una altura de 4m? (usar $g=10\text{m/seg.}^2$)
a) 20,000 julios
b) 2,000 julios
c) 5,000 julios
d) 125 julios $E_p = mgh$
99. Un hombre hala una caja con una cuerda que forma un ángulo de 60° como se muestra en la figura ¿Cuánto trabajo realiza si aplica una fuerza de 300 N sobre la cuerda y la caja se desplaza una distancia de 4m? ($\cos 60 = 0.5$)
a) 3,000 julios
b) 600 julios
c) 5,196.15 julios
d) 7.5 julios
- 
100. ¿Qué carrito tiene mayor energía cinética?
a) El carrito A tiene de $V = 4\text{m/seg.}$ Y de masa 1Kg.
b) El carrito B tiene de $V = 2\text{m/seg.}$ Y masa 3kg.
c) El carrito c tiene de $V = 3\text{m/seg.}$ Y masa 2kg.
d) El carrito D tiene de $V = 1\text{m/seg.}$ Y masa 4kg.



101. A una masa de 10kg se le aplica una fuerza de 20 newton y recorre una distancia de 5m. ¿Qué cantidad de trabajo se realiza? La superficie no tiene rozamiento.
- m = 10
- a) 1,000 julios
 - b) 50 julios
 - c) 100 julios
 - d) 200 julios
102. Al levantar un objeto del suelo se realiza un trabajo de 200 julios en un tiempo de 4 seg. ¿Que potencia se desarrolla?
- a) 800 watt
 - b) 50 watt
 - c) 3,200 watt
 - d) 0.02 watt
103. El trabajo es:
- a) Un vector con la dirección de la fuerza que lo produce
 - b) Un vector con dirección opuesta a la fuerza que lo produce
 - c) Un vector con dirección perpendicular a la fuerza que lo produce
 - d) Una magnitud escalar.
104. Cuando una fría nevada marca 6 grados Fahrenheit ¿Cuánto marcará un termómetro Celsius o centígrado?
- a) 144 °C
 - b) -14.44 °F
 - c) -14.44 °C
 - d) Esta temperatura no existe
105. ¿Qué se entiende por dilatación térmica?
- a) Aumento de las dimensiones de un cuerpo por el aumento de la temperatura.
 - b) Aumento de las dimensiones de un cuerpo por la disminución de la temperatura
 - c) Disminución de las dimensiones de un cuerpo por el aumento de la temperatura.
 - d) Conservación de las dimensiones de un cuerpo por la temperatura constante.
106. Un sistema de refrigeración requiere de un dispositivo que realice trabajo sobre el sistema. Esto es una consecuencia de:
- a) Primera ley de la termodinámica
 - b) Segunda ley de la termodinámica
 - c) Calor específico
 - d) Energía interna del sistema
107. La segunda ley de la termodinámica establece:
- a) El calor fluye espontáneamente de los cuerpos fríos a los cuerpos calientes.
 - b) El calor fluye espontáneamente de los cuerpos fríos a los cuerpos fríos.
 - c) El calor es el nivel de energía mecánica de los átomos y moléculas de un cuerpo.
 - d) La temperatura es la cantidad de energía mecánica de un cuerpo.

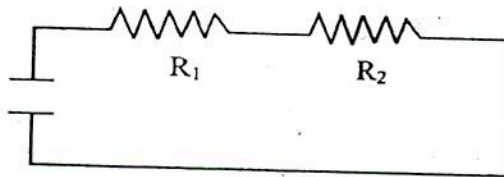
108. ¿En qué consiste el fenómeno de la dilatación térmica?
- a) Disminución de las dimensiones del cuerpo cuando aumenta la temperatura.
 - b) Aumento de las dimensiones del cuerpo cuando disminuye la temperatura.
 - c) Conservación de las dimensiones del cuerpo cuando cambia su temperatura.
 - d) Aumento de las dimensiones del cuerpo cuando aumenta su temperatura.
109. Un termómetro graduado en grados centígrados marca una temperatura de 28° . ¿Cuántos grados marcará un termómetro graduado en grados Fahrenheit?
- a) 50.4°
 - b) 82.4°
 - c) 60°
 - d) 18.4°
110. La expansión térmica es:
- a) Aumento de tamaño de un cuerpo debido a una disminución en su temperatura.
 - b) Disminución de tamaño de un cuerpo debido a un aumento de su temperatura.
 - c) Disminución de tamaño de un cuerpo cuando su temperatura permanece constante.
 - d) Aumento de tamaño de un cuerpo debido a un aumento en su temperatura.
111. Una de las consecuencias de la segunda Ley de la Termodinámica es que:
- a) Sólo algunas maquinarias pueden llegar a 100% de eficiencia.
 - b) La eficiencia de cualquier máquina es menor al 100%.
 - c) Todas las máquinas tienen 100% de eficiencia.
 - d) Las máquinas siempre destruyen energía.
112. ¿Cuál de los siguientes fenómenos tiene un comportamiento dual, en ocasiones actúa como onda y en ocasiones como corpúsculo?
- a) Calor
 - b) Luz
 - c) Sonido
 - d) Corriente eléctrica
113. La cantidad de calor entregada a un sistema es igual a:
- a) El trabajo realizado por el sistema.
 - b) La variación de energía interna del sistema.
 - c) El trabajo realizado por el sistema más la variación de energía interna del sistema.
 - d) El trabajo realizado por el sistema menos la variación de energía interna del sistema.
114. Se puede establecer en un sistema un proceso indefinido de transmisión de calor de un cuerpo de temperatura baja a otro de temperatura alta, cuando:
- a) Se extrae el trabajo del sistema
 - b) Se efectúa trabajo sobre el sistema
 - c) El sistema no entrega ni recibe trabajo
 - d) Aumenta la energía interna de sistema
115. El trabajo realizado por la fuerza de rozamiento se manifiesta en forma de:
- a) Incremento de la velocidad
 - b) Incremento de la aceleración
 - c) Calor
 - d) Incremento del desplazamiento

116. A la cantidad de energía mecánica de un cuerpo que se produce como consecuencia del movimiento desordenado de sus átomos y moléculas se le llama:
- Temperatura
 - Dilatación
 - Calor
 - Teoría cinética de los gases
117. Al nivel promedio de energía mecánica de los átomos y moléculas de un cuerpo se le llama:
- Temperatura
 - Calor
 - Dilatación
 - Teoría cinética de los gases
118. La transferencia espontánea de calor de un cuerpo A, a un cuerpo B solo ocurre cuando.
- Ambos cuerpos tienen la misma temperatura
 - La temperatura A es mayor que la de B
 - La temperatura de b es mayor que la A
 - Ambos cuerpos tienen el mismo calor específico.
119. ¿A cuantos grados centígrados equivalen 98.5 grados Fahrenheit?
- 66.5°C
 - 54.72°C
 - 36.94°C
 - 119.70°C
120. "El calor fluye espontáneamente de los cuerpos calientes a los cuerpos fríos" es el enunciado de:
- Primera ley de la termodinámica
 - Segunda ley de la termodinámica
 - Teoría cinético – molecular
 - Movimiento browniano
121. La segunda ley de la Termodinámica establece que:
- El calor fluye espontáneamente de los cuerpos fríos a los cuerpos calientes.
 - El calor fluye espontáneamente de los cuerpos calientes a los cuerpos fríos.
 - El calor es el nivel de energía mecánica de los átomos y moléculas de un cuerpo.
 - La temperatura es la cantidad de energía mecánica de un cuerpo.
122. La relación entre valor y temperatura es similar a la relación entre la cantidad de líquido de un recipiente y el nivel del líquido del siguiente modo:
- El calor corresponde al nivel del líquido.
 - La temperatura corresponde a la cantidad de líquido en el recipiente.
 - El calor corresponde al nivel y la temperatura a la cantidad de líquido del recipiente.
 - El calor corresponde a la cantidad y la temperatura al nivel del líquido en el recipiente.
123. El orden correcto de colocar las cargas de las partículas subatómicas neutrón, protón y electrón:
- Cero, negativa, positiva
 - Cero, positiva, negativa
 - Negativa, cero, positiva
 - Negativa, positiva, cero

124. Un cuerpo eléctricamente neutro adquiere carga positiva cuando:
- Pierde protones.
 - Adquiere electrones.
 - Se mantiene con igual cantidad de protones y electrones.
 - Pierde electrones.
125. El efecto fotoeléctrico se produce cuando un haz luminoso incide en la superficie de algunos metales y el metal emite:
- Neutrones
 - Luz de mayor intensidad
 - Protones
 - Electrones
126. ¿Cuál de las siguientes partículas tiene carga negativa?
- Positrón ciclonado
 - Electrón
 - Neutrón
 - Protón
127. ¿Qué fuerza actúa entre dos cargas de 5.2×10^{-3} coulomb y 1.7×10^{-2} coulomb, si están separadas por una distancia de 3.0×10^{-4} metros?
- $8.84 \times 10^{-16} \text{ N}$
 - $8.84 \times 10^{16} \text{ N}$
 - $4.84 \times 10^{16} \text{ N}$
 - $8.84 \times 10^{16} \text{ Joule}$
128. Cuando se realizan grandes construcciones se dejan espacios libres o juntas evitando daños futuros, debido a:
- Filtraciones
 - Porosidad
 - Dilatación
 - Humedad
129. ¿Dónde se encuentra la mayoría de la masa del átomo?
- En el núcleo
 - En la corteza
 - Corteza y núcleo
 - En los electrones
130. Es una característica del circuito serie.
- La suma de las resistencias es igual a la mayor resistencia.
 - La suma de los voltajes en cada resistencia es igual al voltaje total.
 - La suma de las corrientes es igual a la menor corriente en la resistencia.
 - La resistencia total es igual a la suma del inverso de cada resistencia.

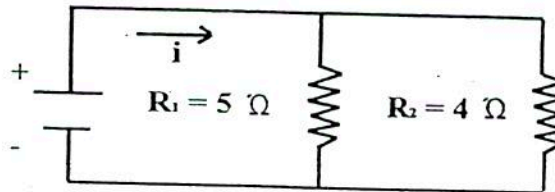
131. En el circuito $R_1 = 5$ ohmios, $R_2 = 8$ ohmios ¿Cuántos ohmios vale la resistencia total o equivalente?

a) 40/30 ohmios
b) 13/40 ohmios
c) 13 ohmios
d) 40 ohmios



132. ¿Cuál es la resistencia equivalente del circuito de la figura?

a) 9Ω
b) $\frac{1}{9} \Omega$
c) $\frac{20}{9} \Omega$
d) $\frac{9}{20} \Omega$

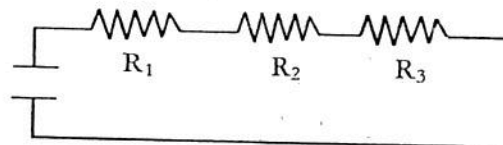


$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$$

$$\frac{20}{9}$$

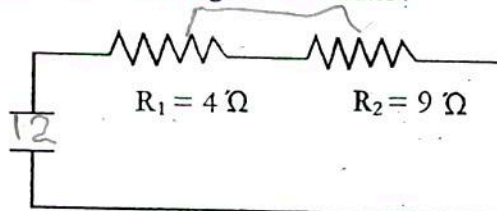
133. ¿Cuál es la resistencia equivalente de las 3 resistencias de la figura?

a) 1Ω
b) 11Ω
c) 6Ω
d) 36Ω



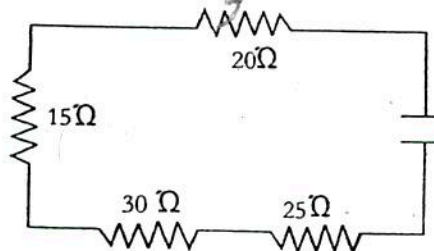
134. ¿Cuál es la resistencia equivalente del siguiente circuito?

a) 17
b) 94Ω
c) 9Ω
d) 13Ω



135. ¿Cuánto vale la resistencia equivalente del circuito de la figura?

a) $30/21 \Omega$
b) 14Ω
c) $21/30 \Omega$
d) 90Ω

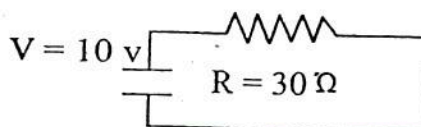


$$\frac{100}{30} = 3.33$$

$$I = \frac{V}{R}$$

136. ¿Cuál es la intensidad de la corriente en el circuito de la figura?

- a) 0.25 amperios
- b) 0.33 amperios
- c) 3.0 amperios
- d) 0.50 amperios



137. Si aplicamos la misma diferencia de potencia a dos conductores de distintas resistencia ¿Qué situación se presenta?

- a) A mayor resistencia, mayor corriente eléctrica.
- b) Los conductores no presenta corriente eléctrica.
- c) Ambos conductores presenta la misma corriente.
- d) A menor resistencia, mayor corriente eléctrica.

138. Dos cargas puntuales positivas de 2×10^{-5} coulomb están separadas una distancias de 0.2 m. ¿Con qué fuerza interactúan entre si?

- a) 2×10^{-8} newton
- b) 9×10^{-17} newton
- c) 18×10^{-16} newton
- d) 9×10 newton

139. Las cargas eléctricas de signo contrario:

- a) Se atraen o repelen dependiendo de la distancia que las separa.
- b) Se atraen o repelen dependiendo del tamaño de las cargas.
- c) Siempre de repelen.
- d) Siempre de atraen.

140. ¿Cuál es el valor de la fuerza eléctrica entre dos cargas positivas de 2×10^{-19} coulomb separadas una distancia de 0.3 metros?

- a) $4 \times 10^{-39} \text{ N}$
- b) $3.6 \times 10^{-28} \text{ N}$
- c) $4 \times 10^{-25} \text{ N}$
- d) $1.2 \times 10^{-24} \text{ N}$

141. Entre dos cargas eléctricas separadas por una distancia r existe una fuerza F , si duplicamos la distancia de separación, el valor de la fuerza eléctrica se:

- a) Reduce a la mitad
- b) Duplica
- c) Cuadruplica
- d) Reduce a la cuarta parte

142. ¿Cuál es la fuerza eléctrica de repulsión entre dos protones de un núcleo separados a una distancia de $5 \times 10^{-15} \text{ M}$. si cada protón tiene una carga de 1.6×10^{-19} coulomb?

- a) $4.60 \times 10^{-14} \text{ N}$
- b) 9.2 N
- c) 0.92 N
- d) $0.51 \times 10^{-23} \text{ N}$



143. La luz tiene característica de:

- a) Onda solamente
- b) Partícula solamente
- c) Onda y partículas
- d) Flujo continuo de energía

144. Una carga puntual de 2.0×10^{-9} coulomb está a 4.0×10^{-2} m de otra carga de 4.0×10^{-9} coulomb ¿Cuál es la fuerza entre las dos cargas puntuales?

- a) 4×10^{-13} newton
- b) 4.5×10^{-20} newton
- c) 4×10^{-16} newton
- d) 4.5×10^{-5} newton

145. ¿Cómo se define la corriente eléctrica?

- a) Cantidad de cargas eléctricas que pasa por una sección de un circuito en cada unidad de tiempo.
- b) Trabajo realizado por unidad de cargas positiva.
- c) Cantidad de cargas eléctricas en cada átomo de un conductor.
- d) Trabajo realizado por las cargas eléctricas en cada unidad de tiempo.

146. ¿Cuál es el valor de la corriente eléctrica que pasa a través de la resistencia con los siguientes datos? $V = 12$ voltios. $R = 4$ ohmios

- a) 0033 amperes
- b) 48 amperes
- c) 3.0 amperes
- d) 192 amperes

147. El equivalente mecánico del calor nos dice que:

- a) 1 kilocaloría = 1,000 calorías
- b) 1 grado Kelvin - 1 + 273 grado centígrado
- c) Caloría = 4.19 joules
- d) $te = 5/9 (TF - 32)$

148. Si aplicamos una misma diferencia de potencia a dos resistencias de distinto tamaño y se produce una corriente eléctrica ¿Qué situación se presenta?

- a) En la resistencia mayor, la corriente es mayor.
- b) En la resistencia menor, la corriente es menor.
- c) En ambas resistencia, la corriente es igual.
- d) En la resistencia menor, la corriente es mayor.

149. Tomamos 3 resistencias y las conectamos en paralelo, luego tomamos 3 resistencias idénticas y las conectamos en serie ¿que situación se presenta?

- a) La resistencia equivalente de la conexión en serie es mayor.
- b) La resistencia equivalente de la conexión en serie es mayor.
- c) Las resistencias equivalentes de ambas conexiones son iguales.
- d) La resistencia equivalente de la conexión en serie es igual a la mitad de la resistencia equivalente de la conexión en paralelo.

150. Un átomo eléctricamente neutro tiene:
- Más protones que electrones.
 - Más electrones que protones.
 - Igual cantidad de protones y electrones.
 - Exactamente el doble de protones que de electrones.
151. ¿Cómo se llama la oposición que presenta los cuerpos al paso de la corriente eléctrica?
- Potencial eléctrico
 - Resistencia eléctrica
 - Amperaje
 - Voltaje
152. ¿Qué potencia disipa un televisor por el que circula una corriente de 0.5 amperios cuando se conecta a una línea de 110 voltios?
- 220 vatios
 - 55 vatios
 - 110 vatios
 - 0.0045 vatios
153. ¿Qué fuerza existe entre dos cargas puntuales negativas de 3×10^{-8} coulomb y 5×10^{-8} coulomb si están separadas una distancia de 3×10^{-3} m?
- De repulsión con valor 1.5 N
 - De atracción con valor 1.5 N
 - De repulsión con valor 1.5×10^{-2} N
 - De atracción con valor 1.5×10^{-2} N
154. ¿Qué fuerza existe entre dos cargas puntuales positivas de 4×10^{-6} coulombs cada una, si están separadas por una distancia de 4 centímetros?
- De repulsión de 9×10^{-7} N
 - De atracción de 9×10^{-7} N
 - De atracción de 9 N
 - De repulsión de 9 N
155. ¿Qué resistencia tiene una plancha, si por ella circula 3 amperios cuando se conecta a una línea de 110 voltios?
- 275 Ω
 - 0.045 Ω
 - 550 Ω
 - 22 Ω
156. De acuerdo con la teoría de la relatividad, un reloj que va en una nave espacial a una velocidad cercana a la velocidad de la luz, este:
- Se detiene por completo
 - Se comporta igual que otro reloj que permanezca en la tierra
 - Es mas lento que otro reloj que permanezca en la tierra
 - Es más rápido que otro reloj que permanezca en la tierra

157. El efecto fotoeléctrico consiste en la emisión de electrones en la superficie de algunos materiales cuando:
- a) Se calienta
 - b) Se enfría
 - c) Un haz luminoso incide sobre ella
 - d) Se dilatan
158. Sobre la energía liberada en la fusión y la fisión nuclear podemos afirmar que:
- a) En ambas se libera una pequeña cantidad de energía.
 - b) En la fusión la cantidad de energía liberada es muy pequeña, pero la fisión es grande.
 - c) En la fisión la cantidad de energía liberada es muy pequeña, pero en la fusión es grande.
 - d) En ambas se libera una cantidad extraordinaria de energía.
159. Proceso en el cual los núcleos de algunos elementos se dividen formando otros átomos con núcleos más ligeros:
- a) Fusión nuclear
 - b) Fisión nuclear
 - c) Efecto fotoeléctricos
 - d) Efecto campton
160. Proceso mediante el cual una superficie mecánica emite electrones al incidir luz sobre ella:
- a) Principio de incertidumbre
 - b) Rayos x
 - c) Efecto fotoeléctricos
 - d) Efecto campton
161. El termómetro clínico se basa en:
- a) Dilatación térmica de los líquidos.
 - b) Dilatación térmica de los gases.
 - c) Dilatación anómalas del agua.
 - d) Compresibilidad de los gases.
162. ¿Cuál de los siguientes materiales presenta la mayor baja resistencia eléctrica?
- a) Madera
 - b) Cobre
 - c) Caucho
 - d) Plástico
163. Dos cuerpos que poseen cargas eléctricas de signos contrarios:
- a) Se atraen
 - b) Se repelen
 - c) No se atraen ni se repelen
 - d) A veces se atraen otras veces se repelan

164. ¿Qué corriente circula por una resistencia de 60 ohmios conectada a una diferencia potencial de 120 voltios?
- a) 2 amperios
 - b) 0.5 amperios
 - c) 3,600 amperios
 - d) 7,200 amperios
165. El principio de conservación de la energía establece que:
- a) La energía puede ser creada.
 - b) La energía puede ser destruida.
 - c) La energía que poseen los cuerpos es constante.
 - d) La energía no puede ser creada ni destruida, solo puede ser transformada.
166. ¿Cuál de las siguientes es la expresión matemática de la Ley de Ohm?
- a) $\text{Potencia} = \frac{\text{Corriente}}{\text{resistencia}}$
 - b) $\text{Corriente} = \frac{\text{voltaje}}{\text{resistencia}}$
 - c) $\text{Corriente} = \frac{\text{resistencia}}{\text{voltaje}}$
 - d) $\text{Potencia} = (\text{corriente}) (\text{resistencia})$