

ESPOL INTEC
ELECTROMECAÁNICA BÁSICA
EXAMEN DE UBICACIÓN 2010 - VERSIÓN 0

1. En medición: ¿Que es error absoluto?
 - a) Es la suma entre el valor de la medida y el valor tomado como exacto
 - b) Es la diferencia entre el valor de la medida y el valor tomado como exacto.
 - c) Es el cociente entre el valor de la medida y el valor tomado como exacto.
 - d) La incertidumbre del aparato de medida.

2. Entre los siguientes valores medidos determine el que tiene mayor número de cifras significativas
 - a) 1,27m
 - b) 16,20 kg
 - c) 1,0000 g
 - d) 0,0015 km

3. ¿Cual de las siguientes es del sistema internacional de medidas para fuerza?
 - a) Libra
 - b) Newton
 - c) Kilogramo
 - d) Pascal

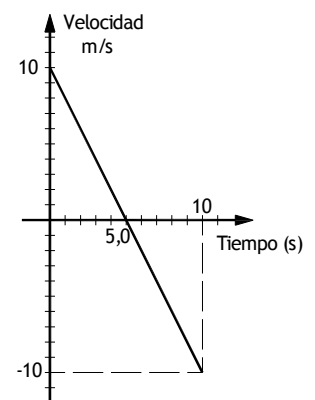
4. ¿Cual de las siguientes magnitudes físicas es fundamental?
 - a) Newton (N)
 - b) Amperio (A)
 - c) Watt (W)
 - d) Coulomb (C)

5. ¿Cual de las siguientes cantidades físicas es vectorial?
 - a) Energía
 - b) Distancia
 - c) Campo eléctrico
 - d) Voltaje

6. Un móvil se desplaza en línea recta 10,0 km; $\angle 0^\circ$, luego se dirige 15,0 km $\angle 90^\circ$. El desplazamiento total del móvil es:
 - a) 18,0 km, $\angle 90^\circ$
 - b) 18,0 km, $\angle 33,7^\circ$
 - c) 25 km, $\angle 90^\circ$
 - d) 18,0 km, $\angle 56,3^\circ$

7. La latitud de un punto A en la esfera terrestre es 30° Norte y su Longitud es 20° Este. ¿Cuáles son las coordenadas de sus antípodas?
 - a) 30° Norte; 160° Oeste.
 - b) 30° Sur; 160° Oeste.
 - c) 150° Sur; 20° Oeste.
 - d) 30° Sur; 20° Oeste.

8. Un móvil se desplaza en movimiento rectilíneo como se muestra en la figura adjunta. Se puede argumentar que el cuerpo adquiere una aceleración de:
 - a) -10 m/s^2
 - b) $-2,0 \text{ m/s}^2$
 - c) $-5,0 \text{ m/s}^2$
 - d) $-1,0 \text{ m/s}^2$



9. Se suelta una piedra a una altura de 45m, determinar el tiempo de vuelo.

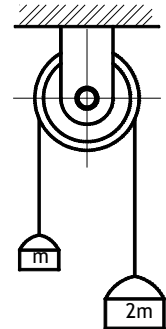
- a) 9.18s
- b) 3s**
- c) 4.9s
- d) 4.59s

10. Un motociclista con velocidad inicial de 20m/s parte con un ángulo de 20° sobre una rampa, determinar la distancia a la que aterrizara.

- a) 50m
- b) 32m
- c) 26m**
- d) 45m

11. En el sistema de polea que se muestra en la figura adjunta los cuerpos A y B adquieren una aceleración de:

- a) 3g
- b) g/3**
- c) 2g
- d) 3/2 g



12. La magnitud de la velocidad angular en radianes por segundo de un rodamiento que gira a 3000 RPM es:

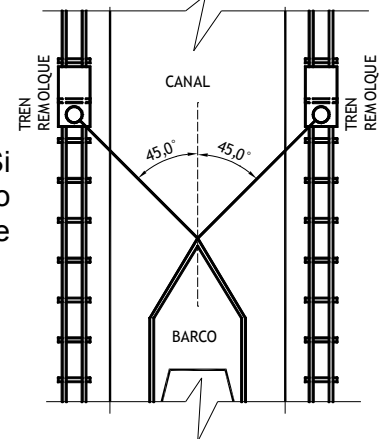
- a) 300
- b) 100π**
- c) 50π
- d) 10π

13. Un automóvil con masa de 1000 kg que se desplaza en línea recta a una rapidez de 120 km/h, baja su rapidez hasta 80 km/h en 5,0 segundos. La fuerza de frenado es:

- a) $8,0 \times 10^3$ N
- b) $2,2 \times 10^3$ N**
- c) $9,8 \times 10^3$ N
- d) $4,0 \times 10^3$ N

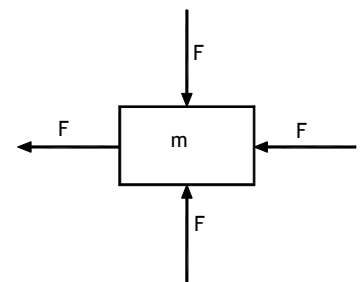
14. Dos trenes remolcan un barco mercante a través de un canal. Si el barco necesita de $10\sqrt{2}$ kN para avanzar con movimiento rectilíneo uniforme, la magnitud de la fuerza que tiene que desarrollar cada tren en las cuerdas de remolque es de:

- a) 10 kN**
- b) 5,0 kN
- c) 20 kN
- d) $20\sqrt{2}$ kN
- e) $10\sqrt{2}$ kN



15. Sobre un cuerpo de masa m, actúan cuatro fuerzas como se muestra en el diagrama de cuerpo libre de la figura. La magnitud de la aceleración que adquiere el cuerpo es:

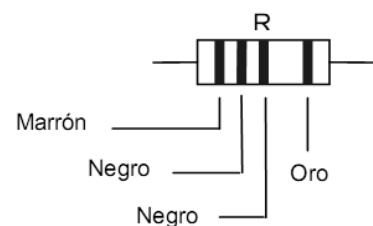
- a) 4 F/m
- b) F/m
- c) 2 F/m**
- d) F/2m



16. Un bloque de 200N de peso, en contacto con el piso cuyo coeficiente de fricción estático es de 0.5. ¿Cual debe ser el valor de la fuerza para que empiece a moverse hacia la derecha?

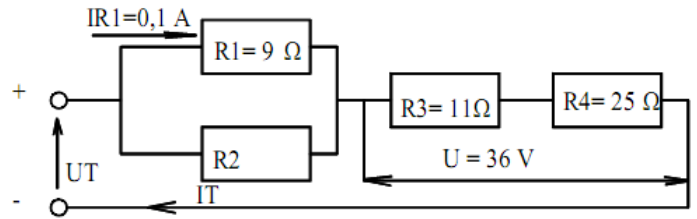
- a) 10N
- b) 100N**
- c) 50N
- d) 200N

17. En un metal:
- Los electrones más externos de los átomos están fuertemente ligados a los núcleos.
 - Los electrones más externos de los átomos tienen mucha movilidad.
 - Los electrones más externos de un átomo forman enlaces rígidos con los de otro átomo.
 - Los electrones más internos de los átomos tienen mucha movilidad.
18. Cuantos coulomb de carga atraviesan una lampara incandescente en 2,0 minutos de funcionamiento si circulan 750 mA a través de la misma.
- 90 C
 - 900 C
 - 1500 C
 - 1,5 C
19. La magnitud de la fuerza de atracción de dos masas separadas 10 cm, y que se encuentran cargadas, cuyos valores son respectivamente $-1,0 \mu\text{C}$ y $+2,0 \mu\text{C}$, es :
- 180 N
 - 1,8 N
 - 18 N
 - 0,18 N
20. Resistencia Eléctrica es la dificultad que oponen los cuerpos al paso de la corriente eléctrica, convirtiendo la energía eléctrica en:
- Velocidad
 - Calor que luego deberá ser disipado.
 - Fuerza Eléctrica.
 - Campo Eléctrico
21. Un aparato trabaja a 220VAC, 1200 W. La corriente que circula por el equipo será:
- 3,14 A
 - 5,45 A
 - 0,18 A
 - 10,9 A
22. A un generador de 120V; 5,0 kW. Cuantas focos máximo:se pueden conectar.
- En paralelo 100 focos de 120V, 100W
 - En paralelo 30 focos de 120V, 100W
 - En paralelo 50 focos de 120V, 100W
 - En paralelo 20 focos de 120V, 100W
23. De las siguientes fuentes generación de energía eléctrica, ¿Cual es renovable?.
- Centrales termoeléctricas
 - Centrales nucleares
 - Centrales geo-termo-eléctricas
 - Barcazas generadoras
24. El valor de la resistencia indicada es:
- $R = 100 \text{ ohmios } \pm 5\%$.
 - $R = 10 \text{ ohmios } \pm 5\%$.
 - $R = 10 \text{ ohmios } \pm 20\%$.
 - $R = 100 \text{ ohmios } \pm 10\%$.



26. Determinar el valor de R2

- a) 10 Ω
- b) 5 Ω
- c) 1 Ω**
- d) 0.1 Ω

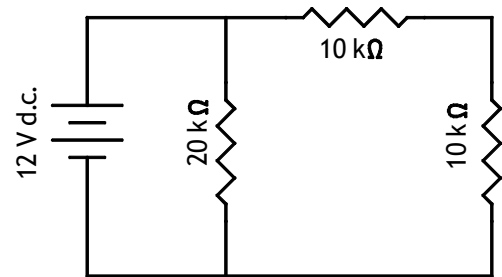


27. Cual enunciado no corresponde a las Leyes de Kirchhoff de circuitos eléctricos

- a) El flujo de corriente que circula por un circuito eléctrico cerrado, es directamente proporcional a la tensión o voltaje aplicado, e inversamente proporcional a la resistencia de la carga que tiene conectada.**
- b) en cualquier nodo la suma algebraica de las corrientes debe valer cero.
- c) la suma de los cambios de potencial al recorrer un circuito completo es cero
- d) Ninguna de las anteriores

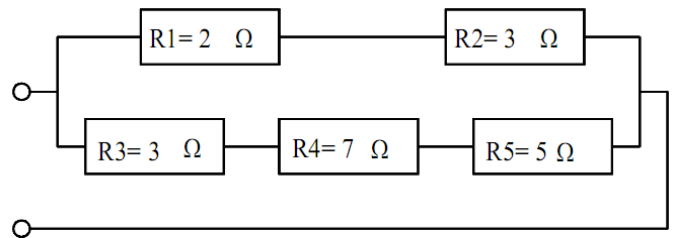
28. 16. La intensidad de corriente total del circuito de la figura es:

- a) 12 A
- b) 0,12 mA**
- c) 120 A
- d) 1,2 mA
- e) 0,12 A



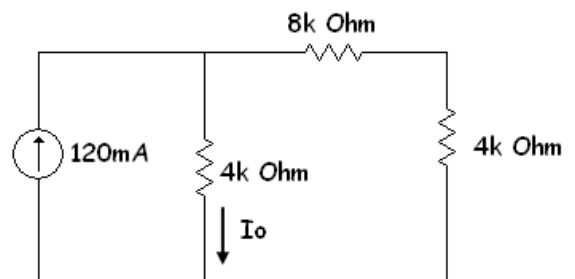
29. Determinar la R equivalente

- a) 7 Ω
- b) 4 Ω
- c) 3.75 Ω**
- d) 3 Ω
- e) 2 Ω



30. La corriente Io en la red de la figura es:

- a) 120 mA
- b) 60 mA
- c) 30 mA
- d) 90 mA**
- e) 10 mA



31. La resistencia equivalente del circuito adjunto es:

- a) 70 k Ω
- b) 40 k Ω
- c) 25 k Ω
- d) 15 k Ω**
- e) 10 k Ω

