

CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA
FACSÍMIL N 1**MÓDULO COMÚN****ÁREA BIOLOGÍA**

1. Durante el ciclo cardiaco se producen eventos eléctricos que luego determinarán eventos mecánicos. ¿Qué deberá ocurrir luego de la despolarización de los ventrículos?
 - I. Cierre de las válvulas aurículo-ventriculares.
 - II. Cierre de las válvulas semilunares o sigmoideas.
 - III. Sístole ventricular.
 - A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y III
 - E) I, II y III
2. El ejercicio es una situación en que el organismo se debe acomodar a un nuevo estado para lograr mantener las funciones en estado de normalidad, y uno de los aspectos que se regulan es el flujo sanguíneo a cada territorio. ¿Cuál de los vasos que se mencionan a continuación reacciona frente a esta situación?
 - A) Arterias.
 - B) Arteriolas.
 - C) Capilares.
 - D) Vénulas.
 - E) Venas.
3. ¿Qué requisitos se deben cumplir para poder afirmar que una sustancia se transporta activamente a través de la membrana?
 - I. Debe hacerlo en contra de un gradiente de concentración.
 - II. Debe participar una proteína de membrana.
 - III. Debe ser a través de la bicapa de fosfolípidos.
 - A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) I y II
 - D) I y III
 - E) I, II y III

4. ¿Cuáles de las siguientes sustancias representan monómeros?
- I. Aminoácidos.
 - II. Péptidos.
 - III. Almidón.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) I y II
 - D) II y III
 - E) I, II y III
5. En relación a las tramas alimentarias es correcto afirmar:
- I. Están formadas por varias cadenas alimentarias superpuestas.
 - II. La energía siempre fluye de productores a consumidores.
 - III. La organización de la trama tiene relación con los nichos ecológicos.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y II
 - E) I, II y III
6. En la herencia se establece una relación estrecha entre genotipo y fenotipo, respecto de la cual es **incorrecto** afirmar:
- I. En ocasiones el ambiente influye en la expresión de un determinado genotipo.
 - II. El genotipo siempre expresa sin variación el mismo fenotipo.
 - III. El fenotipo presenta variabilidad dentro de una especie.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y III
 - E) I, II y III
7. A una célula en etapa G2 se le aplica una sustancia que inhibe la replicación del ADN, al esperar unos minutos se observa lo siguiente:
- A) Detiene su división celular
 - B) Prosigue al período M
 - C) Permanece en S
 - D) Se queda en G2 sin replicar
 - E) Ninguna de las anteriores

8. En la anafase de la mitosis de una célula se observan 24 centrómeros, por lo tanto el número haploide de cromosomas para esa especie es:
- A) 6
 - B) 12
 - C) 24
 - D) 8
 - E) 4
9. Las proteínas de exportación son procesadas, compactadas y embaladas a nivel de:
- A) Retículo liso.
 - B) Retículo rugoso.
 - C) Lisosomas.
 - D) Plastidios.
 - E) Aparato de Golgi.
10. La permeabilidad de una membrana depende de diversos factores, tales como:
- I. Naturaleza de la membrana
 - II. Naturaleza de las sustancias difusibles
 - III. Tamaño de los poros
 - IV. Energía potencial de la molécula a difundir
- A) I y II
 - B) II y III
 - C) I, II y III
 - D) I, III y IV
 - E) II, III y IV
11. La producción de glóbulos rojos en el adulto se lleva a cabo en:
- A) Bazo
 - B) Nódulos linfáticos
 - C) Médula ósea roja
 - D) Hígado
 - E) Páncreas

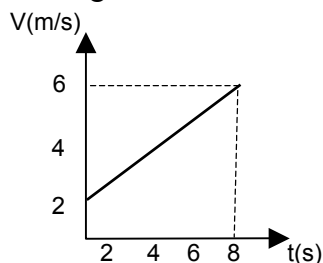
12. Algunas características diferenciales entre la reproducción sexual y la asexual son:
- I. Número de progenitores
 - II. Número de descendientes
 - III. Participación de ambos sexos
 - IV. Invariabilidad de la constitución nuclear en el proceso asexual, en lo referente a la calidad y cantidad de información génica transmitida.
- A) I, II y III
B) I, II y IV
C) I, III y IV
D) II, III y IV
E) I, II, III y IV
13. En la reproducción de los vertebrados la singamia determina:
- I. El tipo de segmentación del huevo
 - II. El sexo cromosómico del embrión
 - III. El reestablecimiento de la diploidía
- A) Sólo I
B) Sólo III
C) I y II
D) I y III
E) II y III
14. La variabilidad en los seres vivos esta determinada por los siguientes factores:
- I. Mutación
 - II. Fecundación
 - III. Crossing-over
 - IV. Permutación cromosómica
- A) Sólo I
B) II y III
C) III y IV
D) II, III y IV
E) Todas las anteriores

15. ¿Cuál de las siguientes funciones, **no** es propia de la placenta?:
- A) Nutrición fetal, al aportar el oxígeno materno
 - B) Producción de hormonas como el estradiol
 - C) Producción de gonadotrofinas coriónicas
 - D) Purificación de la sangre materno-infantil
 - E) Ayudar a la formación de la dermis fetal
16. El ejercicio de tipo aeróbico practicado regularmente, disminuye la incidencia de enfermedades cardiovasculares, debido a que:
- I. Baja la tensión arterial en reposo, favoreciendo el control de la hipertensión.
 - II. Produce incremento del gasto cardíaco, disminuyendo el riesgo de obesidad.
 - III. El ejercicio físico tiene efecto relajante, contrarrestando el estrés continuo.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) I y II
 - D) II y III
 - E) I, II y III
17. La colchicina es una droga que detiene todo proceso metabólico en la célula. Si se aplica esta sustancia, en el instante previo a la diferenciación morfológica del espermatozoide, entonces:
- I. La célula queda diploide.
 - II. No habrá período de crecimiento.
 - III. No se logra un espermatozoide estructuralmente maduro.
- A) Sólo I
 - B) Sólo III
 - C) II y III
 - D) I, II y III
 - E) Ninguna de las anteriores

18. ¿Qué consecuencia(s) directa(s) tendría en una planta, la inhibición de la etapa oscura de la fotosíntesis?.

- I. No existiría rompimiento de la molécula de agua.
- II. No se observaría oxígeno como producto final.
- III. No ocurriría etapa clara de fotosíntesis.
- IV. Se detendría la formación de glucosa.

- A) Sólo IV
- B) I y II
- C) II, III y IV
- D) III y IV
- E) Todas las anteriores.

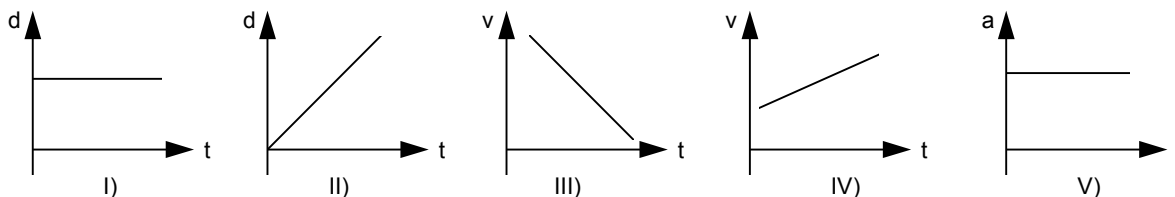


ÁREA FÍSICA

19. Un cuerpo de masa 5 [Kg] se desplaza horizontalmente por la acción de una fuerza F , variando su velocidad como lo indica la figura. ¿Cuál es la potencia total aplicada al cuerpo en watt?

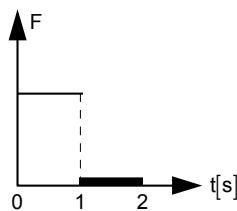
- A) 10
- B) 20
- C) 38
- D) 40
- E) 53

20. ¿Cuál de los gráficos representa el movimiento de un cuerpo que se desplaza con rapidez constante?

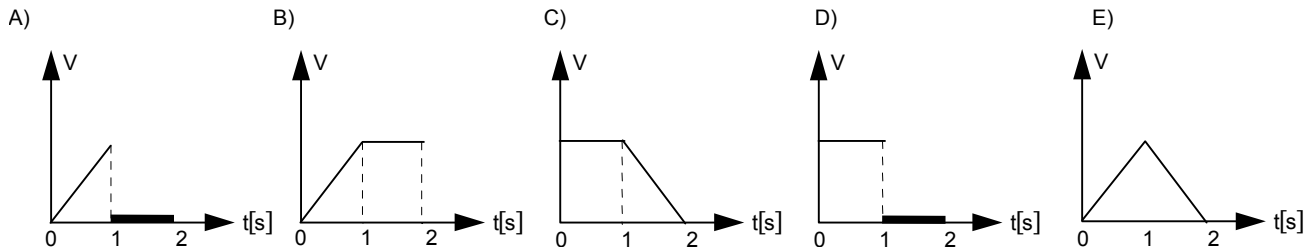


- A) Sólo II
- B) I y II
- C) I y III
- D) Sólo IV
- E) Sólo V

21. Desde un globo que asciende con velocidad v constante, se suelta un cuerpo que cae con velocidad $-7v$ en cierto instante. ¿Cuál es la velocidad de ascensión del globo que percibe el cuerpo en dicho instante?
- A) $8v$
B) $6v$
C) $3v$
D) $-2v$
E) v
22. El gráfico representa el módulo F de la fuerza neta aplicada sobre un cuerpo inicialmente en reposo, en función del tiempo t . Si el cuerpo se mueve siempre y en línea recta.

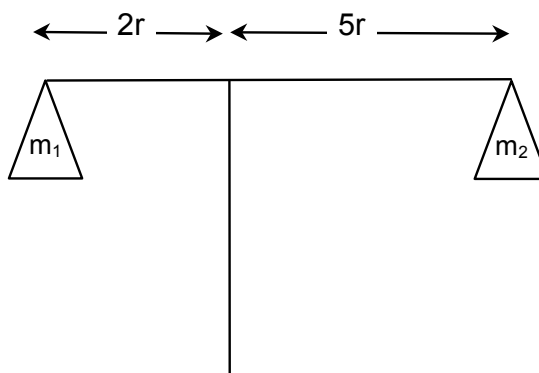


¿Cuál de los siguientes gráficos rapidez (v) versus tiempo (t) representa mejor la misma situación.



23. Para la balanza de la figura ¿Cuál será la relación $m_1 : m_2$ entre las masas si la barra se encuentra horizontal y $m_1 = 15,3[\text{Kg}]$?

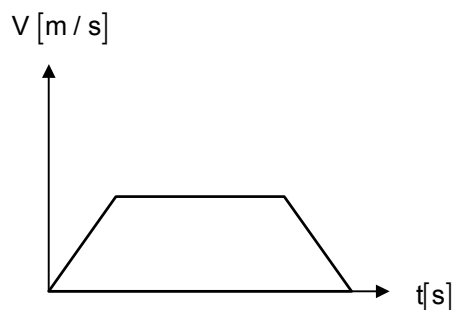
- A) $\frac{2}{7}$
B) $\frac{3}{14}$
C) $\frac{25}{10}$
D) $\frac{4}{25}$
E) $\frac{2}{14}$



24. En el gráfico podemos decir que el movimiento en cada intervalo de tiempo respectivamente es:

MUA= movimiento uniformemente acelerado.
MUR= movimiento uniformemente retardado.
MU = movimiento uniforme.

- A) MU; MUA; MUR
- B) MUA; MU; MUR
- C) MUR; MUA; MU
- D) MUA; MUR, MU
- E) MUR; MU; MUA



25. Para determinar el potencial en uno de los vértices de un rectángulo, sabiendo que los otros tres vértices están cargados eléctricamente se necesita saber:

- A) Valor de las cargas y signos únicamente
- B) Valor y signos de las cargas y voltaje
- C) Valor y signo de las cargas y distancias entre vértices
- D) Distancia entre vértices y resistencia
- E) Valor y signo del voltaje

26. En una onda, cuando cambia la amplitud, necesariamente:

- A) La longitud de onda disminuye.
- B) La frecuencia varía.
- C) La frecuencia disminuye.
- D) La longitud de onda aumenta.
- E) Se modifica el desplazamiento vertical máximo.

27. Un niño realiza un experimento que consiste en aplicar el mismo impulso a dos cuerpos A y B iguales, pero durante tiempos diferentes. Si $t_A < t_B$. ¿Cuál de los dos objetos debería esperar el niño que recorra mayor distancia?

- I. El cuerpo A
 - II. El cuerpo B
 - III. Ambos recorrerán igual distancia
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y III
 - E) Se requiere información adicional

28. Un cuerpo se deja caer libremente de una altura h . ¿A qué altura desde el suelo se cumple que la energía cinética será igual a la energía potencial?

- A) \sqrt{h}
- B) $\frac{h^2}{2}$
- C) h^2
- D) h
- E) $\frac{h}{2}$

29. Las tres unidades que intervienen en la ley de Ohm son:

- A) Amperes, watt y Coulomb
- B) Coulomb, watt y voltios
- C) Amperes, watt y voltios
- D) Ohmios, watt y Coulomb
- E) Amperes, voltios y ohmios

30. Tres cuerpos tienen temperaturas T_1 , T_2 y T_3 de valores:

$$T_1 = 15^\circ\text{C} \quad T_2 = 70^\circ\text{F} \quad T_3 = 273\text{ K}$$

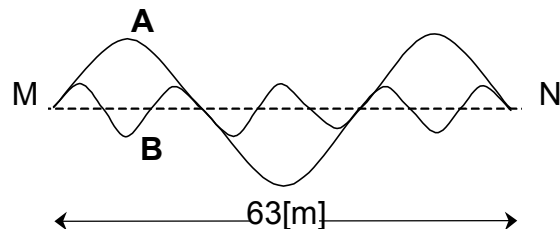
El ordenamiento de mayor a menor de estas temperaturas es:

- A) $T_1 > T_2 > T_3$
- B) $T_2 > T_1 > T_3$
- C) $T_3 > T_2 > T_1$
- D) $T_1 > T_3 > T_2$
- E) $T_2 > T_3 > T_1$

31. Dos ondas A y B se propagan en el mismo medio, como indica la figura. Se afirma que A tiene mayor.....que B.

- I. longitud de onda.
- II. frecuencia.
- III. velocidad de propagación.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y II
- E) II y III



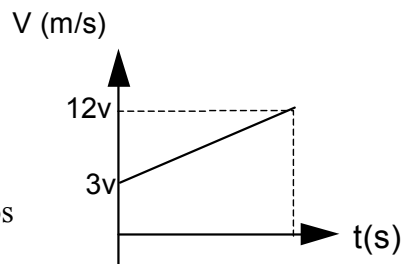
32. Dentro de las características de las ondas mecánicas se puede afirmar:

- I. En su propagación existe transmisión de Energía
- II. Las ondas mecánicas sólo se propagan en medios materiales, incluyendo el vacío
- III. Las ondas mecánicas tienen una velocidad del orden de los 340 m/s

Es(son) correcta(s):

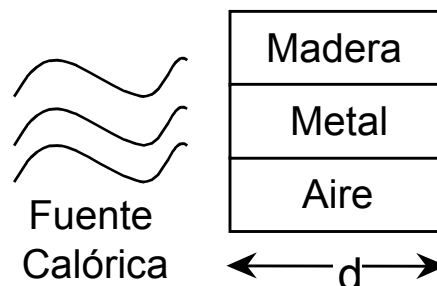
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y II
 - E) Todas
33. Tres estudiantes Pedro, Juan Francisco y Diego discuten acerca de la rapidez con que se propagan los diferentes sonidos en un mismo medio: Pedro dice que los sonidos agudos se propagan más rápido que los graves. Juan dice que todos los sonidos se propagan con igual rapidez y Diego plantea que los sonidos de mayor intensidad se propagan más rápido que los débiles. ¿Quién(es) tiene(n) la razón?
- A) Pedro
 - B) Juan Francisco
 - C) Diego
 - D) Pedro y Diego
 - E) Ninguno de los tres.
34. Sobre un móvil de masa 3[Kg] actúa una fuerza F que es capaz de producir un incremento de su rapidez como lo indica el gráfico. ¿Cuál será el impulso neto que provocó la fuerza F ?

- A) $27v$ [N·s]
- B) $30v$ [N·s]
- C) $45v$ [N·s]
- D) $75v$ [N·s]
- E) No se puede determinar con los datos entregados

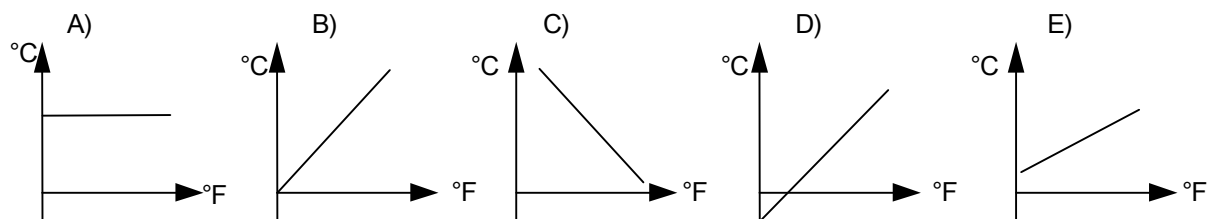


35. El calor que irradia una estufa se propaga igual distancia d por tres medios: metal, madera y aire. La relación de tiempos de llegada al otro extremo de la energía calórica para cada material será:

- A) $t_{\text{aire}} < t_{\text{madera}} < t_{\text{metal}}$
- B) $t_{\text{aire}} < t_{\text{metal}} < t_{\text{madera}}$
- C) $t_{\text{metal}} < t_{\text{aire}} < t_{\text{madera}}$
- D) $t_{\text{metal}} < t_{\text{madera}} < t_{\text{aire}}$
- E) $t_{\text{madera}} < t_{\text{aire}} < t_{\text{metal}}$



36. Se sabe que la relación entre las escalas Celsius y Fahrenheit se la puede asociar a una dependencia lineal ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor esa relación?



ÁREA QUÍMICA

37. El azufre debido a sus variados estados de oxidación puede formar numerosos compuestos, ¿en cuál de los compuestos señalados el azufre participa con un **estado de oxidación +4**?

- A) H_2SO_4
- B) H_2SO_3
- C) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$
- D) H_2S
- E) SO_4^{-2}

38. El ión $^{16}_8\text{O}^{-2}$, tiene por configuración electrónica:

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6$
- E) $1s^2 2s^2 2p^4$

39. Las especies $^{35}_{16}\text{S}$ y $^{35}_{17}\text{Cl}$, tienen igual número de:

- A) protones
- B) neutrones
- C) electrones
- D) protones + electrones
- E) protones + neutrones

40. Las paredes pintadas con **cal** extinta (apagada) cuya fórmula es **hidróxido de calcio**, con el tiempo quedan recubiertas por una película de **carbonato de calcio**, debido a la reacción de la **cal** con el **anhídrido carbónico** del aire. La ecuación que representa esa reacción es:

- A) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- B) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $2 \text{CaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{CaO} \rightarrow 2 \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- E) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

41. Las esculturas de Rodin, fueron hechas en su mayoría en **bronce** y algunas en **mármol**. Los principales componentes de esos materiales son:

Bronce	Mármol
A) Cu y Zn	CaO
B) Fe y Sn	CaCO ₃
C) Fe y Zn	CaO
D) Cu y Sn	CaSO ₄
E) Cu y Sn	CaCO ₃

42. Si la masa atómica del cloro es 35,5 se puede afirmar que **1 mol de Cl₂**

- I. contiene $6,02 \times 10^{23}$ moléculas
- II. tiene una masa de 71 g
- III. tiene una masa de 35,5 g

Es (son) correcta (s):

- A) I y II
- B) II y III
- C) Sólo I
- D) Sólo II
- E) Sólo III

43. Holanda quiere dejar de ser un país bajo

“Científicos están investigando la viabilidad de elevar el litoral holandés (que es muy bajo y desde hace siglos que viene siendo amenazado por posibles inundaciones) a través de la inyección de sustancias químicas en la tierra”.

Los investigadores creen poder elevar el litoral inyectando ácido sulfúrico en una capa de roca calcárea ubicada a 1,6 km debajo de la superficie terrestre. La reacción química resultante produce entre otras cosas **agua** y **gipsita** (que ocupa el doble de espacio que la roca calcárea, por lo cual la gipsita elevaría el nivel de la superficie del suelo en el área tratada). Según la siguiente ecuación:

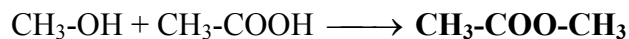


Sabiendo que la **gipsita** tiene por fórmula CaSO_4 y la **roca calcárea** tiene por fórmula CaCO_3 , ¿cual será la fórmula del **compuesto faltante**?

- A) H_2S
 - B) CO_2
 - C) CO
 - D) SO_3
 - E) CH_3
44. El Ozono, molécula muy importante en la protección natural del planeta contra la radiación ultravioleta (UV), tiene por fórmula:
- A) O_3
 - B) O_2
 - C) O
 - D) 3 O
 - E) 3 O_2
45. El peso molecular del compuesto N_2O_3 es:
- A) 30 g/ mol
 - B) 44 g/ mol
 - C) 62 g / mol
 - D) 74 g/ mol
 - E) 76 g / mol

46. Cuando los iones Na^+ y CO_3^{-2} se unen químicamente se forma el compuesto carbonato de sodio. Teniendo en cuenta que las fórmulas químicas son eléctricamente neutras, la fórmula correcta que representa al carbonato de sodio es:
- A) NaCO_3
 - B) Na_2CO_3
 - C) $\text{Na}(\text{CO}_3)_2$
 - D) Na_3CO_3
 - E) $\text{Na}(\text{CO}_3)_3$
47. Roca calcárea, diamante y anhídrido carbónico, poseen en común el elemento:
- A) oxígeno
 - B) hidrógeno
 - C) carbono
 - D) calcio
 - E) hierro
48. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no corresponde a una característica del agua?
- A) Tiene un gran poder disolvente.
 - B) En la naturaleza se encuentra en los 3 estados: sólido, líquido y gaseoso.
 - C) Tiene mayor densidad en estado líquido que en estado sólido.
 - D) Participa en diversas reacciones químicas.
 - E) En forma pura es un excelente conductor de la corriente eléctrica.
49. En el laboratorio una persona midió el pH de tres soluciones, obteniendo los siguientes resultados:
- I. pH = 2
 - II. pH = 5
 - III. pH = 8
- ¿Cuál(es) de ellas es(son) solución(es) ácida(s)?
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y II
 - E) II y III

50. En la siguiente reacción:



El producto formado corresponde a:

- A) Cetona
- B) Ácido orgánico
- C) Ester
- D) Éter
- E) Alcohol

51. Conociendo la configuración electrónica de un elemento se puede determinar:

- I. Su peso atómico
- II. El período al cual pertenece
- III. El número de electrones de valencia

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) II y III
- E) I, II y III

52. Si los estados de oxidación del Na y S son respectivamente +1 y -2; el compuesto que formarán estará representado por:

- A) NaS
- B) NaS₂
- C) Na₂S
- D) (NaS)₂
- E) Na₂S₂

53. El nombre correcto para el compuesto HBr es:

- A) Ácido hipobromoso
- B) Hidruro de bromo
- C) Hidróxido de bromo
- D) Ácido bromhídrico
- E) Bromato de hidrógeno

54. Los alquenos son compuestos orgánicos cuya característica principal es que su estructura contiene:
- A) Un enlace doble carbono-carbono.
 - B) Un enlace triple carbono-carbono.
 - C) Sólo enlaces simples carbono-carbono.
 - D) Un enlace doble carbono-oxígeno.
 - E) Un enlace triple carbono-nitrógeno.

MÓDULO ELECTIVO FÍSICA

55. Las partículas Beta producidas en la radiactividad son:
- A) Electrones
 - B) Protones
 - C) Neutrones
 - D) Núcleos de Helio
 - E) Iones negativos
56. La existencia de las rayas espectrales de emisión prueba la existencia de diferentes:
- A) Niveles de energía de las capas de electrones en los átomos
 - B) Cantidades de protones en los diferentes átomos
 - C) Cantidad de neutrones en los diferentes isótopos
 - D) Cantidad de electrones en los diferentes átomos
 - E) Masas atómicas de los diferentes átomos
57. Un cuerpo está flotando en el agua, entonces
- A) El peso del agua desalojada es menor que el peso de la parte sumergida del cuerpo
 - B) El peso del agua desalojada es mayor que el empuje
 - C) El empuje es mayor que el peso del cuerpo
 - D) El empuje es igual al peso del cuerpo
 - E) El empuje es mayor que el peso del agua desalojada

58. Un hombre sumergido a una profundidad “h”, soporta una presión “P” ¿A qué profundidad soporta una presión “Q”?

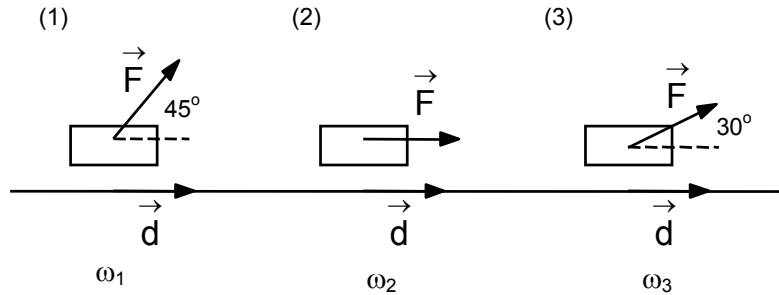
A) $\frac{P \cdot h}{Q}$

B) $\frac{Q \cdot h}{P}$

C) $\frac{P \cdot Q}{h}$

D) $P \cdot Q \cdot h$

E) $\frac{P}{Q \cdot h}$



59. La magnitud del desplazamiento y de la fuerza aplicada, en los tres esquemas es la misma, entonces con respecto al trabajo efectuado sobre el cuerpo se puede afirmar que:

A) $\omega_2 > \omega_3 > \omega_1$

B) $\omega_2 > \omega_1 > \omega_3$

C) $\omega_1 > \omega_3 > \omega_2$

D) $\omega_3 > \omega_2 > \omega_1$

E) $\omega_3 > \omega_1 > \omega_2$

60. La representación física del área bajo la curva del gráfico Fuerza versus rapidez corresponde a:

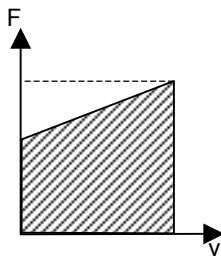
A) Momentum

B) Trabajo

C) Impulso

D) Potencia

E) Torque



61. Los gráficos representa el comportamiento del flujo magnético a través de una espira en función del tiempo. Entonces, existe fem inducida en:

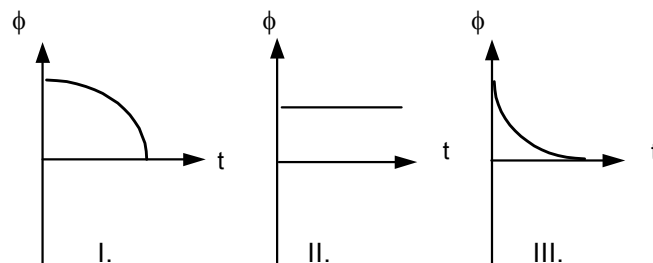
A) Sólo I

B) Sólo II

C) Sólo III

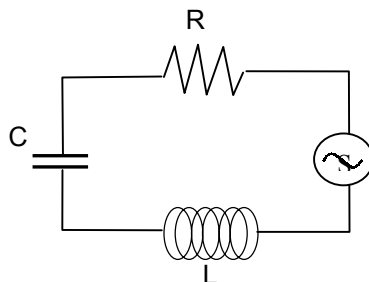
D) I y III

E) II y III



62. Para el circuito RLC de la figura, conectado a una fuente de corriente alterna, se sabe que su frecuencia de resonancia es f_0 , entonces el valor del capacitor C conectado al circuito es:

- A) $\frac{1}{4\pi^2 L f_0^2}$
 B) $\frac{1}{2\pi^2 L f_0^2}$
 C) $\frac{4\pi^2}{L f_0^2}$
 D) $\frac{1}{2\pi\sqrt{L} f_0}$
 E) $\frac{f_0}{4\pi^2 L}$



63. En un movimiento circular uniforme el vector velocidad tangencial se mantiene constante en:

- I. Magnitud.
 II. Dirección.
 III. Sentido.

Es o son verdadera(s):

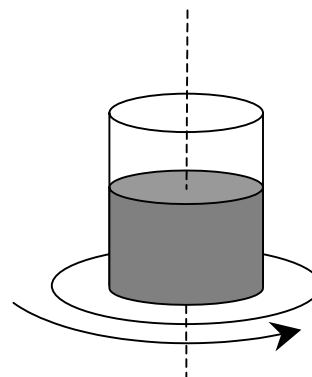
- A) Sólo I
 B) Sólo II
 C) Sólo III
 D) II y III
 E) Todas

64. El vaso de la figura contiene cierto nivel de líquido y está apoyado sobre una plataforma giratoria en torno de su eje de simetría. Si se vierte lentamente más líquido en su interior se puede observar un:

- I. aumento de la velocidad angular del vaso.
 II. disminución de la velocidad angular del vaso.
 III. aumento del momento angular del vaso.

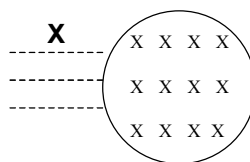
Es o son verdadera(s)

- A) Sólo I
 B) Sólo II
 C) Sólo III
 D) I y III
 E) II y III



65. Un rayo X atraviesa un campo magnético tal como indica la figura. Las líneas de fuerza del campo magnético van hacia adentro del plano del dibujo. El rayo X.

- A) Se desvía hacia arriba
- B) Se desvía hacia abajo
- C) Se desvía hacia fuera del plano
- D) Se desvía hacia adentro del plano
- E) No se desvía



66. Una radiación gama está formada por rayos de:

- A) Protones
- B) Electrones
- C) Átomos de Hidrógeno
- D) Núcleos de Helio
- E) Radiaciones electromagnéticas

67. Un niño se desplaza en patines a una rapidez de 4 [m/s] Si se encuentra con una barrera, lo puede cruzar sólo si tiene una altura máxima de:

- A) 0,8 [m]
- B) 0,9 [m]
- C) 1,0 [m]
- D) 1,2 [m]
- E) 1,4 [m]

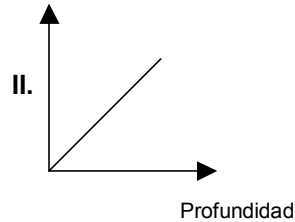
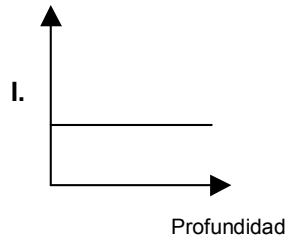
68. Un cuerpo cuyo peso es de 1 [N] posee una energía cinética de 1 [J] cuando su velocidad es aproximadamente.

- A) 0,45 [m/s]
- B) 1 [m/s]
- C) 4,5 [m/s]
- D) 10 [m/s]
- E) 20 [m/s]

69. Sobre una superficie **S** actúa una fuerza **F** perpendicular generando una presión **P**. Sobre una superficie **2S** actúa una fuerza **F/2**, también perpendicular, generando una presión **Q**
¿Cuál es la relación entre las presiones Q/P obtenidas?

- A) 1 : 1
- B) 1 : 2
- C) 1 : 4
- D) 1 : 8
- E) 4 : 1

70. Se deja caer una esfera metálica dentro de un líquido. A medida que cae la esfera y va descendiendo se mide la presión P y el empuje E ejercido por el líquido sobre ella. Los resultados se grafican en función de la profundidad. Aquí se presentan dos gráficos I y II, pudiendo suceder que el gráfico.



- A) I corresponde a P y el II a E
 B) I corresponde a P y también E
 C) I corresponde a E y el II a P
 D) II corresponde a E y también a P
 E) I y II no corresponden ni a E ni a P
71. ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a la aceleración centrípeta?

- I. v^2 / R
 II. ω^2 / R
 III. $\omega^2 \cdot R$
 IV. $v^2 R$

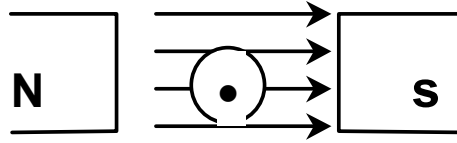
¿Cuál(es) es(son) verdadera(s)?

- A) I y II
 B) I y III
 C) I y IV
 D) II y IV
 E) III y IV

72. El esquema representa la interacción de un conductor por el cual circula corriente eléctrica hacia fuera del plano del papel, sometido a un flujo magnético constante. Entonces, el conductor debe experimentar una fuerza que lo desplace hacia:

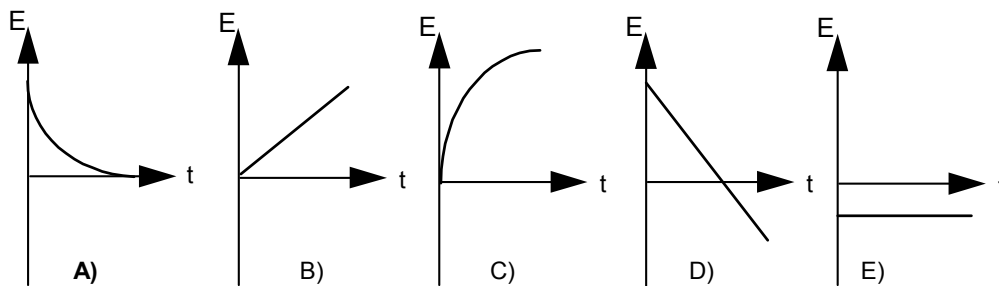
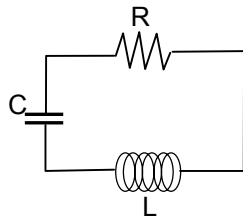
- I. arriba
- II. abajo
- III. el polo S

Es o son verdadera(s)



- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y II
- E) Ninguna

73. El gráfico que mejor representa el comportamiento de la Energía eléctrica en el tiempo para el circuito RLC de la figura es:



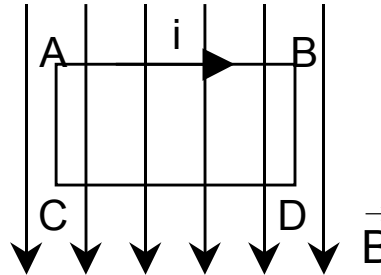
74. A una rueda cuyo momento inercia es de $4[\text{Kg}\cdot\text{m}^2]$ se le aplica un torque constante de $16[\text{N}\cdot\text{m}]$ El tiempo empleado por la rueda en alcanzar una velocidad angular de $1800[\text{r.p.m.}]$ es:
- A) 10π
 - B) 20π
 - C) 25π
 - D) 30π
 - E) 40π
75. Una sustancia radiactiva tiene vida media de 16 días. Para tener la cuarta parte de la cantidad inicial hay que esperar:
- A) 256 días
 - B) 64 días
 - C) 32 días
 - D) 16 días
 - E) 4 días
76. Un resorte se comprime 10 [cm] y su constante $K= 1000 [\text{N/m}]$. En estas condiciones la energía que puede entregar es:
- A) $10^5 [\text{J}]$
 - B) $10^4 [\text{J}]$
 - C) $10^3 [\text{J}]$
 - D) $10 [\text{J}]$
 - E) $5 [\text{J}]$
77. Los diámetros de los pistones de una prensa hidráulica miden 20 y 2 [cm] ¿Qué fuerza deberá aplicarse en el pistón más pequeño, si en el pistón grande se desea obtener una fuerza de 5 toneladas?
- A) 500 [N]
 - B) 400 [N]
 - C) 100 [N]
 - D) 50 [N]
 - E) 40 [N]
78. Una partícula gira con M.C.U., si el radio de giro de la partícula se duplica y su rapidez permanece constante, entonces el módulo de la fuerza centrípeta que actúa sobre ella:
- A) No varía
 - B) Aumenta al doble
 - C) Disminuye a la mitad
 - D) Aumenta el cuádruplo
 - E) Disminuye a la cuarta parte.

79. Una espira ABCD por la que circula una corriente i en el sentido indicado en la figura, se le aplica un campo magnético uniforme \vec{B} . Se puede afirmar que las fuerzas que actúan sobre AB y CD son de igual:

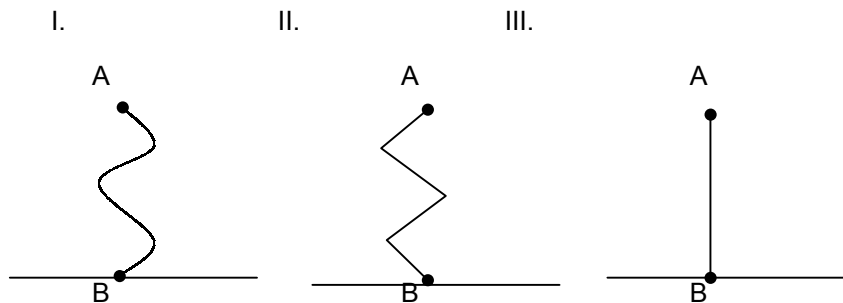
- I. sentido
- II. dirección
- III. magnitud

Es o son verdadera(s)

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y II
- E) II y III



80. El orden más acertado de los trabajos realizados por el peso desde A a B, según las diferentes trayectorias es:



- A) $w_I < w_{II} < w_{III}$
- B) $w_{II} < w_I < w_{III}$
- C) $w_{III} < w_I < w_{II}$
- D) $w_I < w_{III} < w_{II}$
- E) $w_I = w_{II} = w_{III}$