

AREA FÍSICA

9.- Un auto marcha a una velocidad de 25 m/s en línea recta. El conductor aplica los frenos en el instante en que ve un pozo y reduce la velocidad hasta 1/5 de la inicial en los 4 s que tarda llegar al pozo. Determinar a qué distancia, en m, del obstáculo el conductor aplicó los frenos, suponiendo que la aceleración fue constante.

- a) 30 b) 60 c) 90 d) 120 e) Ninguno

10.- Se dispara horizontalmente un proyectil con una velocidad v_0 (tomar el origen de coordenadas en el punto de salida del proyectil). Cuando el proyectil esté en la abscisa x , su ordenada, y , correspondiente es:

- a) $-g x/v_0$ b) $-x^2/(2g)$ c) $-gx^2/(2v_0^2)$ d) $-x^2/(v_0 g)$ e) Ninguno

11.- Un objeto de 4 kg se levanta 1.5 m. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, la fuerza de gravedad efectúa un trabajo, en J, de:

- a) -60 b) -15 c) 0 d) 60 e) Ninguno

12.- En un circuito en serie simple circula una corriente de 5 A. Cuando se añade una resistencia de 2Ω en serie, la corriente decae a 4 A. ¿Cuál era la resistencia original del circuito en Ω ?

- a) 4 b) 8 c) 10 d) 40 e) Ninguno

AREA QUÍMICA

13.- Identificar los cuatro números cuánticos (n, l, m, s) del último electrón del ión manganeso (III)

- A) 3,2,1,+1/2 B) 3,2,0,+1/2 C) 2,2,1,-1/2 D) 3,1,0,+1/2 E) Ninguno

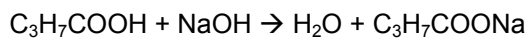
14.- Una solución de ácido nítrico de 63% en peso de HNO_3 tiene una densidad de 1,5 g/ml. ¿Cuántas moléculas de HNO_3 hay en 200 ml de la solución?

- A) $9,0 \times 10^{23}$ B) $6,023 \times 10^{23}$ C) $1,8 \times 10^{24}$ D) $1,8 \times 10^{23}$ E) Ninguno

15.- ¿En qué proporción de masa se deben mezclar dos soluciones de amoníaco al 24 % y 5 % en masa, respectivamente, para obtener una solución al 10 % en masa.

- A) 3/2 B) 24/5 C) 5/24 D) 5/14 E) Ninguno

16.- El ácido butírico es el responsable del olor rancio de la mantequilla alterada, este puede determinarse por extracción de una mezcla pesada de mantequilla y titulándola con NaOH.



Se requieren 20 ml de NaOH 0,15 M para neutralizar 30 mL de solución de ácido butírico $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$. Hallar la normalidad del ácido.

- A) 0,1 B) 1 C) 10 D) 0,001 E) 0,002

AREA BIOLOGÍA

17. El cambio climático del planeta tierra, es producido por:

- a) Crecimiento demográfico b) Cambio del uso de suelo c) Deforestación d) Todas e) Ninguna

18. La interacción biológica en la que un organismo satisface sus necesidades a costa de perjudicar a otro, se conoce como:

- a) Simbiosis b) Mutualismo c) Comensalismo d) Todas e) Ninguna

19. La contaminación en función al medio que afecta puede ser:

- a) Contaminación hídrica b) Contaminación atmosférica c) Contaminación del suelo
d) Todas e) Ninguna

20. El bioma boliviano, donde se encuentran plantas como la paja brava, yareta y animales como las vicuñas, cóndores, es conocido como:

- a) Taiga b) Sabana c) Puna d) Todas e) Ninguna