

AREA FÍSICA

9.- Un pájaro vuela una distancia de 100 m hacia el este a 10 m/s. Da un giro y vuela hacia el oeste a 20 m/s durante 20 s. La rapidez media del pájaro, en m/s, es:

- a) 13.3 b) 16.7 c) 23.3 d) 32 e) Ninguno

10.- Una cuerda que pasa sobre una polea con masa despreciable y sin rozamiento, tiene amarrado en uno de sus extremos un objeto de 6 kg, y en el otro un cuerpo de 10 kg colgado (máquina de Atwood). Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, el módulo de la aceleración de los cuerpos, en m/s^2 , es:

- a) 1 b) 2.5 c) 2.75 d) 5 e) Ninguno

11.- Se aplica una fuerza horizontal de 25 N a una piedra de 1 kg para mantenerla girando uniformemente en un círculo horizontal de 4 m de radio. La rapidez de la piedra, en m/s, es:

- a) 2.5 b) 5 c) 10 d) 20 e) Ninguno

12.- Se desea tener un campo eléctrico de 500 V/m entre dos placas paralelas a 15 mm de distancia. El voltaje que se de aplicar, en V, es:

- a) 5.5 b) 7.5 c) 10 d) 15 e) Ninguno

AREA QUÍMICA

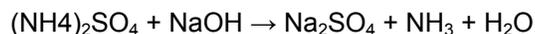
13.- Cuales son los cuatro números cuánticos del último electrón del ion Fe^{+2} .
(Considerar $\uparrow + \frac{1}{2}$).

- A) 3,2,1,-1/2 B) 3,0,1,+1/2 C) 4,0,0,+1/2 D) 3,2,-2,-1/2 E) Ninguno

14.- ¿Cuál de los siguientes elementos contiene el mayor número de neutrones?

- A) ^{112}Cd B) ^{109}Ag C) ^{115}In D) ^{112}Ag E) Ninguno

15.- Por acción de un exceso de hidróxido de sodio (NaOH), sobre 20 gramos de una muestra de sulfato de amonio impuro, se desprenden 4,48 litros de amoníaco (NH_3), medidos en condiciones normales de presión y temperatura (1 mol de un gas en C.N. = 22,4 litros). Hallar la pureza de sulfato de amonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ analizado. Considere la siguiente reacción:



- A) 13% B) 33% C) 66% D) 99% E) Ninguno

16.- Calcular la temperatura final de equilibrio en grados centígrados, después de mezclar 40 gramos de agua a 70°C, con 200 gramos de agua a 10°C. $C_{\text{H}_2\text{O (liq)}} = 1 \text{ Cal/g}^\circ\text{C}$.

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 70 E) Ninguno

AREA BIOLOGÍA

17.- La interacción en la que dos o más especies utilizan un mismo recurso se conoce como:

- a) Predación b) Competencia c) Simbiosis d) Todos e) Ninguno

18.- En la cadena trófica el fitoplancton y las plantas son considerados como organismos

- a) Productores b) Consumidores c) Descomponedores d) Todas e) Ninguno

19.- En relación a la célula, las siguientes opciones son correctas:

- a) Unidad básica y funcional de todo ser vivo
- b) De acuerdo a la presencia o ausencia de membrana nuclear son eucariotas o procariotas
- c) Toda célula procede de otra preexistente
- d) Todas
- e) Ninguna

20.- El lugar o medio donde vive un organismo se denomina:

- a) Hábitat
- b) Ecosistema
- c) Nicho ecológico
- d) Todas
- e) Ninguno