



## AREA FÍSICA

9.- La Luna dista de la Tierra  $3.8 \times 10^8$  m. Admitiendo que la luz se propaga con una rapidez constante de 300000 km/s, la luz demora en recorrer la distancia Tierra-Luna, en aproximadamente:

- a) 0.78 s                      b) 1.27 s                      c) 12.7 s                      d) 127 s                      e) Ninguno

10.- Una aeronave para transporte de pasajeros necesita llegar a tener una velocidad de 360 km/h para despegar. Suponiendo que esta aeronave tiene una aceleración constante de  $2.5 \text{ m/s}^2$ ; entonces la distancia mínima, en metros, que necesita para poder despegar es:

- a) 10000                      b) 5000                      c) 4000                      d) 2000                      e) Ninguno

11.- Se lanza un proyectil con una velocidad  $v_0$  y con ángulo de elevación de  $45^\circ$ . La relación entre la altura máxima y su alcance máximo (sobre terreno horizontal), es:

- a) 1/2                      b) 1/4                      c) 1/3                      d) 1/5                      e) Ninguno

12.- Considere tres condensadores idénticos de capacidad  $C = 24 \mu\text{F}$ , los dos primeros condensadores se conectan en paralelo y luego esta combinación se conecta en serie con el tercer condensador, la capacidad eléctrica equivalente del sistema de tres condensadores es:

- a)  $4 \mu\text{F}$                       b)  $8 \mu\text{F}$                       c)  $16 \mu\text{F}$                       d)  $32 \mu\text{F}$                       e) Ninguno

## AREA QUÍMICA

13.- La batería de los automóviles se llenan con solución de ácido sulfúrico. ¿Qué masa en gramos de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) contiene 500 mililitros de la solución del ácido en una batería?, si la densidad de la solución es del 1,28 g/ml y además tiene 38 % en peso de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

- A) 2,45                      B) 24,5                      C) 243,2                      D) 134,5                      E) Ninguno

14.- El cloro puede obtenerse a través de la siguiente reacción en medio ácido:



¿Qué volumen en litros de cloro en condiciones normales de presión y temperatura se puede obtener a partir de 100 gramos de NaCl y 75 gramos de  $\text{MnO}_2$ ?. Cuyo rendimiento de la reacción es del 70%.

- A) 92,2                      B) 50,5                      C) 29,6                      D) 13,4                      E) Ninguno

15.- El número de masa de un elemento X es 23 y además se sabe que tiene 13 neutrones. ¿Cuánto valdrá la carga eléctrica negativa de dicho átomo?. Si la carga de un electrón es  $-1,6 \times 10^{-19}$  Culombios.

- A)  $-1,6 \times 10^{-17}$                       B)  $-1,6 \times 10^{-18}$                       C)  $-1,6 \times 10^{-19}$                       D)  $-1,6 \times 10^{-20}$                       E) Ninguno

16.- El amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) reacciona con oxígeno ( $\text{O}_2$ ) para producir monóxido de nitrógeno ( $\text{NO}$ ) y vapor de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ). ¿Cuántas moléculas de oxígeno se requieren para reaccionar con 6 litros de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) en condiciones normales de presión y temperatura?.

- A)  $1,0 \times 10^{22}$                       B)  $2,0 \times 10^{23}$                       C)  $9,5 \times 10^{24}$                       D)  $6,0 \times 10^{25}$                       E) Ninguno

## AREA BIOLOGÍA

17.- Algunos ejemplos de bienes de la biodiversidad son:

- a) Alimentos                      b) Productos industriales                      c) Productos medicinales                      d) Todos                      e) Ninguno

18.- Entre los problemas causados por la erosión están

- a) Sedimentación en lagos y ríos                      b) Empobrecimiento del medio                      c) Inundaciones                      d) Todos                      e) Ninguna

19.- El tipo de contaminación producida por bacterias, virus, protozoos y otros microorganismos es conocida como

- a) Contaminación térmica                      b) Contaminación microbiológica                      c) Contaminación acústica                      d) Todas                      e) Ninguna

20.- Las amenazas para la biodiversidad son:

- a) Contaminación                      b) Cambio climático global                      c) Sobreexplotación                      d) Todas                      e) Ninguno