Curso: Química

Ciclo Pre U - Invierno 2020
ASESORAMIENTO N° 02

1. ¿Cuántas propiedades físicas y químicas respectivamente son mencionadas:
El nitrógeno produce óxidos, NO y NO_2 en la combustión de motores y hornos. Estos compuestos reaccionan con otros compuestos volátiles para formar la capa de ozono. El NO produce nieblas marrones y de color rojizo como parte del smog.
a) 0 y 4 b) 4 y 0
c) 3 y 1 d) 2 y 2 e) 1 y 3

2. Un compuesto químico es la sustancia que:
I. Está formado por átomos con igual número atómico.
II. Sus componentes no pueden separarse por medios mecánicos o físicos.
III. Se pueden dividir en otras sustancias más simples por medios físicos
IV. Sus componentes conservan sus propiedades iniciales
V. Está formado por elementos diferentes.

Son ciertas:
a) I, II b) II, IV
c) III, V d) II, V e) I, III

3. Indicar donde se observa una propiedad química.
a) La fundición del hierro
b) El moldeo de plásticos
c) Cuando la naftalina desaparece con el tiempo
d) Cuando la sacarosa se disuelven agua
e) La fijación del dióxido de carbono y agua por las plantas.

4. Son cambios físicos:
I. El empañamiento de la plata cuando se deja en un ambiente corrosivo.
II. La combinación del hierro con el oxígeno.
III. La mezcla de la gasolina con el aire en el carburador de un motor.
IV. La licuación del aire para producir oxígeno y nitrógeno.
V. La evaporación del éter.

a) I, II b) II, III
c) III, IV d) I, IV e) IV, V

5. Mencione el número de sustancias y mezclas respectivamente de las siguientes materias: bronce, grafito, urea, formol, agua pesada, vinagre, gas natural, ácido muriático y ozono.
a) 4 y 5 b) 5 y 4
c) 6 y 3 d) 7 y 2 e) 2 y 7

6. La proposición correcta es:
a) Un elemento químico es una especie química que tiene el mismo tipo de molécula.
b) La materia sólo se puede dividir hasta moléculas.
c) La viscosidad es una propiedad general.
d) La dilatación es una propiedad de la materia que consiste en aumentar sus dimensiones por acción del calor.
e) Una sustancia pura es la cerveza.

7. La materia tiene propiedades que son inherentes a su naturaleza y que conocemos como propiedades generales. Señalar la propiedad que no es general.
a) Inercia
b) Indestructibilidad
c) Dureza
d) Extensión
e) Impenetrabilidad

8. El vapor de agua no tiene color, por tanto es invisible, sin embargo el vapor de agua que sale de una tetera es visible por que:
a) El vapor sale en gran cantidad.
b) Hay poca cantidad de agua.
c) El aire que rodea al depósito está caliente.
d) Parte del vapor del agua se condensa.
e) El depósito es pequeño.

9. ¿Qué proposición está de acuerdo con el concepto moderno de energía?
a) De acuerdo a Einstein : $E = ½ mc^2$
b) Es posible transformar la materia en energía.
c) La energía no se crea ni se destruye.
d) No existe la posibilidad de transformar la materia en energía.
e) Si un cuerpo cae, al chocar desarrolla cierta cantidad de calor.

10. Aplicando la ley de la conservación de la materia y la energía determinar la masa de B en el siguiente proceso, donde la nasa de A = 1 g. y la mas de C = 2 g. $A + B \rightarrow C + 7{,}2x10^{18}\,ergios$
a) 1 g. b) 1,08 g.
c) 1,8 g. d) 1,008 g. e) 2,008 g.

11. Un termómetro mal calibrado señala 2º a la temperatura de congelación del agua y 98º a la de ebullición del agua. ¿Cuál es la verdadera temperatura correspondiente a una lectura de 24 º?
a) 20 ºF b) 22.9 ºC c) 20ºC
d) 22,9 ºF e) 270 K

12. A una mezcla de dos líquidos cuya densidad es 1.6 g/ml. Se le agrega 800 g de agua y la densidad de la mezcla resultante es de 1.4 g/ml.
¿Cuál es la masa de la mezcla inicial?
a) 4,2 b) 3,2 c) 2,5
d) 1,2 e) 0,9

13. Un trozo de papel aluminio que mide 12 pulg por 15.5 pulg tiene una masa 51,75 g .El aluminio tiene una densidad de 2,70 g/cm^3.Cual es el espesor del aluminio en milímetros.
a) 1,5 b) 1,25 c) 0,85
d) 0,15 e) 2,0

14. La aspirina está contenida en 0,0648 g/pastilla ¿Cuántas libras de aspirina hay en un frasco de 500 pastillas?
a) 7,41x10^{-2} Lb b) 7,14x10^{-2} Lb c) 7.14x10^{-1} Lb
d) 7,14x10^{-3} Lb e) 7,41x10^{-4} Lb

15. Al correr 300 metros planos, un atleta libera 0,08 Joules por cada centímetro de recorrido. Para llegar a la meta sin inconvenientes el atleta debe consumir una dieta especial, si una porción de esta dieta libera 288 calorías. ¿Cuántas porciones debe consumir el atleta? 1J = 0,24 cal.
a) 4 b) 2 c) 1
d) 3 e) 0,5

16. Se ha construido una nueva escala termométrica denominada ºA .Si el agua congela a 20 ºA, y hierve a 70 ºA. ¿A cuántos grados Celsius equivale 120 ºA?
a) 100 b) 300 c) 500
d) 200 e) 400

17. En un termómetro a una lectura de 40ºC le corresponde una longitud de 18 cm. ¿Qué longitud le corresponde si registra una lectura de 30ºF?
a) 17,1 b) 3,.2 c) 8,1
d) 5,1 e) 1,6

18. Calcular la velocidad que deberá adquirir un cuerpo si se desea que su masa se triplique (Expresar velocidad en km/s)
a) 0,28 b) 2,8 c) 2,8 x 10^2
d) 2,8 x 10^5 e) 2,8 x 10^8

19. ¿Cuál será el valor de X , para que se cumpla la siguiente igualdad?.
$$\frac{X}{pm} - \frac{X}{nm} = 999Gm$$
a) 1 Tm b) 1nm c) 1m^2
d) 28 m e) 4mm^2

20. Se tiene dos metales W y Z, si se lee en grados Celsius la temperatura del metal W es el doble de la temperatura del metal Z y en grados Kelvin la temperatura del metal W es los cinco tercios del metal Z. Hallar la temperatura del metal W en grados Celsius.
a) -45,3 b) 62,4 c) 100
d) 273 e) 1092

21. Experimentalmente se tiene que 20 gotas de agua tienen un volumen de 1 mL. Calcular la cantidad de megagotas existentes en una esfera de radio de 1 metro cuando esta llena de agua.
a) 13,1 b) 142,4 c) 14,1
d) 83,7 e) 0,36

22. ¿Cuántos metros se ha sumergido un buzo si está soportando una presión de 3083 g/cm^2?
$$\left(D_{H_2O_{(mar)}} = 1{,}025\, g/cm^3\right)$$
a) 10 b) 20
c) 30 d) 40 e) 50

23. Se crea una nueva escala relativa llamada Claudia (°Cl) que registra la ebullición del agua a 150°Cl y el de congelación del agua a 30°Cl, indicar cuántos °Cl se registra para 20°C.
a) 54 b) 75
c) 90 d) 100 e) 120

24. A partir de los siguientes datos:
$$F = 144\frac{pulg \times meses \times h}{yd \times año} \text{ y } \frac{F}{Q} = 10^2$$
Calcular el valor de $(F - Q)$ en minutos
a) 0,2 min b) 10,8 min
c) 19,8 min d) 22,5 min e) 25,3 min

25. Convertir: $E = \dfrac{14m^2\, g^4}{mm\,Hg.mL}$ a $\dfrac{\overset{0}{A}^{\,2}.Kg^4}{torr.Litro}$
a) 13 x 10^{11} b) 14 x 10 ^{11}
c) 14 x 10^2 d) 14 x 10 ^{8} e) 14 x 10 ^{22}

26. ¿A cuántos °C se cumple la siguiente relación?
$$\frac{R-F}{23} + \frac{K-C}{91} = \frac{C}{5}$$
a) 65 b) 95
c) 105 d) 115 e) 125