

1. En la siguiente tabla se presentan las propiedades y características de los estados de la materia. Complete con V (Verdadero) o F (Falso) cada uno de los siguientes cuadros vacíos.

	Propiedades Macroscópicas				Características microscópicas		
	Tienen volumen bien definido	Tienen forma definida	Tienen gran rigidez	Tienen alta compresibilidad	La interacción entre sus moléculas prácticamente nulas	Sus átomos vibran en torno a posiciones bien definidas	Poseen Estructura atómica (o molecular) no organizada
Sólidos	V	V	V	F	F	V	F
Líquidos	V	F	F	F	F	F	V
Gases	F	F	F	V	V	F	V

2. Escriba en los paréntesis de la izquierda las letras de las palabras de la derecha que complementen con las frases de que se trate

- (B) Partículas cuya masa es casi igual a la del protón, y que no tiene carga eléctrica . . . A. Elemento
 (C) Formado por la combinación de los átomos de los elementos . . . B. Neutrones
 (A) Cuando en una sustancia todos los átomos son iguales entre si, se le conoce como sustancia simple o . . . C. Compuesto
 (D) Partículas cuya masa es casi 2000 mayor que la del electrón, y cuya carga es positiva . . . D. Protones
 (G) Los átomos pueden combinarse para formar partículas mayores llamadas . . . E. Núcleo atómico
 (H) En un átomo normal, el número de protones es igual al número de electrones, este número se le denomina número . . . F. Electrones
 (F) Partículas de masa muy pequeña que posee carga eléctrica negativa G. Moléculas
 (E) Los protones y neutrones están en el centro del átomo constituyendo el . . . H. Atómico

3. Escriba en los paréntesis de la izquierda las letras de las palabras de la derecha que complementen con las frases de que se trate

- (F) Los insectos caminan sobre la superficie de agua sin hundirse por la . . . A. Cohesión
 (B) La tinta es absorbida por el papel secante debido a la . . . B. Capilaridad
 (E) El mercurio forma gotas sobre la superficie del vidrio debido a que en ellos es mayor la cohesión que la . . . C. Expansibilidad
 (D) Las fuerzas que se oponen al desplazamiento de unas partes de los fluidos con respecto a las otras se debe a la . . . D. Viscosidad
 E. Adhesión
 F. Tensión superficial

4. Coloque en el lado derecha la letra que le corresponda

- A. El principio de Pascal dice que: (B) La presión atmosférica se distribuye uniformemente en todas direcciones.
 B. El principio de vasos comunicantes dice que: (A) La presión ejercida en un punto se distribuye uniformemente en todos los puntos del líquido.
 C. El principio de Arquímedes dice que: (C) El empuje que experimenta un cuerpo es igual al peso del volumen del líquido desalojado.

5. Complete los paréntesis con las letras correspondientes:

- a) Son aplicaciones en el principio de Pascal: (B) (F) (G) (J)
 b) Son aplicaciones del principio de Arquímedes: (A) (H) (I)

- A. Las lanchas
 B. Los frenos hidráulicos
 C. Los aviones
 D. Los helicópteros
 E. Los niveles de agua
 F. Los gatos hidráulicos
 G. Los elevadores de las estaciones de servicio
 H. Los submarinos
 I. Los globos
 J. La prensa hidráulica

6. ¿Qué porcentaje de hielo emergerá cuando flota en agua? La densidad del hielo es de 0.92 g/cm^3 y la del agua es de 1 g/cm^3 .

RESPUESTA: 8 %

7. Un trozo de madera cuya densidad es de 0.8 g/cm^3 flota en un líquido cuya densidad es de 1.2 g/cm^3 . La parte de la madera que se sumerge bajo el nivel del líquido

- () es 80 %
 (X) es 67 %
 () es 33 %
 () no se puede definir al menos que se conozca el volumen del trozo

8. Es una propiedad macroscópica del alcohol que sirve para utilizarlo en la construcción de termómetros (D)

- A. su color.
 B. su interacción con el vidrio.
 C. el olor penetrante que produce.
 D. **su cambio de volumen con la temperatura.**
 E. la sensación de frío que produce al contacto con la piel.

9. Es la ley de la termodinámica que nos permite hablar de temperatura y de termómetros (C)

- A. primera ley de Newton.
 B. ley de Gay-Lussac.
 C. **ley cero.**
 D. ley de Kepler.
 E. segunda ley de la termodinámica.

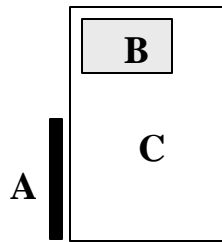
10. El servicio meteorológico nos dice que la temperatura en semana santa será de $32 \text{ }^\circ\text{C}$. El Departamento de Turismo de Puerto Peñasco lo cambia a grados Fahrenheit para informarle a los turistas extranjeros, la respuesta correcta es (E)

- A. $14.22 \text{ }^\circ\text{F}$
 B. $104 \text{ }^\circ\text{F}$
 C. $25.6 \text{ }^\circ\text{F}$
 D. $57.6 \text{ }^\circ\text{F}$
 E. **$89.6 \text{ }^\circ\text{F}$**

11. La expansión lineal de una barra metálica es (**C**)
- A. su capacidad para absorber calor del medio ambiente.
 - B. su facilidad para enfriarse cuando la bañamos de agua fría.
 - C. **su capacidad para cambiar de longitud cuando cambia la temperatura a la cual se encuentra.**
 - D. su capacidad para absorber calor del medio ambiente si su temperatura es menor.
 - E. su facilidad para calentarse cuando es expuesta a la luz del sol por largo tiempo.

12. Para funcionar, el refrigerador de la cocina se basa en un diagrama como el de la figura, donde B nos indica el congelador, C el interior del refrigerador para guardar los alimentos y A la parte externa (pintada de negro) que suelen llamar radiador. Recuerde que en un refrigerador C es una región más fría que el exterior y que A normalmente está caliente. Escriba F donde la afirmación sea falsa y V donde la afirmación sea verdadera.

- (**F**) Un refrigerador sin gas en sus líneas sigue enfriando.
- (**F**) El calor pasa de C a A violando la segunda ley de la termodinámica.
- (**V**) Se necesita gas en las líneas para enfriarlo en B y calentarlo en A.
- (**V**) Debido a la segunda ley de la termodinámica el calor puede pasar de C a B.
- (**V**) Debido a la segunda ley de la termodinámica el calor puede pasar de A al aire exterior que hay en la cocina.



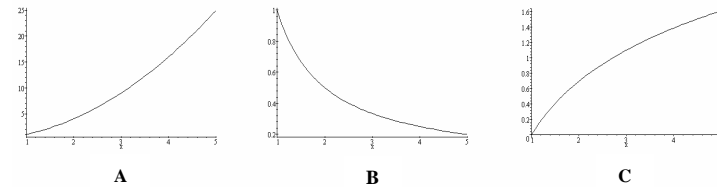
13.- Relaciona las letras de las afirmaciones siguientes con los paréntesis correctos:

- A. Carga eléctrica. () $E \propto K \frac{q^2}{r}$
- B. Unidades en que se mide la carga eléctrica. () constante que aparece en la ley de la gravitación () universal
- C. Fórmula del campo eléctrico que produce una partícula cargada. (**C**) $E \propto K \frac{q}{r^2}$
- D. Carga de un cuerpo que se electriza positivamente perdiendo 1.4×10^{10} electrones. () Newtons () 2.306 coulombs () 0.000008 newtons (**B**) Coulombs (**D**) 0.00000002243 coulombs
- E. Fuerza que recibe una carga q de 3 microcoulombs, cuando es colocada en un campo E de 8 newtons sobre coulombs. (**A**) propiedad de muchas partículas elementales que les permite producir fuerzas eléctricas. (**E**) 24 micronewtons

Coloca en el paréntesis la letra que corresponda a la respuesta correcta.

14. El campo magnético es: (**E**)
- A. igual a los rayos de las tormentas eléctricas,
 - B. un haz de partículas que se mueven a gran velocidad,
 - C. partículas cargadas que entran por el polo norte,
 - D. una modificación del espacio producido por la masa del sol,
 - E. **una modificación del espacio que es provocada por imanes o por cargas eléctricas que se mueven.**

15. Al medir, a diferentes distancias, el campo magnético que producen los alambres de alta tensión que pasan cerca de un poblado, un estudiante reúne parejas ordenadas d, B, donde d es la distancia y B es el campo magnético. Luego grafica en el eje vertical el campo y en la horizontal la distancia. La gráfica correcta que encuentra es (**B**)



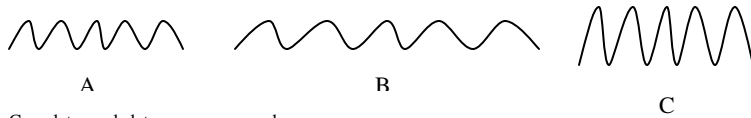
16. Un joven pedalea en su bicicleta mientras escucha en su radio portátil una estación de amplitud modulada (AM). Pasa por debajo de unos alambres de alta tensión y ocurre que (**C**)
- A. se produce una descarga eléctrica.
 - B. el sonido de la radio se intensifica.
 - C. **el sonido de la radio produce un ruido desagradable.**
 - D. la radio cambia de estación.
 - E. no ocurre absolutamente nada.

17. De la ley de inducción de Faraday se concluye que (**A**)
- A. **los campos magnéticos que varían en el tiempo producen corrientes eléctricas en alambres que forma un circuito cerrado.**
 - B. el flujo de partículas cargadas es proporcional a la distancia al sol.
 - C. los campos eléctricos producen truenos.
 - D. los campos magnéticos producen espirales con la forma de un resorte.
 - E. los motores de combustión interna son los responsables de la contaminación por ruido.

18. Escriba en los paréntesis de la derecha las letras de las palabras de la izquierda que complementen con las frases de que se trate

- A. Intensidad Los sonidos agudos presentan mayor (**B**)
- B. Frecuencia El tiempo que un cuerpo en movimiento vibratorio efectúa en un ciclo (**F**)
- C. Longitud de onda El producto de la longitud de onda p o la frecuencia es igual a (**G**)
- D. Tono
- E. Timbre Los sonidos fuertes presentan mayor (**A**)
- F. Periodo Se distingue un cantante de otro debido a la cualidad del sonido que se llama (**E**)
- G. Velocidad de Propagación Distingue entre los sonidos graves y agudos (**D**)

19.- En la figura se muestran 3 ondas sonoras propagándose en el aire.



Complete con la letra que corresponda

(B) corresponde a un sonido más grave

(A) corresponde a un sonido más agudo

(C) corresponde a un sonido de mayor intensidad

20. Recuerda que la ecuación $v = \lambda f$, es válida para cualquier tipo de onda y que la velocidad del sonido en el aire es de 340 m/seg. ¿Puede ser escuchada por una persona de oído normal, una onda sonora, cuya longitud de onda es $\lambda = 17\text{cm}$. El oído del ser humano puede percibir frecuencias en el rango de 20 Hz a 20 kHz

(X) Si () No () Faltan datos

21. La descomposición de la luz en sus colores constituyentes, se llama

() Interferencia () Difracción (X) **Dispersión** () Refracción

22. Si un objeto está a 25 cm a la izquierda de una lente que tiene distancia focal de 15 cm.

- determine el punto donde se localizará la imagen, (**37.5 cm a la derecha**)
- dibuje la líneas auxiliares para la formación de la imagen,
- determine su amplificación, (**M = 1.5**)
- determine la potencia de su lente, (**+ 6.7 dioptrías**)
- diga si la imagen es virtual o real (**Real**)

