

Habilitación -Ciencias Naturales-

Nombre:

Grado:

Fecha:

Código: ACDDBA

La prueba consta de 20 preguntas de selección múltiple con única respuesta, acerca de las temáticas tratadas durante el desarrollo del año 2016. Puede utilizar la zona limpia al final de la prueba para realizar los cálculos y operaciones que requiera. EL USO DE CALCULADORAS, CELULARES O DEMÁS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS SERÁ MOTIVO DE ANULACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

Mu	Ku	Hu	Dau	u	du	cu	mu	μ u
1'000.000 u	1.000 u	100 u	10 u	1 u	0,1 u	0,01 u	0,001 u	0,000001 u

1. Utilizando la tabla anterior determine la conversión de 120 m a mm equivale a:

- A. 120000 mm
- B. 0,120 mm
- C. 1,20 mm
- D. 1200 mm

Responda de 2 y 3 según las siguientes relaciones de conversión del sistema británico al internacional.

1 pulgada	2,54 cm
1 milla	1,609 km
1 pie	30,48 cm
1 slug	14,59 kg
1 yarda	91,44 cm
1 galón	3,78541178 l
1 onza	28 g
1 libra	454 g

2. La conversión de 25 cm a pulgadas equivale a:

- A. 9,843 pulgadas
- B. 63,5 pulgadas
- C. 2,54 cm
- D. 2,54 pulgadas

3. Convertir de 7 libras a kg equivale a:

- A. 3178 kg
- B. 3,178 kg
- C. 0,0154 kg
- D. 15,419 kg

4. El resultado al que equivale, en notación científica, el valor 250 km es:

- A. $2,5 \times 10^2$ mm
- B. $2,5 \times 10^8$ mm
- C. $2,5 \times 10^{-8}$ mm
- D. $2,5 \times 10^{-5}$ mm

5. La temperatura en grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$) de 932 Kelvin (K) es:

- A. 1205 $^{\circ}\text{C}$
- B. 932 $^{\circ}\text{C}$
- C. 659 $^{\circ}\text{C}$
- D. 500 $^{\circ}\text{C}$

6. En una botella metálica tenemos un gas a 15 $^{\circ}\text{C}$ y una presión de 7,5 atmosferas. Si la presión máxima que aguanta la botella es de 12,5 atm, la temperatura máxima a la que se puede calentar el gas de su interior es:

- A. 0 $^{\circ}\text{C}$
- B. 25 $^{\circ}\text{C}$
- C. 207 $^{\circ}\text{C}$
- D. 480 $^{\circ}\text{C}$

7. Una bombona de aire de un buceador contiene 30 litros a 25 $^{\circ}\text{C}$ y 15 atmosferas. El volumen de ese aire en condiciones normales (1 atm de presión y 25 $^{\circ}\text{C}$ de temperatura) es:

- A. 0,5 L
- B. 2 L
- C. 45 L
- D. 450 L

8. El resultado de convertir 1900mmHg a atm es:

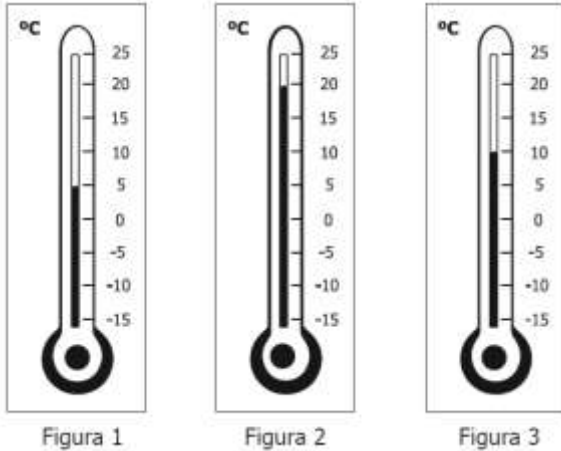
- A. 0,4 atm
- B. 2,5 atm
- C. 1900 atm
- D. 1444000 atm

9. La temperatura en Kelvin (K) de 27 grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$) es:

- A. 246 K
- B. 300 K
- C. 27 K
- D. 30 K

10. La figura 1 muestra la temperatura ambiente de un lugar a las 5:00 de la mañana, la figura 2 muestra la

temperatura ambiente del mismo lugar a la 1:00 de la tarde y la figura 3 muestra la temperatura ambiente del mismo lugar a las 6:00 de la tarde.



¿Cuál fue el cambio de temperatura ambiente del lugar entre las 5:00 de la mañana y las 6:00 de la tarde?

- A. Aumentó 5° C.
- B. Disminuyó en 10° C.
- C. Disminuyó 15° C.
- D. Aumentó 20° C.

11. Miguel retira un cubo de hielo del congelador de su nevera y lo deja en un plato que se encuentra a temperatura ambiente. Luego de un tiempo observa que éste se ha fundido por completo, como se muestra a continuación:



Este proceso es un cambio

- A. físico, porque no se modifica la composición química de las sustancias.
- B. físico, porque no se observa el cambio de estado en las sustancias.
- C. químico, porque se modifica la composición química de las sustancias.
- D. químico, porque se observa el cambio de estado en las sustancias.

12. En la siguiente tabla se encuentran los puntos de fusión de cuatro sustancias distintas:

Sustancia	Punto de fusión (°C)
1	40
2	60
3	80
4	100

De acuerdo con la información anterior, las sustancias que han fundido a 70 °C son

- A. 3 y 4.
- B. 1 y 2.
- C. 1 y 4.
- D. 2 y 3.

13. El NO₂ presenta un punto de ebullición de 21,2 °C y un punto de fusión de -11,2 °C. Los siguientes dibujos ilustran las moléculas de NO₂ en estado líquido, sólido y gaseoso, respectivamente.



A -20°C, se espera que la mayoría de las moléculas de NO₂ se distribuyan como lo muestra el dibujo

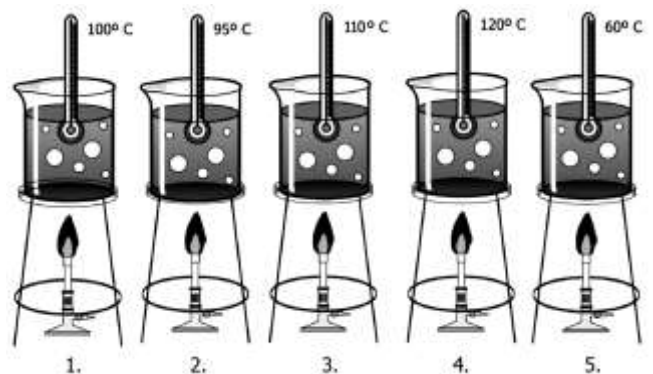
- A. 2, porque se han separado unas de otras.
- B. 2, porque han pasado a estado sólido.
- C. 3, porque han pasado a estado gaseoso.
- D. 3, porque están más cerca unas de otras.

14. El proyecto genoma humano, llevado a cabo desde 1990, pretende conocer el mapa genético del ADN en las células humanas. Uno de sus objetivos es determinar todo lo relacionado con nuestros genes. Teniendo en cuenta esta información, ¿qué beneficio tiene el proyecto genoma humano para la sociedad?

- A. Predecir e intervenir en la aparición de diferentes enfermedades.
- B. Permitirles a los científicos obtener mayores ganancias por el manejo del ADN.
- C. Generar más empleo en los países que no han hecho investigaciones.
- D. Manipular el ADN para lograr revivir algunos seres fosilizados.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 15 Y 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente dibujo muestra los puntos de ebullición de cinco líquidos.



1. 2. 3. 4. 5.

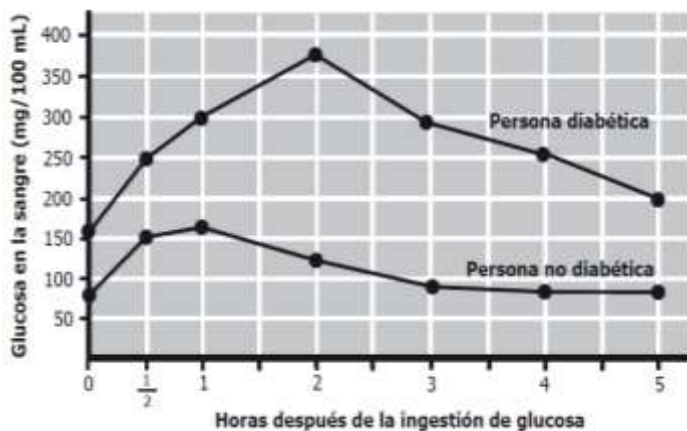
15. Si se mezclan los cinco líquidos, se espera que por destilación, el orden en que se separan los líquidos es

- A. 1, 2, 3, 4, 5.
- B. 5, 4, 3, 2, 1.
- C. 5, 2, 1, 3, 4.
- D. 1, 3, 2, 4, 5.

16. Si se mezclan las sustancias 2, 4 y 5 en un recipiente cerrado y se calientan hasta una temperatura de 100°C , es posible afirmar que a esa temperatura

- A. las tres sustancias están en ebullición.
- B. las sustancias 2 y 5 se han evaporado.
- C. las sustancias 2 y 4 se han evaporado.
- D. sólo la sustancia 5 está en ebullición.

17. La siguiente gráfica muestra el cambio en los niveles de glucosa en la sangre de una persona diabética y de otra no diabética después de tomar una solución de glucosa:



De acuerdo con la gráfica, puede afirmarse que una persona sufre de diabetes si tres horas después de haber tomado una solución de glucosa

- A. la cantidad de azúcar en la sangre es muy alta.
- B. la cantidad de azúcar en la sangre permanece constante.
- C. el nivel de azúcar en la sangre es igual al de la persona no diabética.
- D. el nivel de azúcar en la sangre es inferior al inicial.

18. Si se diluye 15mL de HCl en 300mL de H_2O , la concentración porcentual de dicha solución será:

- A. 5%
- B. 20%
- C. 15%
- D. 30%

19. La molaridad de una disolución de ácido H_2SO_4 de 2L, preparada utilizando 8 moles es:

- A. 4m
- B. 0,25m
- C. 4M
- D. 0,25M

20. La cantidad de solución que se puede producir con 15 mol de HNO_3 , en una solución 5M es:

- A. 0,3L
- B. 5L
- C. 15L
- D. 3L

