

Caratula

Personal Teaching 2015

Bogotá D.C. 2014

Versión prueba JS CD

# Ficha técnica

Gerente general

...

Profesores

...

Bogotá D.C. 2014

Versión prueba JS CD

# Prefacio

En esta cartilla ... gracias a ... dedicada a...

Bogotá D.C. 2014

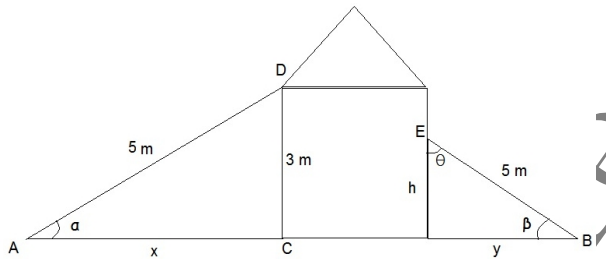
Versión prueba JS CD

## ÍNDICE GENERAL

1. Matemáticas I	5
2. Matemáticas II	12
3. Física I	17
4. Física II	22
5. Ciencias Sociales I	27
6. Ciencias Sociales II	35
7. Literatura	42
8. Química I	49
9. Química II	58
10. Biología	63
11. Hoja de Respuestas	73
12. Hoja de Respuestas: Sección escrita	77
13. Respuestas a las preguntas	80
14. Respuestas Desarrolladas	84
15. Bibliografía	85

Versión prueba JS CD

**Preguntas tipo icfes matemáticas. Responda las preguntas 1.1 y 1.2 con base en la siguiente información.**



- 1.1. En un paseo de grupo de estudiantes de grado 11°, han armado una carpa que está sujeta por dos cuerdas de 5 metros para darle mayor estabilidad. Tanto la cuerda A como la cuerda B miden 5 metros y se sujetan de los puntos como se muestra.

La distancia  $x$  desde el punto A hasta el punto C es igual a:

- (A) 8 m
- (B) 6 m
- (C) 4 m
- (D) 2 m

- 1.2. Si la cuerda B se sujeta de a la carpa a una altura  $h$  y se sabe que el ángulo de elevación de la cuerda respecto a la horizontal es  $\beta$ , entonces la altura  $h$  se puede expresar como:

- (A)  $5mx \sin \beta$
- (B)  $5mx \cos \beta$
- (C)  $\frac{\sin \beta}{5}$
- (D)  $\frac{\cos \beta}{5}$

- 1.3. Un informe sobre el consumo de fruta de un grupo de niños durante la hora de descanso, lo hicieron de la siguiente manera:

50 comieron piña

40 - pera

30 - manzana

15 - ninguna

Pero debemos anotar que algunos comieron más de una fruta:

10 - piña y pera

5 - piña, pera y manzana

5 - piña y manzana

10 - pera y manzana

El número total de niños es:

- (A) 80
- (B) 100
- (C) 120
- (D) 135

Versión prueba JS CD

PUESTO	EDIFICIO	PISOS	ALTURA(m)	AÑO
1	Taipéi 101,Taipei(Taiwan)	101	509	2004
2	Petronas, Torres 1 Kuala Lumpur (Malasia)	88	452	1998
3	Petronas, Torres 1 Kuala Lumpur (Malasia)	88	452	1998
4	Torre Sears, Chicago (EE.UU)	110	442	1974
5	Edificio Jin Mao, Shanghai (China)	88	421	1979
6	Centro Int. de finanzas II, Hong Kong (China)	88	415	2003
7	Citic Plaza, Guangzhou (China)	80	391	1996
8	Shun Hing Square, Shenzhen (China)	69	384	1996
9	Edificio Empire State , New York (EE.UU)	102	381	1931
10	Central Plaza Hong Kong(China)	78	374	1992

Cuadro 1.1: Tabla pregunta 1.6.

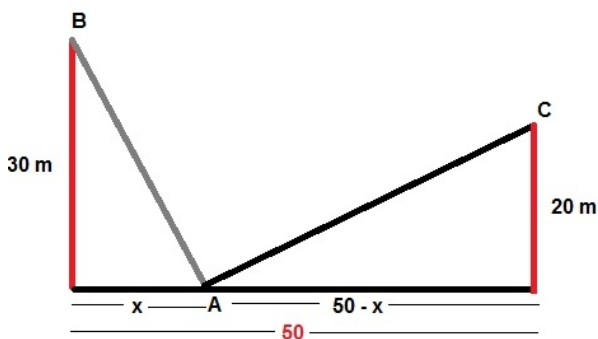
- 1.4. Se tiene la palabra impresiones, si se ponen en una bolsa cada letra y se saca una al azar, ¿cuál es la probabilidad de que la letra sacada sea una consonante?
- (A)  $\frac{6}{11}$   
 (B)  $\frac{3}{11}c$   
 (C)  $\frac{1}{11}$   
 (D)  $\frac{8}{9}$
- 1.5. El profesor Carlos pensando un ejercicio demora los  $\frac{5}{3}$  de un minuto; redactando el enunciado 4 minutos y 15 segundos; buscando los distractores  $\frac{1}{12}$  de hora y pasándolo a limpio  $3\frac{3}{4}$  de minuto. ¿Qué tiempo empleó en elaborar 35 preguntas de una prueba de aptitud matemática?
- (A) 12 h y 15 minutos.  
 (B) 30.800 segundos.  
 (C) 6.250 minutos.  
 (D) 16 h. y 3 segundos.
- 1.6. Antes del siglo XIX, los edificios muy altos eran poco usuales, pero con la invención de diversos materiales como el acero y el hormigón, se hizo posible que iniciara la construcción de los primeros rascacielos. Desde su aparición hasta la actualidad, distintas potencias del mundo se han dado a la tarea de construir el edificio más alto del mundo. En este arduo proceso le han demostrado al mundo impactantes obras arquitectónicas. En la imagen se presenta una tabla con los datos de los 10 edificios más altos del todo el mundo.
- El edificio con menor altura por piso es:\_\_\_\_\_
- 1.7. Se tiene un tanque cuya capacidad es de 32.480 litros. Está provisto de dos llaves: la llave A vierte 201 litros en 3 minutos. Y la llave B, 540 litros en 5 minutos; además tiene un desagüe C por el que escapan 240 litros en 8 minutos. El tiempo que tarda en llenarse del tanque, estando totalmente desocupada y abiertas las llaves y el desagüe, es:
- (A) 3 h 44'  
 (B) 3 h 68'  
 (C) 4 h 33'  
 (D) 4 h 73'

- 1.8. En las olimpiadas de matemáticas del Colegio Central se hacen 40 preguntas y cada pregunta correcta se premia con 5 puntos buenos; mientras que cada pregunta mal contestada se califica con tres puntos malos. Si contestando todas las preguntas el resultado es cero; las preguntas correctas fueron:
- (A) 5  
(B) 15  
(C) 22  
(D) 25
- 1.10. Tenemos un poste de 30 metros de alturas y uno de 20 metros, la distancia entre ellos es de 50 metros. Se debe extender una cuerda que los une desde el extremo superior de cada uno de ellos. El centro de la cuerda debe tocar el piso. ¿a qué distancia del poste más bajo debe tocar el piso? \_\_\_\_\_
- 1.11. Se dice que una ventana es de estilo normando si tiene la forma de un cuadrado rematado por un semicírculo en la parte superior. Si  $r$  es el radio del semicírculo que está dada por  $\frac{\pi r^2}{2}$ , y un cuadrado de radio  $2r$ , cuya área es igual a lado por lado, según la información suministrada el área de la ventana está dada por:

- 1.9. A un grupo de personas pertenecientes a un club de la tercera edad se le pregunto cuál era la actividad que más le agradaba realizar sobre su permanencia en el club, de tres actividades posibles. Los resultados de la encuesta se presentan en la tabla que aparece en la imagen.

Actividad	Frecuencia Relativa	Frecuencia relativa acumulada
Gimnasia	12	12
Juegos de Mesa	X	W
Leer	9	40

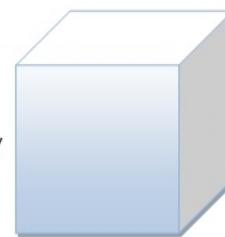
**Pregunta de selección múltiple con única respuesta. Responda con base en la siguiente información**



- (A)  $\frac{1}{4}r^2\pi + 2r^2$   
(B)  $\frac{\pi r^2}{2} + 4r^2$   
(C)  $r^2\pi + 2r^2$   
(D)  $\frac{1}{2}\pi + 4r^2$

version prueba JS CD

**Pregunta de selección múltiple con única respuesta. Responda de acuerdo con la siguiente información**



Arista mide.  $2xp + 6xy$

- 1.12. Se realiza una convocatoria para unas vacantes en un circo y quedan seleccionado de la siguiente manera hay 32 artistas, de estos 16 bailan, 25 cantan y 12 cantan y bailan. Según esto se desea saber el número de artistas que se incorporaron al circo que no cantan y bailan
- (A) 10  
(B) 5  
(C) 8  
(D) 3
- 1.13. En el curso de noveno hay 30 estudiantes el 55 % tiene una nota en superior, el 35 % tiene notas en básico y el resto de las notas en bajo lo que quiere decir que están perdiendo la materia. Entonces, el número de estudiantes que están perdiendo es:
- (A) 7  
(B) 13  
(C) 10  
(D) 3
- 1.14. Se desea construir en el colegio un estanque para el estudio de especies acuáticas en la materia de Biología, si se sabe que la expresión que representa el arista mide  $2xp + 6xy$ , los estudiantes desean saber ¿Cuál de las siguientes les permitirá calcular el volumen total que ocupara el estanque? (Volumen del cubo es: Lado<sup>3</sup>)
- (A)  $8x^{33} + 72x^{32}y + 213x^3y^2 + 216x^3y^3$   
(B)  $8x^3p^3 + 72x^3p^2y + 216x^3py^2 + 312x^3y^3$   
(C)  $x^3p^3 + x^3p^2y + x^3py^2 + x^3y^3$   
(D)  $216x^3 + 32py^2 + 16x^2yp^2 + 8p^3$
- 1.15. Un almacén de televisores cuenta con 900 televisores de la marca A y 825 de marca B. Se debe distribuir todos los computadores en diferentes compañías de tal manera que todas reciban igual número de televisores marca A y todas reciban igual número de televisores marca B, el número máximo de compañías a las que se les puede hacer la distribución es:
- 1.16. En un hospital se a determinado que al enfermo lo visita la mamá todos los días, el papa día de por medio, una hermana cada 5 días, un hermano cada 15 días y una tía cada 18 días. Si para el 1 de enero con motivo del año nuevo se encontraron en el hospital, entonces la próxima fecha que se volverán a encontrar sabiendo que febrero tendrá 28 días es:
- (A) 25  
(B) 75  
(C) 90  
(D) 180

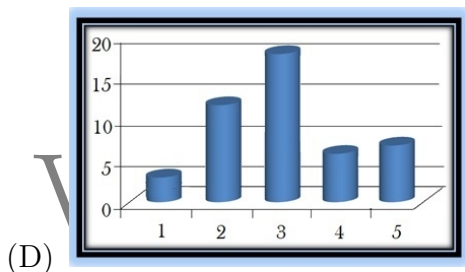
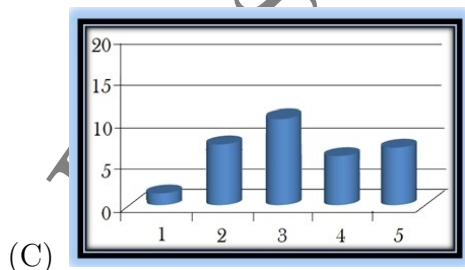
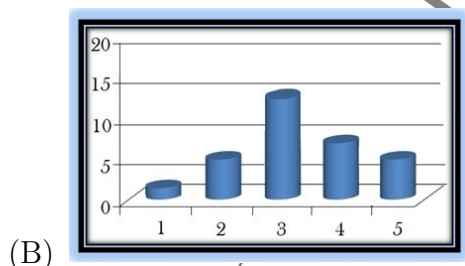
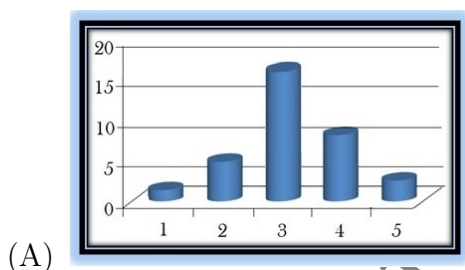
Versión prueba JSCD



- 1.17. La siguiente tabla muestra las calificaciones obtenidas por un grupo de estudiantes universitarios, que se presentaron a un examen.

Calificaciones	Número de estudiantes
1	2
2	6
3	18
4	10
5	4

¿Cuál es la gráfica que representa la tabla de datos mostrada con las calificaciones obtenidas?



- 1.18. En un colegio de Bogotá hay 180 estudiantes repartidos por cada curso como se muestra en la tabla.

	Niñas	Niños
Primero	30	15
Segundo	25	20
Tercero	27	18
Cuarto	33	12

Si se elige un estudiante al azar, ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?

- I La probabilidad de que sea un niño es de  $\frac{65}{180}$
- II La probabilidad de que sea un estudiante de tercero es  $\frac{45}{180}$
- III La probabilidad de que sea una niña y de segundo es  $\frac{20}{45}$ .

- (A) Sólo I
- (B) Sólo II
- (C) Sólo I y II
- (D) Sólo II y III

- 1.19. Tres personas practican natación diariamente de la siguiente forma: Alejandro practica  $2\frac{1}{2}$  horas, Patricia  $3\frac{1}{4}$  horas y Ricardo  $4\frac{3}{4}$  horas. ¿Cuánto tiempo más práctico Ricardo que Alejandro?

- (A) 2 horas.
- (B)  $2\frac{3}{8}$  horas.
- (C) 3 horas.
- (D)  $2\frac{1}{4}$  horas.

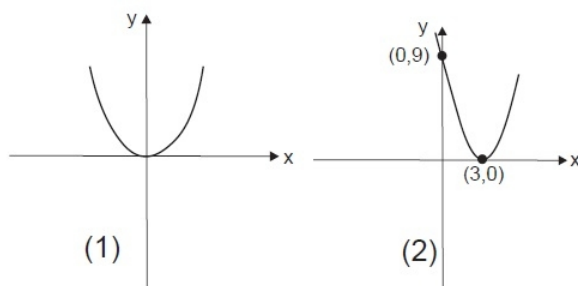
1.20. Se quiere empacar 24 canicas rojas, 36 canicas azules y 28 canicas amarillas de tal forma que cada paquete contenga el mismo número de canicas de cada color. El número mínimo de paquetes que se necesita para realizar este empaque es:

- (A) 24
- (B) 36
- (C) 6
- (D) 4

1.21. Diana tiene contrato para vender azúcar al detal, en kilos (en dos bolsas), las ventas se incrementan diariamente de la siguiente manera progresiva: 8, 18, 28...

Al pasar un mes, y si el ritmo de las ventas no cambia, Diana puede decir que venderá cuantos kilos de azúcar: \_\_\_\_\_

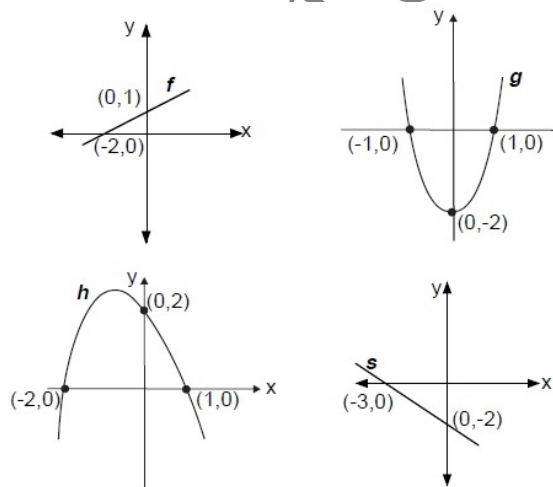
1.22. Observa y analiza las siguientes gráficas:



De acuerdo con las gráficas anteriores, se podría afirmar que, la gráfica (2) corresponde a la función:

- (A)  $y = x^2 - 3$
- (B)  $y = x^2 + 3$
- (C)  $y = (x + 3)^2$
- (D)  $y = (x - 3)^2$

1.23. Respecto a las gráficas de las funciones que se presentan a continuación se puede afirmar que:



- (A) Las funciones  $f$  y  $h$  interceptan al eje  $y$  en el punto  $(0, -2)$ .
- (B) Las funciones  $g$  y  $s$  interceptan al eje  $x$  en el punto  $(-2, 0)$ .
- (C)  $f(1) = s(1) = 0$
- (D)  $g(1) = h(1) = 0$

Versión prueba JS CD

1.24. Observe la siguiente serie de igualdades:

$$1 + 3 = 4$$

$$1 + 3 + 5 = 9$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$$

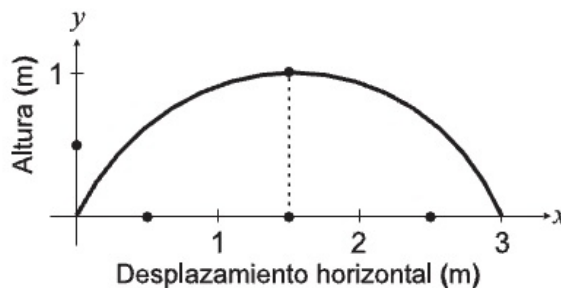
$\vdots$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \cdots + (2n - 1) = ?$$

Si  $n$  es cualquier número natural, la suma  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \cdots + (2n - 1)$  es igual a:

- (A)  $n^2$
- (B)  $(2n - 1)^2$
- (C)  $(2n)^2$
- (D)  $(n + 1)^2$

1.25. En el sistema de coordenadas cartesianas que se muestra en la siguiente figura, se ha representado la trayectoria parabólica del salto de una rana. El desplazamiento horizontal que alcanza la rana en un salto es de 3 metros y la altura máxima es de 1 metro.



La ecuación que describe la trayectoria del salto de la rana es:

- (A)  $y = -\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + 1$
- (B)  $y = -\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + 1$
- (C)  $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$
- (D)  $y = -\frac{4}{9}x^2 + \frac{4}{3}x$

Versión prueba JS CD

**Las preguntas del 2.1 al 2.3 se contestan con base en la siguiente información**

Un globo circular comienza a inflarse en un instante  $t = 0$ ; el radio de dicho globo en función del tiempo  $n$ , viene dado por la expresión  $r(t) = 2t + 1$ , donde  $t$  representa el tiempo transcurrido en segundos y  $r$  se mide en centímetros. Además debido a la calidad del caucho usado en la elaboración del globo, este explota cuando el diámetro del globo alcanza 30 centímetros.

2.1. Con base en la información suministrada es válido afirmar que:

- (A) En el instante en que empieza a ser llenado, el radio del globo es 2 centímetros
- (B) Por cada segundo transcurrido el volumen del globo aumenta en 2 centímetros cúbicos
- (C) El radio del globo y el tiempo transcurrido se comportan como magnitudes directamente proporcionales
- (D) Al momento de estallar el radio del globo es de 15 centímetros

2.2. El tiempo que transcurre desde el inicio del proceso de inflado hasta el instante en el cual el globo estalla es

- (A) 30 segundos
- (B) 21 segundos
- (C) 15 segundos
- (D) 7 segundos

2.3. La expresión que permite determinar el volumen del globo, en función del tiempo transcurrido desde el inicio del proceso de inflado es

- (A) Cuatro tercios de pi por radio al cubo
- (B) Cuatro tercios del radio al cubo
- (C) Cuatro veces el radio al cubo
- (D) Cuatro tercios de pi por el radio

**Responda las preguntas 2.4 y 2.5 de acuerdo a la siguiente información**

Los siguientes datos indica los valores obtenidos para dos funciones  $f$  y  $g$  al ser evaluados en  $x = 0$ .  $f(0) = 3$ ;  $f'(0) = 1$ ;  $g(0) = 2$ ;  $g'(0) = 1$

- 2.4. Con base en la información suministrada es correcto afirmar que:
- (A) La función  $f$  no es diferenciable en  $x = 0$
  - (B) Las funciones  $f$  y  $g$  son continuas en  $x = 0$
  - (C) La función  $g$  es diferenciable en  $x = 0$  pero no es continua
  - (D) Tanto  $f$  como  $g$  no son diferenciables en  $x = 0$
- 2.5. De acuerdo con la información suministrada se verifica que la función  $f * g$  es diferenciable en  $x = 0$  y además, que  $(f * g)'(0)$  es igual a
- (A) 5
  - (B) 1
  - (C) 6
  - (D) 2
- 2.6. La información dada en el texto, en términos de inecuaciones se expresa como:
- (A)  $M^2 + 12,000 \leq 20M$
  - (B)  $12,000 \leq M^2 + 20M$
  - (C)  $12,000 + 20M \leq M^2$
  - (D)  $M^2 + 20M \leq 12,000$
- 2.7. Con base en la información, se puede procesar 40Kg de masa. En tal caso, la temperatura que alcanza el proceso es:
- (A) 1.500 grados centígrados
  - (B) 1.800 grados centígrados
  - (C) 2.100 grados centígrados
  - (D) 2.400 grados centígrados
- 2.8. Con base en la expresión que determina la temperatura, según la cantidad de materia procesada, se observa que a mayor cantidad de materia procesada, la temperatura

**Responda las preguntas 2.6 al 2.9 con base en la siguiente información**

En el proceso de elaboración de un determinado materia, se estipula que dada una cantidad  $M$ , en kilogramos, de masa a procesar para obtener el material, la temperatura que alcanza el proceso viene dada por la expresión:

$$M^2 + 20M, \text{ en grados centígrados}$$

Por razones de seguridad, la temperatura del proceso, no debe superar los 12.000 grados centígrados.

- (A) Aumenta directamente proporcional a la masa
- (B) Aumenta linealmente proporcional a la masa
- (C) Aumenta cuadráticamente proporcional a la masa
- (D) Aumenta en algunos casos y en otros no varia

Versión prueba JS CD

- 2.9. Una información adicional, establece que con el objeto de reducir costos de producción, la temperatura mínima del proceso de producción debe ser 1.500 grados; por lo tanto para el proceso la cantidad de materia para el proceso debe
- (A) Menor a 50Kg porque así se economiza mas energía
- (B) Exactamente 50Kg porque es la cantidad de materia que permite que la temperatura sea 1.500 grados
- (C) Algo más de 50Kg porque la graduación de la maquina no es exacta
- (D) Mucho más de 50Kg porque los niveles de producción así lo exigen
- 2.11. De acuerdo con la tabla se infiere que la probabilidad de que una persona que realice una compra en el supermercado, sea mujer y cancele en efectivo es:
- (A) 40/125
- (B) 40/250
- (C) 28/40
- (D) 85/125
- 2.12. La probabilidad de que un hombre pague con cheque, es mayor que la probabilidad que:
- (A) Pague en efectivo o con tarjeta
- (B) Una mujer pague en efectivo o en cheque
- (C) Una mujer pague en efectivo o con tarjeta
- (D) Una mujer pague en cheque

**Responda las preguntas 2.10 al 2.12 de acuerdo a la siguiente información**

	Efectivo	Cheque	Tarjeta
Hombre	28	60	37
Mujer	40	39	46

- 2.10. De la información en la tabla es válido afirmar que:

- (A) El número de mujeres encuestadas es superior al de hombres encuestados
- (B) La cantidad de personas encuestadas es desconocida
- (C) 68 de los encuestados pagaron sus compras en efectivo
- (D) El número de mujeres encuestadas es inferior a 110

- 2.13. Los divisores de un numero son:

---



---

**Responda las preguntas 2.14 al 2.16 de acuerdo con la siguiente información**

Para una terna de ángulos  $A$ ,  $B$ , y  $C$  se verifican las siguientes relaciones:

$$\begin{aligned}\text{Sen}(A) &= \frac{1}{3}; \text{Sen}(B) = \frac{3}{5}; \text{Sen}(C) = \frac{5}{13} \\ \text{Cos}(A) &= \frac{2\sqrt{2}}{3}; \text{Cos}(B) = \frac{4}{5}; \text{Cos}(C) = \frac{12}{13}\end{aligned}$$

Los tres ángulos son agudos

Versión prueba JSCD

2.14. Con base en la información suministrada, 2.19. El volumen es: \_\_\_\_\_  
para determinar el valor de  $\tan(B)$ , es necesario \_\_\_\_\_.

- (A) Multiplicar  $\frac{3}{5}$  por  $\frac{4}{5}$
- (B) Dividir  $\frac{4}{5}$  entre  $\frac{3}{5}$
- (C) Sumar  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{5}$
- (D) Dividir  $\frac{3}{5}$  entre  $\frac{4}{5}$

2.15. A partir de la información suministrada, es posible determinar que el valor  $\frac{12}{5}$  es equivalente a

- (A)  $\tan(A)$
- (B)  $\cot(B)$
- (C)  $\sec(C)$
- (D) Ninguna de las anteriores

2.16. Con base en la información suministrada, para determinar el valor de  $\sin(A+B)$ , es necesario determinar el resultado de:

- (A)  $\sin(A)+\sin(B)$
- (B)  $\sin(A)\cos(B)+\sin(B)\cos(A)$
- (C)  $\sin(A)\cos(B)-\sin(B)\cos(A)$
- (D)  $\sin(A)-\sin(B)$

2.17. Las relaciones trigonométricas se establecen \_\_\_\_\_.

2.18. Si un cilindro y un cono de igual altura y radio se acoplan por sus bases es incorrecto afirmar que:

- (A) El volumen total de la pieza es  $\frac{4}{3}$  del volumen del cilindro
- (B) El volumen del cilindro es tres veces el volumen del cono
- (C) El volumen del cono es tres veces el volumen del cilindro
- (D) La altura total de la pieza es el doble de la del cono

**Responda las preguntas 2.20 al 2.22 de acuerdo con la siguiente información**

Una empresa promotora de salud ofrece dos planes de afiliación: el primero, tiene un valor de \$800.000 anuales y el segundo la mitad del valor del primero, más \$12.000 por cada día de hospitalización.

2.20. Para una persona que dure hospitalizada mes y medio, tiene mayor beneficio económico con:

- (A) El segundo plan porque paga menos dinero
- (B) El primer plan
- (C) Cualquiera de los planes le sirve
- (D) El segundo plan si el valor es una fracción del primero

2.21. Si la fracción que determina el valor del segundo plan se cuadruplicara, el tiempo que podría permanecer una persona hospitalizada para obtener el mismo costo del primero sería:

- (A) Menos de un mes
- (B) Un mes exactamente
- (C) Más de un mes
- (D) Hasta un año

2.22. Si la fracción que determina el valor del segundo plan disminuye su denominador que pasaría con respecto al primer plan durante dos meses de hospitalización:

- (A) El día de hospitalización resultaría 50 % más costoso respecto del primer plan
- (B) El día de hospitalización resultaría igual de costoso que en el primero
- (C) El día de hospitalización sería casi el doble de costoso que en el primero
- (D) El día de hospitalización sería el triple de costoso del primero

2.23. La razón de dos segmentos es: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.24. La compañía Personal Teaching ofrece dos tipos de cursos en áreas no académicas diferentes. Para la semana entrante dispone de 60 horas de trabajo destinadas a dictar los dos cursos. Además como dichos cursos son los productos bandera de la compañía, a la gerencia le interesa utilizar las 60 horas disponibles de esa semana. El curso de cocina requiere 1.5 horas de trabajo para su montaje y el de música requiere 1.25 horas. La ecuación que relaciona la cantidad de cursos que se ofrecerán de cada uno con el total de horas disponibles es:

(A)  $1,5C + 1,25M = 60$

(B)  $1,5C - 1,25M = 60$

(C)  $1,25M - 1,25C = 60$

(D)  $1,5C + 1,5M = 60$

2.25. La trigonometría es: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Versión prueba JS CD



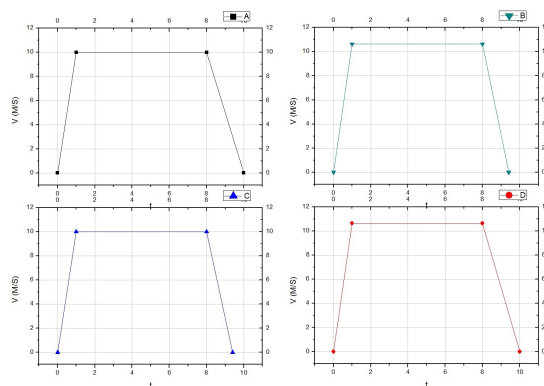
3.1. Usain Bolt es un atleta jamaicano especialista en pruebas de velocidad, ostenta el record de velocidad por correr 100,0 m en 10,0 s, sin embargo el atleta afirma que puede recorrer la misma distancia en 9,4 s, los analistas están seguros que puede superar sus marcas ya que el atleta baja su ritmo al final de la carrera cuando sabe que ha ganado. ¿Cuál es la velocidad máxima media del atleta?

- (A)  $10,0 \frac{m}{s}$
- (B)  $10,6 \frac{m}{s}$
- (C)  $11,0 \frac{m}{s}$
- (D)  $9,4 \frac{m}{s}$

3.2. Asuma que, para el record, al atleta le toma un segundo acelerar desde el reposo a su velocidad máxima media y faltando 2 s para finalizar la carrera comienza a desacelerar constantemente. ¿Cuál es la magnitud de esta desaceleración?

- (A)  $-5,3 \frac{m}{s^2}$
- (B)  $-5,0 \frac{m}{s^2}$
- (C)  $+5,3 \frac{m}{s^2}$
- (D)  $+5,0 \frac{m}{s^2}$

3.3. Una gráfica correcta de este movimiento sería:



3.4. Supongamos que el atleta compite en un día con mucho viento, imagine que la velocidad del viento es aproximadamente  $5,5 \frac{m}{s}$ , lastimosamente no supera su record y recorre 100 m en 16 s. Una representación correcta con los valores dados en  $\frac{m}{s}$  es:

- A.  $\overleftarrow{v_W = 5,5} \quad \overrightarrow{v_{UB} = 6,25}$
- B.  $\overleftarrow{v_W = 5,5} \quad \overrightarrow{v_{UB} = 11,75}$
- C.  $\overleftarrow{v_W = 5,5} \quad \overrightarrow{v_{UB} = 11,75}$
- D.  $\overleftarrow{v_W = 5,5} \quad \overrightarrow{v_{UB} = 11,75}$

3.5. Teniendo en cuenta lo anterior en un día sin viento, se hubiera superado el record? Justifique su respuesta claramente \_\_\_\_\_

Versión prueba JSCD

3.6. Thomas Muller, un futbolista alemán se encuentra practicando lanzando penaltis frente al arco de fútbol. La distancia reglamentaria para cobrar un penalti es de 11 m del arco, con un arco de 2,4 m de altura. ¿Cuál es la velocidad máxima vertical que debe imprimirle el jugador al balón para que haga gol? (Asuma que el balón tiene energía cinética nula en el eje Y)

- (A)  $4\sqrt{2}\frac{m}{s}$
- (B)  $4\sqrt{3}\frac{m}{s}$
- (C)  $4,0\frac{m}{s}$
- (D) Faltan datos en el problema

3.7. ¿Cuánto tiempo dura el balón en el aire antes de conocer si es gol o no? (Recuerde que  $\sqrt{3} > \sqrt{2}$ )

- (A) 0,56 s
- (B) 0,69 s
- (C) 0,40 s
- (D) Faltan datos en el problema

Un tornamesa es un aparato para reproducir discos de vinilo. Asumamos uno de estos de 45 RPM con un disco de 12 pulgadas.



3.8. ¿Cuál es la velocidad lineal de un punto situado en el borde del disco?

- (A)  $540\frac{m}{s}$
- (B)  $32400\frac{pulg}{s}$
- (C)  $540\frac{pulg}{s}$
- (D)  $32400\frac{pulg}{min}$

3.9. ¿Cuál es su aceleración centrípeta?

- (A)  $24300\frac{pulg}{s^2}$
- (B)  $24300\frac{m}{s^2}$
- (C)  $24300\frac{pulg}{min^2}$
- (D)  $24300\frac{m}{min^2}$

3.10. Cuando una esfera de plomo y una de madera de igual radio caen, la resistencia del aire  $R$  que actúa sobre cada una de ellas es prácticamente igual. ¿Qué se puede decir sobre las aceleraciones de las esferas?

- (A) La esfera de plomo está más acelerada que la de madera
- (B) La esfera de plomo está menos acelerada que la de madera
- (C) Las aceleraciones son iguales
- (D) La resistencia del aire no cambia para nada el sistema

3.11. En una campaña ecológica realizada se ha notado que si se vierte una gota de aceite de volumen  $0,01cm^3$  sobre una piscina esta se expande uniformemente de tal manera que dicha capa tiene un espesor de  $10^{-9}m$ . ¿Cuál es el área de la piscina de agua contaminada?

- (A)  $1m^2$
- (B)  $10m^2$
- (C)  $100m^2$
- (D)  $1000m^2$

Versión prueba JS CD

3.12. De acuerdo a lo anterior ¿cuántas piscinas de este mismo tamaño se contaminan con un litro de este aceite?

- (A) 1000
- (B) 10000
- (C) 100000
- (D) 1 millón

3.13. ¿Por qué los bomberos tienen que sujetar fuertemente la manguera cuando se lanza agua a alta presión para apagar un incendio? \_\_\_\_\_

---



---

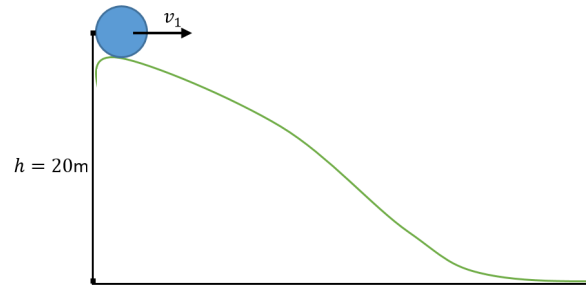


---

3.14. Un tubo de crema dental se cierra en la fábrica a la altura de mar y que se lleva un cargamento de estas a Bogotá para su comercialización. Cuando usted compre uno de estos tubos y lo abra la crema dental:

- (A) Saldrá puesto que la presión de empaclado es menor que la de sus condiciones actuales
- (B) Entrará puesto que la presión de empaclado es menor que la de sus condiciones actuales
- (C) Saldrá puesto que la presión de empaclado es mayor que la de sus condiciones actuales
- (D) Entrará puesto que la presión de empaclado es mayor que la de sus condiciones actuales

3.15. Se tiene una pelota de 2 Kg de masa a lo alto de una colina como se muestra en la situación.



¿Cuál es el valor de la energía cinética al llegar al punto más bajo de la rampa?

- (A)  $mgh$
- (B)  $\frac{1}{2}mgh + \frac{mv_i^2}{2}$
- (C)  $mgh + \frac{mv_i^2}{2}$
- (D)  $mgh + mv_i^2$

3.16. Tome en cuenta lo anterior y asuma que la pelota cae desde lo alto sin ninguna velocidad inicial ¿con qué velocidad llega al punto más bajo?

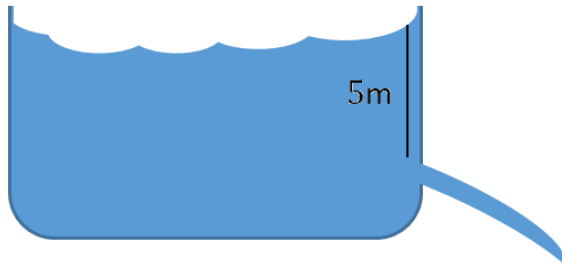
- (A)  $10\sqrt{2}\frac{m}{s}$
- (B)  $20,0\frac{m}{s}$
- (C)  $10,0\frac{m}{s}$
- (D)  $2\sqrt{10}\frac{m}{s}$

3.17. Una carreta de 20 Kg se desplaza con una velocidad de  $2\frac{m}{s}$ . Un instante después una niña de 40 Kg salta de la carreta con una velocidad en el mismo sentido de la carreta de  $1\frac{m}{s}$ , la nueva velocidad de la carreta es:

- (A)  $2,5\frac{m}{s}$
- (B)  $3,5\frac{m}{s}$
- (C)  $8,0\frac{m}{s}$
- (D)  $4,0\frac{m}{s}$

Versión prueba JSCD

- 3.18. Un depósito muy grande de agua sujeto a presión atmosférica tiene un pequeño agujero sobre la pared lateral a una profundidad de 5 m. ¿Cuál es la velocidad de salida del agua?



- (A)  $2\sqrt{5} \frac{m}{s}$   
 (B)  $5,0 \frac{m}{s}$   
 (C)  $5\sqrt{2} \frac{m}{s}$   
 (D)  $10,0 \frac{m}{s}$
- 3.19. Un recipiente de  $25cm^3$  (mostrado en la figura) contiene un líquido cuya densidad es  $1200 \frac{Kg}{m^3}$ , se sumerge un sólido y  $\frac{2}{5}$  partes de él flotan, determine la densidad del sólido.
- (A)  $720,0 \frac{Kg}{m^3}$   
 (B)  $480,0 \frac{Kg}{m^3}$   
 (C)  $240,0 \frac{Kg}{m^3}$   
 (D) No es posible determinarla
- 3.20. En medio de un bosque un leñador ve un relámpago y a los 5 s escucha el trueno, 30 s después se encuentra resguardado dentro de la cabaña. ¿Cuál es la distancia entre el punto en el que cayó el rayo y la cabaña? El sonido viaja aproximadamente a  $340 \frac{m}{s}$  y la luz a  $300000 \frac{Km}{s}$ .

- (A) 10200 Km  
 (B) 170 Km  
 (C) 10200 m  
 (D) 1700 m

- 3.21. Un resorte con longitud natural 20 cm, se alarga 5 cm cuando se ejerce sobre él una fuerza de 2 N. ¿Cuál es la constante elástica del resorte?

- (A)  $0,4 \frac{N}{m}$   
 (B)  $0,1 \frac{N}{m}$   
 (C)  $40 \frac{N}{m}$   
 (D)  $10 \frac{N}{m}$

- 3.22. En un juego se tiene que mover una pelota pesada desde el reposo hasta una distancia máxima, uno de los jugadores tira la pelota de 5 Kg a 25 m en 5 s. Asuma que la aceleración es constante, ¿Cuál es la fuerza horizontal que el jugador ejerció sobre la pelota?

- (A) 25 N  
 (B) 12,5 N  
 (C) 50 N  
 (D) 10 N

- 3.23. En una película de ciencia ficción una nave se encuentra en la mitad entre la Tierra y Marte cuando de repente un misil la golpea y se ve una explosión, un astronauta observando a la distancia puede ver la escena, pero ¿qué ruido siente?

- (A) Ninguno  
 (B) Uno que varía en intensidad dependiendo de la distancia a la cual se sitúe el astronauta  
 (C) Uno idéntico al que se escucharía en la tierra pero más sordo  
 (D) Uno idéntico al que se escucharía en la tierra

versión prueba JS CD

3.24. Dos recipientes cilíndricos abiertos en los cuales se puede medir el nivel contienen el mismo líquido, se unen en la base por un tubo. En el cilindro 1 se vierte agua, como es posible que las medidas en los cilindros sean distintas?

- (A) Inicialmente ambos estaban vacíos
- (B) Inicialmente contenían agua a distintos niveles
- (C) Inicialmente contenían un líquido distinto al agua
- (D) Tenían un diámetro distinto

3.25. La luz es un tipo de onda

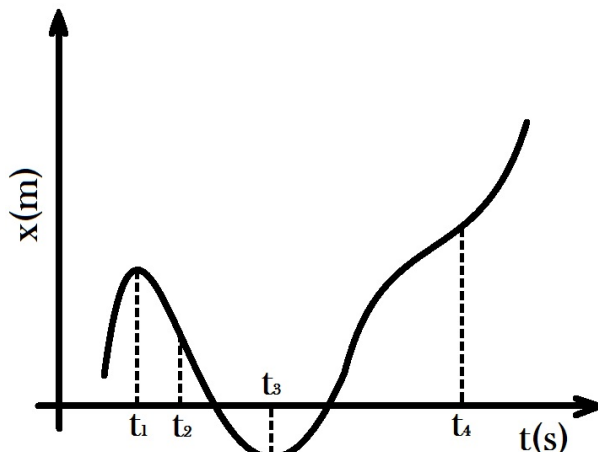
- I. Transversal
- II. Longitudinal
- III. Electromagnética
- IV. Mecánica

- (A) I y III
- (B) I y IV
- (C) II y III
- (D) II y IV

Versión prueba JS CD

Las preguntas del 4.1 al 4.4 se contestan con base en la siguiente información

La gráfica posición-tiempo para una figura que se mueve a lo largo del eje x se muestra en la figura:



4.1. En  $t_1$  la velocidad es 0 porque:

- (A) La pendiente de la recta tangente que es horizontal en ese punto es 0
- (B) La curva ni crece ni decrece
- (C) El cuerpo está en reposo
- (D) La aceleración es 0

4.2. En  $t_2$  la velocidad es diferente de 0 pero negativa debido a:

- (A) La pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto es indeterminada
- (B) La pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto es mayor que cero
- (C) La pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto es menor que cero
- (D) La pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto es igual a cero

4.3. En  $t_3$  la pendiente de la recta tangente a la curva es mayor que cero por tanto:

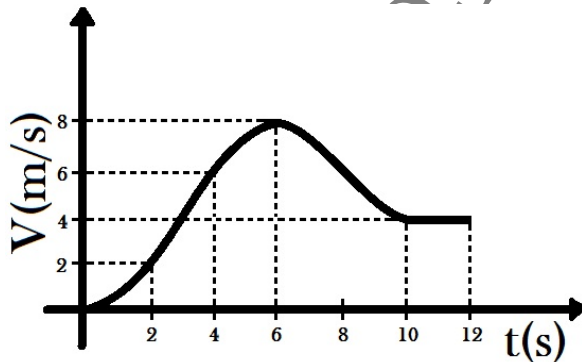
- (A) La velocidad es indeterminada
- (B) La velocidad es diferente de cero y positiva
- (C) La velocidad es diferente de cero y negativa
- (D) La velocidad es igual a cero

4.4. En  $t_4$  la velocidad es igual a

- (A) La velocidad en  $t_1$  porque las rectas tangentes a la curva en  $t_1$  y en  $t_4$  son paralelas y su pendiente es igual a cero
- (B) La velocidad en  $t_2$  porque las rectas tangentes a la curva en  $t_2$  y en  $t_4$  son perpendiculares y el producto de sus pendientes es -1
- (C) La velocidad en  $t_3$  porque las rectas tangentes a la curva en  $t_3$  y en  $t_4$  son horizontales
- (D) Ninguno de los puntos marcados

**Las preguntas del 4.5 al 4.8 se contestan de acuerdo a la siguiente información:**

La figura muestra una gráfica de  $v$  contra  $t$  para el movimiento de un motociclista desde que parte del reposo y se mueve a lo largo de un camino en línea recta:



4.5. La aceleración promedio puede ser calculada mediante la expresión:

- (A)  $a = v(0) - \frac{v(6)}{0-6}$
- (B)  $a = v(6) - \frac{v(0)}{6-0}$
- (C)  $a = \frac{0-6}{v(6)-v(0)}$
- (D)  $a = \frac{6-0}{v(0)-v(6)}$

4.6. El tiempo en el cual la aceleración tiene su mayor valor positivo y su valor en ese instante es:

- (A) En  $t = 1$  y su valor es  $1.1 \frac{m}{s^2}$
- (B) En  $t = 2$  y su valor es  $2.2 \frac{m}{s^2}$
- (C) En  $t = 3$  y su valor es  $1.3 \frac{m}{s^2}$
- (D) En  $t = 4$  y su valor es  $2.2 \frac{m}{s^2}$

4.7. La aceleración es 0 en  $t = 6$  y en  $t = 11$  porque:

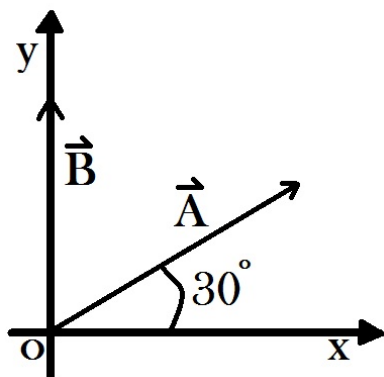
- (A) Las rectas tangentes a la curva son horizontales
- (B) Las pendientes de las tangentes a la curva en esos puntos son iguales a 0
- (C) Las pendientes son oblicuas y diferentes de 0
- (D) Las opciones a y b son correctas

4.8. En  $t = 8$  la aceleración tiene un valor de  $-1.3 \frac{m}{s^2}$ , este valor es:

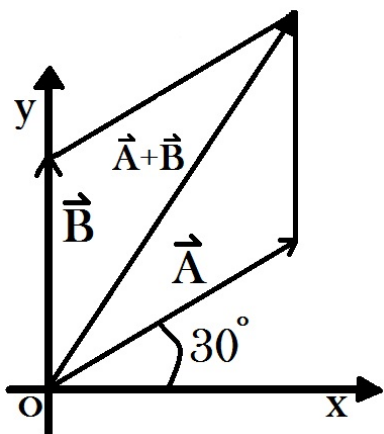
- (A) El máximo valor positivo
- (B) El máximo valor negativo
- (C) El mínimo valor positivo
- (D) El mínimo valor negativo

Las preguntas 4.9 al 4.12 se contestan 4.10. El vector  $\vec{A} - \vec{B}$  de acuerdo a la siguiente información:

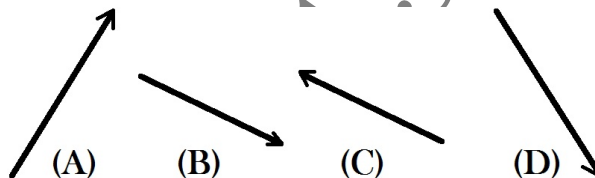
Cada uno de los vectores de desplazamiento A y B mostrados en la figura tiene una magnitud de 3 metros



4.9. La figura representa



- (A) La suma de los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  por el método gráfico
- (B) La suma de los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  por el método del triángulo
- (C) La suma de los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  por el método del paralelogramo
- (D) La suma de los vectores  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  por el método de las componentes rectangulares



4.11. El vector  $\vec{D}$  de la figura anterior representa

- (A)  $\vec{A} - \vec{B}$
- (B)  $\vec{A} + \vec{B}$
- (C)  $\vec{B} - \vec{A}$
- (D)  $\vec{A} - 2\vec{B}$

4.12. La magnitud del vector suma es

- (A) 6 unidades en cualquier caso
- (B) Mayor a 6 unidades si los vectores estuvieran sobre los ejes del plano
- (C) Menor a 6 unidades
- (D) Mayor a 6 unidades

4.13. El trabajo se define como \_\_\_\_\_

---



---



---

4.14. La relación entre el trabajo y la energía cinética se puede expresar como

- (A) La suma de las energías cinéticas inicial y final
- (B) La diferencia entre la energía cinética inicial y la energía cinética final
- (C) La diferencia entre la energía cinética final y la energía cinética inicial
- (D) El producto de las energías cinéticas inicial y final



4.15. La potencia se define como \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4.16. La energía química de los alimentos se puede considerar como

- (A) Energía cinética
- (B) Energía potencial
- (C) Energía potencial gravitacional
- (D) Energía potencial elástica

4.17. Con respecto al impulso se puede decir que

- (A) Es el cambio en la velocidad porque al impulsarse la velocidad aumenta
- (B) Es el cambio en la aceleración porque actúa la fuerza
- (C) Es el cambio de la fuerza con relación al tiempo porque la fuerza es un vector
- (D) Es el cambio en la cantidad de movimiento porque depende tanto de la masa como de la velocidad

4.18. Son elementos de una onda excepto

- (A) Cresta ,valle y ciclo
- (B) Difracción, interferencia y reflexión
- (C) Amplitud, frecuencia y periodo
- (D) Nodo, longitud de onda y velocidad de onda

4.19. La termodinámica es la rama de la física que  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

4.20. Del sonido no se puede decir que

- (A) Es un fenómeno que involucra la propagación en forma de ondas elásticas
- (B) Las ondas audibles producen oscilaciones en la presión del aire y las convierte en ondas mecánicas percibidas por el oído
- (C) La propagación del sonido involucra transporte de energía y de materia
- (D) Para que se genere un sonido es necesario que vibre alguna fuente

4.21. La primera ley de la termodinámica permite definir el calor como

- (A) Un cambio en el trabajo sobre un sistema
- (B) La energía necesaria que debe intercambiar un sistema para compensar las diferencias entre trabajo y energía interna
- (C) Un cambio en la temperatura de un sistema
- (D) Un cambio en la dirección en la que deben llevarse a cabo los procesos termodinámicos

4.22. Con respecto a las interacciones eléctricas no se puede concluir que.

- (A) Son mucho más intensas que las interacciones gravitatorias
- (B) Las cargas eléctricas pueden ser positivas o negativas
- (C) Las interacciones entre las cargas eléctricas pueden ser atractivas o repulsivas
- (D) La carga eléctrica constituye una medida de la estructura eléctrica de los átomos

Versión prueba JSCE

4.23. La inercia es: \_\_\_\_\_

---

---

---

4.24. El voltaje se relaciona con: \_\_\_\_\_

---

---

---

4.25. Un fluido se caracteriza por:

- (A) Ser un medio que se mueve
- (B) Su incapacidad para resistir esfuerzos cortantes
- (C) Carecer de forma definida
- (D) La opción b y c son correctas

Personal Teaching

Versión prueba JS CD

## CAPÍTULO 5

## CIENCIAS SOCIALES I

**Con base en el siguiente texto responda las preguntas: 5.1 a 5.3**

Hasta el siglo XV América fue un continente habitado mayoritariamente por indígenas de diversas culturas: Mayas, Aztecas, Chibchas, Incas, etc. No obstante, se dice en algunos libros de historia que en 1492 surge el llamado “descubrimiento de América”. El diccionario de la Real Academia Española define “descubrimiento” como: “Hallazgo, encuentro, manifestación de lo que estaba oculto o secreto o era desconocido”.

5.1. Lo anterior presupone una paradoja porque:

- (A) 1492 es un año que está inserto dentro del siglo XV.
- (B) La definición de la Real Academia Española no contempla hechos históricos.
- (C) No se puede descubrir algo que ya ha sido descubierto por otros.
- (D) No se puede determinar exactamente quién descubrió América.

5.2. Una explicación acertada para este fenómeno es

- (A) La fuerza de la costumbre ha configurado el contenido de algunos libros de historia.
- (B) Colón pensaba que llegaba a las Indias descubriendo accidentalmente América.
- (C) Los recursos informativos en el siglo XV eran escasos y por ende no pudieron hacer un rastreo histórico exacto.
- (D) Dichos libros de historia manejan una perspectiva Eurocéntrica.

5.3. Justifique su respuesta \_\_\_\_\_

---

---

---

**Responda las preguntas de la 5.4 a la 5.6 con base en el siguiente texto.**

“A los cincuenta años \_\_\_\_\_ interviene por primera vez en la historia de la inquisición española. «Mi nombre es Liberación», le hace exclamar Víctor Hugo. La realidad es bastante diferente y más desgraciada, atribuyéndosele la responsabilidad de muchas muertes de herejes.”

Tomado de: De Juan, J. y Pérez, F. (1985) La inquisición. Editora Cinco S.A. Bogotá. Pág. 35.

Versión prueba JSCD

5.4. El anterior texto hace referencia a un personaje histórico conocido como el primer gran inquisidor o primer inquisidor general, el cual es:

- (A) Fray José de Ascanio, nacido en 1210.
- (B) Papa Pío VI (Ángelo Onofrio), nacido en 1717.
- (C) Fray Tomás de Torquemada, nacido en 1420.
- (D) Papa Rodrigo Borgia (Alejandro VI), nacido en 1431.

5.5. El principal objetivo de la inquisición fue:

- (A) Torturas selectivas a los desertores de la Santa Iglesia Católica.
- (B) Supresión de la herejía, principalmente en el seno de la Santa Iglesia Católica.
- (C) Luchas cruzadas en contra de fundamentalistas de otras religiones.
- (D) Acaparamiento del oro proveniente de la recién descubierta América, por parte de la Santa Iglesia Católica.

5.6. La Inquisición es una institución que históricamente ha despertado fuertes críticas en diversos sectores debido a:

- (A) La ausencia de radicalismo en los procedimientos para la supresión de la herejía.
- (B) El acaparamiento de las riquezas de pueblos periféricos en torno a la figura del Papa.
- (C) Extralimitaciones en los procedimientos para combatir la herejía como el asesinato, la tortura y otros crímenes.
- (D) La falta de tolerancia ante las ideas religiosas profesadas por las comunidades musulmanas y asiáticas.

**Responda las preguntas de la 5.7 a la 5.9 con base en el siguiente texto**

“La condición esencial de la existencia y de la dominación de la clase burguesa es la acumulación de la riqueza en manos de particulares, la formación y el acrecentamiento del capital. La condición de existencia del capital es el trabajo asalariado. El trabajo asalariado descansa exclusivamente sobre la competencia de los obreros entre sí. El progreso de la industria, del que la burguesía, incapaz de oponersele, es agente involuntario, sustituye el aislamiento de los obreros, resultante de la competencia, por su unión revolucionaria mediante la asociación. Así, el desarrollo de la gran industria socava bajo los pies de la burguesía las bases sobre las que ésta produce y se apropia lo producido. La burguesía produce, ante todo, sus propios sepultureros.”

Tomado de: Marx Karl, Engels F. (1970) Manifiesto del partido comunista y otros escritos políticos. Editorial Grijalbo. México, D.F. Pág. 38.

5.7. Con la frase: “La condición esencial de la existencia y de la dominación de la clase burguesa es la acumulación de la riqueza en manos de particulares” Marx se refiere a:

- (A) Que es requisito para la constitución de una sociedad burguesa el atesoramiento de las riquezas por parte de una clase social determinada.
- (B) Que sólo a través de la apropiación y acumulación de la riqueza por parte de la clase burguesa puede ésta existir y mantener su dominio.
- (C) Que la burguesía para mantener su existencia y dominio debe impedir la existencia de una esfera pública social determinada.
- (D) Que la burguesía constituye en sí misma un modo de producción determinado puesto que el atesoramiento de la riqueza se da únicamente en su respectiva clase social.

- 5.8. De la frase: “El trabajo asalariado descansa exclusivamente sobre la competencia de los obreros entre sí”, se podría concluir que:
- (A) Los obreros deben competir entre ellos mismos en la producción de bienes puesto que de ello dependerá el monto y renta de su salario.
  - (B) Los obreros deben competir entre ellos mismos para asegurar un lugar dentro del sistema de producción y con ello un salario y su subsistencia.
  - (C) Los obreros deben competir para obtener un lugar dentro del ejército de reserva industrial y de esta manera asegurar su subsistencia.
  - (D) Los obreros deben competir entre sí en la rapidez mecánica de su ejercicio laboral para dar paso a nuevas formas de producción.
- 5.9. Según los planteamientos de Karl Marx, el sistema capitalista es:
- (A) Justo, porque toda persona recibe una retribución o salario que se establece conforme al trabajo realizado.
  - (B) Injusto, porque se sostiene sobre la explotación de los trabajadores a raíz, principalmente, de la apropiación de la plusvalía por parte de la burguesía.
  - (C) Justo, porque el ser burgués o proletario no es algo inmanente a la naturaleza humana, sino que dependerá del esfuerzo de cada sujeto.
  - (D) Injusto, porque no se combate la desigualdad inherente a la naturaleza humana.
- 5.10. Cuando Marx afirma que: “El progreso de la industria, del que la burguesía, incapaz de oponérsele, es agente involuntario, sustituye el aislamiento de los obreros, resultante de la competencia, por su unión revolucionaria mediante la asociación.” Se puede inferir que:
- (A) Con el necesario progreso de la industria, es inevitable que los obreros se aglutinen en fábricas y de esta manera, al permanecer juntos e identificar una explotación conjunta -como clase proletaria- se asocien con el fin de transformar sus condiciones materiales de vida a través de una revolución que derroque a la burguesía.
  - (B) La burguesía, al ser incapaz de frenar los avances de la industria, es así mismo incapaz de frenar la competencia que sostienen los obreros entre sí, competencia que dará lugar a la superación asociativa de los trabajadores y con ello, al establecimiento de una nueva clase burguesa que derroque a la anterior.
  - (C) La unión revolucionaria de los trabajadores al derrocar a los señores feudales y con ello, al viejo sistema de producción, se erige como nuevo ente social dominante cuyo fin es la superación del aislamiento industrial y de esta manera eliminar el sistema de competencia para establecer el nuevo modo de producción socialista.
  - (D) Al agudizarse los avances de la industria, los obreros se unen en las diversas fábricas identificándose ideológicamente entre sí, y conformando la clase obrera -o proletariado-, que a través de la competencia establecerá una asociación revolucionaria cuyo objetivo es el derrocamiento de la clase burguesa.

Versión prueba JSCD

**Responda a la pregunta 5.11 con base en la siguiente información**

“Todas las luchas que se libran dentro del Estado, la lucha entre la democracia, la aristocracia y la monarquía, la lucha por el derecho de sufragio, etc., no son sino las formas ilusorias bajo las que se ventilan las luchas reales entre las diversas clases”

Tomado de: Marx C, Engels F. (1976) La ideología Alemana. Ediciones Calarcá. Bogotá. Pág. 24.

- 5.11. Teniendo en cuenta la categoría “Lucha de clases”, bajo el sistema moderno de producción, las clases sociales identificadas por Marx y Engels que se enfrentan son: \_\_\_\_\_

---

---

---

**Responda a las preguntas 5.12 y 5.13 con base en el siguiente texto**

“Mijail Gorbachov escribe en su libro “La Perestroika” lo siguiente: “Por supuesto que la Perestroika ha sido ampliamente estimulada por nuestro descontento por la manera en que han funcionado las cosas en nuestro país en los años recientes. Pero en mucha mayor medida fue impulsada por la conciencia de que el potencial del socialismo había sido poco utilizado.”

Tomado de: Gorbachov, M. (1988) La perestroika. Editorial Oveja Negra. Bogotá. Pág. 07.

- 5.12. El significado de la palabra “Perestroika” es: \_\_\_\_\_

---

---

---

5.13. Una de las principales consecuencias de la aplicación de La Perestroika fue:

- (A) Fin del culto a la personalidad en Rusia.
- (B) Fin del socialismo soviético y disolución de la URSS.
- (C) Ascenso de Vladimir Putin al poder.
- (D) Inicio de la Guerra fría entre la URSS y EEUU.

- 5.14. El orden correcto para los siguientes acontecimientos que configuran la historia mundial es:

- 1. Revolución Francesa
- 2. Caída del muro de Berlín
- 3. Invasión de América
- 4. Primera guerra mundial
- 5. La perestroika
- 6. Revolución de Octubre
- 7. Segunda guerra mundial
- 8. Guerra fría

- (A) 3, 1, 6, 4, 7, 8, 5 y 2
- (B) 3, 1, 4, 6, 7, 8, 2 y 5
- (C) 3, 1, 6, 4, 5, 7, 2 y 8
- (D) 3, 1, 4, 6, 7, 8, 5 y 2

- 5.15. El Apartheid fue un sistema de segregación racial que tuvo lugar principalmente en Sudáfrica. Dicho sistema consistía básicamente en la creación de lugares separados para los diferentes grupos raciales, la no autorización de matrimonio o contacto sexual entre blancos y negros, además de la prohibición de que los negros ejercieran el voto con el fin de que la minoría blanca mantuviese el poder político. Es pues, una de las mayores muestras históricas de discriminación que ha existido.

Si el reglamento de un colegio estatal plantea que sólo las personas con orientación heterosexual tienen derecho a ingresar en ella.

Versión prueba JSCD

¿Se puede considerar esta situación, moralmente como análoga al Apartheid?, ¿por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

5.16. El 1 de Enero de 1994 se da a conocer, a través de un levantamiento armado, en Chiapas-México el grupo guerrillero auto-denominado Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). Las exigencias de este grupo insurgente han girado en torno a una transformación radical de la sociedad cuyas bases se construyan teniendo como ejes fundamentales la democracia, la libertad y la justicia. Desde la fecha de su aparición y hasta el día de hoy algo que ha asombrado a diversos sectores sociales, académicos y políticos es que el EZLN no se plantea como objetivo la toma del poder político.

Este asombro se debe a:

- (A) Que es desacertada la pretensión de lograr objetivos tales como la democracia, la libertad y la justicia a través de un levantamiento armado, pues habría una falta de coherencia entre medios y fines.
- (B) Que no se explica como lograr una transformación radical de la sociedad descartando la toma del poder político por parte de grupos armados al margen de la ley.
- (C) Que hay una ruptura del paradigma ideológico guerrillero en tanto que, por lo general, los diferentes grupos guerrilleros que emergieron a lo largo del siglo XX tenían como requisito indispensable para el logro de una transformación social radical, la toma del poder político.
- (D) Que el EZLN no desea, sea cual sea la forma de lucha, una toma real y efectiva del poder político vigente.

5.17. El orden correcto para los siguientes hechos que configuran la historia de Colombia es:

1. Asesinato de Jorge Eliécer Gaitán.
2. Guerra de los mil días.
3. Frente Nacional.
4. Política de seguridad democrática.

- (A) 1, 2, 3 y 4
- (B) 2, 1, 3 y 4
- (C) 1, 3, 2 y 4
- (D) 2, 1, 4 y 3

5.18. Con el surgimiento de la Constitución Política de Colombia de 1991 nacen así mismo diversos mecanismos jurídicos para salvaguardar y hacer efectivos los derechos de los ciudadanos. Uno de estos mecanismos es la acción de tutela, la cual, no obstante su alta efectividad, no es aplicable en todos los casos debido a que:

- (A) Es subsidiaria, es decir, que sólo beneficia a aquellas personas que perciben subsidios estatales con el fin de protegerlas de su vulnerabilidad socio-económica.
- (B) Es específica, es decir, que sólo protege los derechos consagrados dentro del bloque de constitucionalidad.
- (C) Es subsidiaria, es decir, que sólo es aplicable cuando no existen otras vías de defensa judicial.
- (D) Es específica, es decir, que es única para la protección de los derechos consagrados en los diversos códigos legales.

- 5.19. En el artículo 13 nuestra Carta Política reza lo siguiente: “Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados.”

Para la consecución de los objetivos inherentes a este artículo, ¿cuál de los siguientes planteamientos sería pertinente aplicar?

- (A) Políticas que acompañen la defensa de postulados pluralistas tales como el etnocentrismo o la xenofobia para salvaguardar un ambiente de tolerancia a nivel nacional.
- (B) Campañas para rechazar el racismo, el altruismo y el fundamentalismo como representaciones de intolerancia y como manifestaciones explícitas de diversidad cultural.
- (C) Políticas que contemplen la aceptación de directrices y postulados tales como la segregación racial, en tanto que la Constitución Política propende en su artículo 16 el libre desarrollo de la personalidad (derechos conexos).
- (D) Campañas dirigidas al reconocimiento de la diferencia y el respeto de la diversidad, optando por la coexistencia pacífica entre las mayorías y minorías sociales, rechazando postulados tales como el racismo y la homofobia.

Año	RESULTADO POR PARTIDO
2000	1. Z con 48 % de votos (ganador). 2. X con 34 % de votos. 3. J con 10 % de votos. 4. K con 07 % de votos. * Voto en blanco: 01 % de votos. * Abstencionismo: 10 % del censo electoral.
2004	1. X con 47 % de votos (ganador). 2. Z con 30 % de votos. 3. J con 10 % de votos. 4. K con 08 % de votos. * Voto en blanco: 05 % de votos. * Abstencionismo: 12 % del censo electoral.
2008	1. X con 30 % de votos (ganador). 2. Z con 25 % de votos. 3. J con 10 % de votos. 4. K con 10 % de votos. 5. L con 05 % de votos. * Voto en Blanco: 20 % de votos. * Abstencionismo: 30 % del censo electoral.
2012	1. Z con 27 % de votos (ganador). 2. X con 23 % de votos. 3. L con 22 % de votos. 4. M con 10 % de votos. 5. J con 03 % de votos. 6. K con 02 % de votos. * Voto en blanco: 13 % de votos. * Abstencionismo: 60 % del censo electoral

**Responda las preguntas 5.20 - 5.25 con base en la siguiente información**

En el país Manchería, se presentan los resultados de las últimas 4 jornadas electorales discriminadas por año, partido político y porcentaje de votos de la siguiente manera:



- 5.20. De los anteriores resultados se puede concluir que:
- (A) El crecimiento inesperado del partido político L representa una amenaza para X y Z en las jornadas electorales representadas en la gráfica.
  - (B) X y Z son los partidos políticos dominantes y por ello se puede afirmar que de acuerdo con las estadísticas, el próximo presidente será un candidato de cualquiera de estos dos partidos.
  - (C) A pesar de que X y Z son los partidos más votados, empieza a existir una disconformidad política que se refleja en la disminución de votos para dichos partidos, el aumento progresivo del abstencionismo y el aumento de votos hacia nuevos partidos tales como L y M.
  - (D) Para obtener la victoria sobre los partidos políticos dominantes, es necesaria una alianza entre los partidos L, M, J y K para las próximas elecciones en 2014.
- 5.21. Cuando una persona vota en blanco, quiere indicar:
- (A) Un profundo desconocimiento de las propuestas de los candidatos.
  - (B) La indecisión en torno a votar por uno u otro candidato.
  - (C) Una expresión de disentimiento o inconformidad.
  - (D) La inoperancia de las formas políticas representativas electorales.
- 5.22. Juan Pérez, ciudadano de Manchería, piensa que las elecciones del 2012 son ilegítimas. Uno de sus argumentos podría ser:
- (A) El candidato por el partido político X ganó las elecciones presidenciales sólo con el 27 % de los votos, lo cual no constituiría una mayoría electoral tomando como base el 100 % de la votación.
  - (B) En dichas elecciones sólo el 40 % del censo electoral votó, por lo tanto, ningún candidato puede representar de manera alguna la voluntad de las mayorías.
  - (C) La voluntad de las personas que optaron por el voto en blanco, que en este caso fue del 13 % no fue tomada en cuenta y por lo tanto el candidato del partido político X no puede representar a la totalidad poblacional de Manchería.
  - (D) No sufragó la totalidad de la población, por ejemplo la correspondiente a los niños, en ese caso las elecciones son ilegítimas por no permitir el voto de todos los habitantes de Manchería.
- 5.23. Con la expresión “censo electoral” se hace referencia a:\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Versión prueba JS CD

5.24. Los partidos políticos X y Z se han enfrentado históricamente por el dominio político de Manchería. Dicho enfrentamiento no sólo se ha llevado a cabo en el plano electoral, sino que ha atravesado diversas esferas tales como guerras y violencia en general que ha impedido a los habitantes de Manchería vivir en paz. Sin embargo, al analizar los resultados electorales de los últimos años X y Z observan que son los partidos políticos más votados. Así pues, para colocar fin a su enfrentamiento, los integrantes de estos partidos deciden crear un Frente Común con el objetivo de turnarse temporalmente el poder político, quedando configurado su acuerdo de la siguiente manera:

En el año 2014 un candidato del partido X asumirá la presidencia. En el año 2018 un candidato del partido Z asumirá la presidencia. En el año 2022 un candidato del partido X asumirá la presidencia. En el año 2026 un candidato del partido Z asumirá la presidencia.

Se podría afirmar que dicho acuerdo es:

- (A) Justo, porque con dicho acuerdo finalizarían las guerras y la violencia que históricamente han tenido los partidos X y Z y de esta manera la población de Manchería podría vivir en paz.
- (B) Injusto, porque podrían haber sectores sociales y políticos que no se sientan representados por X ni por Z y que no encuentren alternativas para un ejercicio político democrático.
- (C) Justo, porque al ser los partidos políticos más votados, la voluntad de la mayoría se ve acogida y de esta manera se frenaría la violencia que existe en Manchería.
- (D) Injusto, porque al turnarse el poder X y Z no habría una continuidad política que permitiera definir el rumbo social, político y económico de Manchería, lo cual llenaría de incertidumbre a sus habitantes.

5.25. Una situación análoga a dicho acuerdo es:

- (A) Frente Nacional de Colombia.
- (B) La Perestroika de la URSS.
- (C) Proceso de Apartheid en África.
- (D) Repartición de África por parte de potencias imperiales en la conferencia de Berlín 1884-1885.

6.1. La organización que fue creada tras la finalización de la segunda guerra mundial y que tiene como fines principales velar por la paz entre los Estados y el cumplimiento del Derecho internacional, se denomina:

- (A) Organización de los Estados Americanos (OE .
- (B) Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- (C) Organización del Tratado Atlántico Norte (OTAN).
- (D) Organización Mundial de la Salud (OMS).

6.2. ¿Qué son los Derechos Humanos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

6.3. No son características de las que carezcan los Derechos Humanos:

- (A) Universales e inalienables.
- (B) Interdependientes e indivisibles.
- (C) A y B son correctas.
- (D) Ninguna de las anteriores es correcta.

**Responda a la pregunta 6.4 con base en la siguiente información**

“Atribución de un estatuto internacional a la facción sublevada contra el gobierno, legítimo o establecido, siempre que la mencionada facción reúna unas condiciones mínimas e indispensables (territorio, ejército, organización). Su objeto es reconocer a las fuerzas insurrectas -por lo menos en cuanto a los fines de la lucha en que están empeñadas y únicamente mientras dure la misma- los derechos necesarios para mantener esa lucha, con todas sus consecuencias. La facción así reconocida será considerada como sujeto de Derecho Internacional, pero solamente por lo que respecta a las operaciones de guerra.”

Fuente: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com>

6.4. La anterior es la definición de:

- (A) Derecho Internacional Humanitario (DIH)
- (B) Legitimidad insurreccional.
- (C) Estatus de beligerancia.
- (D) Derechos Humanos (DDHH)

Versión prueba JS CD

6.5. “El exterminio de trabajadores sindicalizados de la United Fruit Company ocurrido en diciembre de 1928 en Ciénaga, Magdalena, Colombia.” Dicho enunciado hace referencia a:

- (A) Masacre de Bojayá.
- (B) Masacre de las Bananeras.
- (C) Masacre de Tacueyó.
- (D) Masacre de Mapiripán.

**Responda las preguntas 6.7 a 6.8 con base en el siguiente texto**

“Ya sé, señora, que no está usted en condiciones de comprender mi sufrimiento, pues el dolor de cada uno es siempre mayor que el de los demás. Pero comprenda, espero, que las condiciones que llevaron al secuestro de su marido y a la tortura mortal del mío son siempre las mismas: que es importante darse cuenta de que la violencia-hambre, la violencia-miseria, la violencia-opresión, la violencia-subdesarrollo, la violencia-tortura, conducen a la violencia-secuestro, a la violencia-terrorismo, a la violencia-guerrilla; y que es muy importante comprender quién pone en práctica la violencia: si son los que provocan la miseria o los que luchan contra ella”

Cortázar, Julio. (2004) El libro de Manuel. Colombia. Alfaguara. Pág. 295.

6.6. Del fragmento anterior se podrían inferir dos tipos de violencia que serían:

- (A) Violencia simbólica, es decir, una acción racional donde el “dominador ejerce un modo de violencia indirecta; y violencia no físicamente directa la cual se evidencia en una ilegítima coacción en contra de los “dominados”.
- (B) Violencia estructural, es decir, aquella que se centra en el conjunto de estructuras que no permiten la satisfacción de las necesidades y se concreta, precisamente, en la negación de las mismas; y violencia directa, es decir una violencia física y visible que se da en respuesta a la anterior.
- (C) Violencia cultural, es decir, aquella inserta en el conjuntos de saberes, creencias y pautas de conducta de un grupo social, incluyendo los medios materiales que usan sus miembros para comunicarse entre sí y resolver sus necesidades de todo tipo; y violencia jurídica, evidenciada en las relaciones legales y contractuales que se desarrollan en una sociedad.
- (D) Violencia moral, es decir, las acciones o conductas de las personas con respecto al bien y al mal, o relativo a ellas; y violencia ética que hace referencia a la reflexión personal que se realiza en una circunstancia determinada y que aparece como consecuencia notoria de la anterior.

Versión prueba JS CD

- 6.7. De acuerdo con el texto anterior, la violencia ejercida por parte de una guerrilla es:
- (A) Un acto que por su propia naturaleza está vinculado con el terrorismo.
  - (B) Una de las causas por las cuales existen crímenes tales como el secuestro, la tortura, etc.
  - (C) Una consecuencia de otras formas de violencia como lo son el hambre, la miseria, etc.
  - (D) Un factor que provoca inevitablemente miseria y subdesarrollo en el seno de una sociedad.
- 6.8. La expresión “es muy importante comprender quién pone en práctica la violencia: si son los que provocan la miseria o los que luchan contra ella” pretende:
- (A) Identificar a la miseria como factor desencadenante de la violencia y en esta medida señalar a sus causantes como responsables de dicho fenómeno.
  - (B) Señalar una responsabilidad inexcusable por parte de todo actor que ejerza la violencia, ya sea provocándola o respondiendo ante ella.
  - (C) Proponer una tesis en la cual es la miseria la responsable de toda forma de violencia: tanto la que ejercen quienes la crean, como aquella que practican quienes luchan contra ella.
  - (D) Plantear que la culpabilidad que tienen los diversos actores insertos en la política (tanto de derecha como de izquierda -tácitamente-) es definitiva en el acto de colocar en práctica la violencia.
- 6.9. La opción que no tiene incidencia en el surgimiento de la guerrilla colombiana auto-denominada “Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo” (FARC-EP), es:
- (A) Frente Nacional.
  - (B) Ofensiva perpetrada por parte del gobierno de Guillermo León Valencia a la llamada “República independiente de Marquetalia”.
  - (C) Partido Comunista de Colombia.
  - (D) Ninguna de las anteriores.
- 6.10. En 1974, a raíz del llamado fraude electoral de los comicios presidenciales de 1970, algunos representantes de la ANAPO, entre otros, deciden crear el Movimiento 19 de Abril o M19. Dicho grupo guerrillero se destacó por algunas acciones de publicidad tal y como lo fueron:
- (A) Anuncios en varios periódicos de Bogotá que generaron expectativa en cuanto a la aparición del grupo guerrillero. Por ejemplo en el periódico El tiempo un anuncio decía: “¿Parásitos... gusanos...? Espere M19.
  - (B) Toma armada el 03 de enero de 1974 de algunos sectores cercanos a Bogotá como Soacha y La Calera, hurtando algunos bancos y almacenes de cadena mientras repartían el dinero y los alimentos entre la población civil.
  - (C) Robo de la espada de Simón Bolívar, realizada el 17 de enero de 1974 proclamando “Bolívar, tu espada vuelve a la lucha” junto con su consigna guerrillera “Con el pueblo, con las armas, al poder”.
  - (D) A y C son correctas.

Versión prueba JS CD

- 6.11. El 15 de febrero de 1966 un hecho conmocionó a Colombia: un sacerdote católico, pionero de la teoría denominada “Teología de la liberación”, cofundador (junto con Orlando Fals Borda, Eduardo Umaña Luna y otros personajes) de la primera facultad de sociología de Colombia, profesor de la Universidad Nacional de Colombia, fundador del movimiento de oposición al Frente Nacional denominado “Frente Unido” y miembro del Ejército de Liberación Nacional “ELN”, cae abatido en su primer combate. El nombre de este personaje es: \_\_\_\_\_
- 6.12. Una de las situaciones en las que se entiende que un actor armado no acató las convenciones de Ginebra es:
- (A) Cuando conmina a la comunidad internacional a apoyar su causa.
  - (B) Cuando da un espaldarazo a la población civil.
  - (C) Cuando ataca con armas de fuego a unidades enemigas en combate.
  - (D) Cuando, sin dejar de atacar, se mezcla con la población civil en pleno enfrentamiento.
- 6.13. Actualmente Colombia se define como:
- (A) Un Estado de Derecho organizado en forma de república unitaria.
  - (B) Un Estado social de Derecho, centralizada, democrática, participativa y pluralista.
  - (C) Una república democrática popular, organizada en forma de Estado de Derecho, centralizada y fundada en el respeto a la dignidad humana.
  - (D) Un Estado social de Derecho, organizado en forma de república unitaria.
- 6.14. El propósito de las convenciones de Ginebra es: \_\_\_\_\_
- 6.15. La población civil de un municipio en Colombia decide exhortar a las Fuerzas Militares y a las guerrillas a que se retiren de sus territorios. La guerrilla defiende su estada enunciando que protege a la población de la explotación de multinacionales y de Falsos positivos. Lo mismo hace el ejército indicando que defiende a la población de los ataques guerrilleros y que de igual manera defienden la soberanía nacional. Ante tal evento los ciudadanos deciden retirar ellos mismos a dichos actores armados (cargándolos hasta retirarlos del lugar) a riesgo de ser vulnerados en su integridad tanto física como mental, pues manifiestan que prefieren hacer esto antes que lidiar con otras consecuencias.
- ¿Cuáles podrían ser esas otras consecuencias?
- (A) Perder la soberanía y la capacidad de autogestión de sus comunidades autónomas.
  - (B) Quedar atrapados en medio del fuego cruzado, lo cual puede generar cientos de víctimas civiles.
  - (C) Ser señalados por parte del gobierno de complicidad con grupos guerrilleros y partidos políticos.
  - (D) Tener que vulnerar el Derecho Internacional Humanitario para salvaguardar los derechos de la población en particular.

Versión prueba JS CD

**Responda a la pregunta 6.16 y 6.17 con base en la siguiente información**

“El escándalo de los falsos positivos es como se conoce a las revelaciones hechas a finales del año 2008 que involucran a miembros del Ejército de Colombia con el asesinato de civiles inocentes para hacerlos pasar como guerrilleros muertos en combate dentro del marco del conflicto armado que vive el país. Estos asesinatos tenían como objetivo presentar resultados por parte de las brigadas de combate.” Fuente: <http://www.las2orillas.co/al-parecer-nos-olvidamos-de-nuestra-historia/>

6.16. Una de las motivaciones que pudo causar que los miembros del Ejército cometieran dichos crímenes podría ser:

- (A) Intimidar al enemigo demostrando que están siendo derrotados de una manera gradual.
- (B) Obtener el beneficio económico que se le otorga a aquel soldado que presente bajas enemigas (resultados positivos) dentro del conflicto armado que vive el país.
- (C) Ganar prestigio y reputación ante los compañeros militares y la sociedad civil.
- (D) Un error de tipo invencible pues confundieron a los civiles con guerrilleros y por ello fueron dados de baja.

6.17. Un académico afirma que la expresión “falsos positivos” no debería emplearse, sino que en su lugar debería decirse “crímenes de Estado”. Una explicación lógica para esto es:

- (A) La expresión “falsos positivos” no deja en claridad qué es lo falso y qué es lo positivo y en ese sentido podría desviar la atención del fenómeno.
- (B) Es incorrecto decir “falsos positivos” ya que la muerte de un ser humano, sea cual sea su comportamiento, no debe tomarse nunca de manera alguna como un resultado “positivo”.
- (C) Decir “falsos positivos” sería un eufemismo ya que los asesinatos fueron perpetrados por una institución del Estado, la cual es el Ejército, que además procedió en relación a un móvil ofrecido por una política de recompensas.
- (D) Enunciar “crímenes de Estado” permite identificar de manera coherente la pretensión inicial de un organismo Estatal, el cual es el Ejército, que procedió influenciado por grupos paramilitares en el ejercicio del logro de unos incentivos económicos.

6.18. El profesor e historiador colombiano Renán Vega Cantor, miembro de la “Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas” creada en los diálogos de paz de La Habana, ha sostenido que una vez culmine con éxito la negociación de paz entre las guerrillas y el gobierno resulta errado hablar de un “posconflicto”. Hacerlo sería pues, en sus palabras: “desafortunado y mentiroso”. Una explicación lógica de esta posición es: Fuente: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=185872>

Versión prueba JSCD

6.19. De acuerdo con la Constitución Política de Colombia, no es mecanismo de participación democrática:

- (A) El acto legislativo
- (B) El referendo.
- (C) La iniciativa legislativa.
- (D) El plebiscito.

6.20. De acuerdo con nuestra Carta Política, la decisión de la consulta popular es:

- (A) Obligatoria.
- (B) No obligatoria.
- (C) Consultiva.
- (D) Creadora de Derechos.

6.21. En el ejercicio de competencias ciudadanas, el “voto” está consagrado en la constitución como:

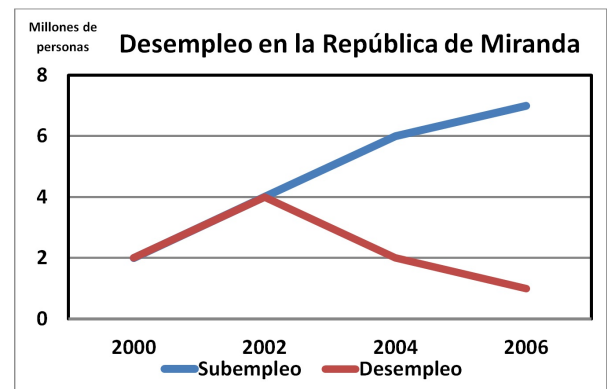
- (A) Un derecho.
- (B) Un derecho y un deber.
- (C) Una obligación.
- (D) Una obligación sin vínculo contractual.

6.22. A Óscar Díaz, estudiante del colegio público Rosario Pascual, le han exigido las directivas de la institución que corte su cabello. Ante la negativa del estudiante, el profesor de educación física en un descuido del muchacho toma unas tijeras y corta su cabello, vulnerando así su derecho fundamental:

- (A) A la libertad de conciencia.
- (B) A la intimidad.
- (C) A la elección y desarrollo físico e individual.
- (D) Al libre desarrollo de la personalidad.

**Responda a las preguntas 6.23 a 6.25 con base en la siguiente información**

En la república de Miranda, país con aproximadamente diez millones de habitantes, existe un problema fundamental: el desempleo. Dicho problema se agudizó en el año 2000 con la entrada en vigencia de la nueva Carta Política promulgada por el presidente Francisco Tenorio, la cual daba paso a la implementación de un modelo económico neoliberal. Para el año 2002 casi la mitad de la población se encontraba sin un empleo formal, por lo que miles de personas se vieron obligadas -como ya venían haciéndolo- a colocar puestos de ventas ambulantes en las calles, subir al sistema de transporte a vender productos, cantar, pedir limosna y otro tipo de actividades con el fin de ganar unas cuantas monedas para subsistir. Sin embargo, en las elecciones presidenciales del mismo año, para el siguiente sexenio, el candidato Alberto Ubiria López ganó con la promesa de eliminar gradualmente el desempleo durante su mandato. Al finalizar su periodo presidencial el Departamento Administrativo de Estadísticas Nacionales (DAEN) publicó el siguiente registro, que en el año 2002 introdujo la categoría de “subempleo”, quedando configurado de la siguiente manera:



♦ Se entiende por desempleo la situación de paro forzoso a la que es sometida aquella persona que teniendo las capacidades y el deseo de trabajar, no encuentra un empleo y por ende no percibe salario.



◆ Se entiende por subempleo la situación de trabajo realizado sin suficiente regularidad o trabajo esporádico que se lleva a cabo cuando el trabajador no consigue una posición fija dentro del mercado laboral que le permita ocupar su disponibilidad temporal en un empleo estable. Dentro de esta categoría se encuentran los vendedores ambulantes y/o de economía informal.

6.23. De acuerdo con el gráfico 1, en la República de Miranda el subempleo:

- (A) Se toma en cuenta a partir del año 2000 registrando a dos millones de personas y para el año 2006 registraba siete millones de personas.
- (B) Se toma en cuenta a partir del año 2004 registrando a cuatro millones de personas y para el año 2006 registraba siete millones de personas.
- (C) Existía desde el año 2002 y registraba a dos millones de personas, pero recibía el nombre de desempleo.
- (D) Existía desde mucho antes de aparecer en la gráfica, pero se enmarcaba dentro de la categoría del desempleo.

6.24. Se puede deducir que con relación a sus promesas de gobierno, el presidente Alberto Ubiria López:

- (A) Cumplió con lo prometido en tanto que la línea de desempleo disminuyó gradualmente hasta casi desaparecer por completo.
- (B) No cumplió con lo prometido debido a que nunca hubo una desaparición real del desempleo, sino una subsunción del mismo dentro de la categoría "subempleo".
- (C) Cumplió con lo prometido ya que en el 2002 recibió el país con cuatro millones de desempleados y lo entregó en el 2006 con tan sólo un millón.
- (D) No cumplió con lo prometido puesto que le faltó un millón de desempleados para lograr alcanzar sus metas propuestas.

6.25. Se puede afirmar que para el 2006 la situación social y económica que atraviesa la República de Miranda es:

- (A) Óptima ya que los niveles de desempleo han descendido de manera significativa.
- (B) Deficiente debido a que hay todavía un millón de personas que aún se encuentran sin trabajo.
- (C) Óptima puesto que de continuar la tendencia que registran las estadísticas, en menos de dos años se habría erradicado por completo el desempleo.
- (D) Deficiente, en tanto que se puede inferir que más de la mitad de la población se encuentra en la pobreza puesto que no existe una situación laboral estable que otorgue condiciones de trabajo y remuneración adecuados para la gran mayoría de la población.

Versión prueba JSCD

Marque en la hoja de respuestas la opción acertada para las preguntas 7.1-7.5

**La primera generación de cíclopes** estaba formada por los hermanos; Arges (resplandor), Brontes (trueno) y Steropes (relámpago). Estos 3 cíclopes eran, junto a los titanes y los gigantes de las cien manos, los hijos de Gaia y Urano. Se convirtieron en los herreros forjadores del Olimpo de los Dioses dada su gran aptitud para manejar el metal. También forjaron el rayo de Zeus.

Urano, que odiaba a sus descendientes, mantuvo a los cíclopes presos en el interior de Gaia (la diosa Tierra) hasta que fue abatido por otro de sus hijos: Cronus (un titán). Cronus temía el poder de los inmensos cíclopes así que los volvió a encerrar. Zeus rescató a los cíclopes y éstos con sus rayos ayudaron a Zeus a vencer a los Titanes.

**La segunda generación de cíclopes** eran los descendientes de Poseidón y no poseían la habilidad para la metalurgia que tenían sus antecesores. Se dedicaban al pastoreo en Sicilia, donde vivían bajo ninguna ley. El más famoso de estos cíclopes es Polifemo, uno de los protagonistas de La Odisea de Homero. En el relato se cuenta que Polifemo era especialmente cruel y consiguió atrapar a Ulises y a sus doce compañeros, a los que encerró en una cueva para devorarlos vivos. Día tras día iban cayendo miembros del grupo hasta que Ulises emborrachó con vino

dulce al bobo cíclope hasta dejarlo dormido. En ese momento le atacó e hirió su único ojo. Al día siguiente, con el cíclope prácticamente ciego, consiguieron escapar camuflados bajo pieles de cabras.

Tomado de:

<http://www.seresmitologicos.net/terrestres/ciclope>

7.1. Según el texto anterior, el ciclope es un personaje común en la literatura

- (A) Oriental
- (B) Americana
- (C) Griega
- (D) Trágica

7.2. Según el texto Ulises escapa del ciclope mediante:

- (A) La argucia.
- (B) La discusión.
- (C) La verdad.
- (D) El dialogo.

7.3. según el último párrafo del texto, es posible inferir que los ciclopes son seres que para Ulises representan:

- (A) Ayuda.
- (B) Oposición.
- (C) Guía.
- (D) Proveedores.

- 7.4. Según el texto, desde su origen, los ciclopes han generado
- (A) Conflicto.
  - (B) Alegrías.
  - (C) Temor.
  - (D) Guerras.
- 7.5. a partir del texto se puede inferir que los ciclopes son:
- (A) Seres mitológicos que vivieron en Sicilia.
  - (B) Seres fabulosos creados por la humanidad.
  - (C) Los protagonistas de la odisea
  - (D) Los antecesores de los dioses

**Preguntas de selección múltiple con única respuesta. Marque en la hoja de respuestas la opción acertada para las preguntas 7.6-7.14 a partir del siguiente texto**

### LA CONCUPISCENCIA DE LOS SENTIMIENTOS (Texto argumentativo)

Uno de los rasgos más sobresalientes en la televisión durante los últimos años es la **exhibición impúdica** de los sentimientos como recurso **infalible** para el incremento de las audiencias. Se ha comprobado que la utilización **demagógica** del dolor ajeno vende, y se ha explotado tanto, en los informativos como, en los *reality shows*. En la mayor parte de los casos no se pretende analizar las situaciones de dolor, añadiendo racionalidad a la emotividad, sino embotar las sensibilidades y las conciencias anulando toda racionalidad y convirtiendo la lagrima en espectáculo.

La hipertrofia del sentimiento se corresponde con la represión de la racionalidad. Los problemas se banalizan, se trivializan. No

se pretende proyectar algo de luz sobre las situaciones dolorosas, sino aprovecharse comercialmente de ellas. Y no sólo se exhiben impudicamente las emociones, sino que se recurre también a la humillación pública, sometiendo a concursantes y a participantes de reality shows a pruebas denigrantes.

En Estados Unidos esta tendencia alcanza límites delirantes; por ejemplo, al transmitir en vivo juicios reales sobre los casos más morbosos, o al transmitir en directo una ejecución, conseguido el **beneplácito** del juez federal. La cadena estadounidense Court TV, que comenzó a emitir en julio de 1991, se dedicaba a retransmitir juicios reales las 24 horas del día. El record de audiencia de la cadena lo tiene la retransmisión del juicio de Lyle y Eric Menéndez, dos hermanos de Beverly Hills que asesinaron a sus padres en el verano del 89. La prensa aireó el caso de un expolicía de Nueva York, Stanley Orlen, que atrasó su paso por el quirófano porque no quería perderse ni un solo día el juicio de los hermanos Menéndez. El lema de la emisora es elocuente. “*Si Court TV creara un poco más de adicción, sería ilegal*”

En Estado unidos unos 45 millones de personas siguen cada día los 12 *talk shows* que emiten las cadenas más populares del país. Seguramente estos espectadores esperan encontrar más confortables sus vidas al compararlas con las miserias ajenas. En marzo de 1995 un hombre mataba a otro en casa porque lo había humillado al declararle su amor ante las cámaras en uno de esos *talk shows* matutinos.

En Italia, en 1994, la RAI-3 ideó y comenzó a emitir con éxito el programa: “*El, Ella y el Otro*”, emisión dedicada a parejas totas por la aparición de un tercero, amante heterosexual u homosexual de uno de ellos. Se realizaba con la presencia en el estudio de los tres interesados, que exhibían, a veces, a voz en grito, sus problemas, formulaban públicamente sus acusaciones, confesa-

ban sus traumas...

También las telenovelas forman parte de este resurgir de la pornografía de los sentimientos en una sociedad que, curiosamente, reprime sus sentimientos en la mayor parte de los ámbitos de la vida cotidiana. La Asociación de Telespectadores y Radioyentes hablaba de que la vida se ha dramatizado y “ya sólo se llora ante el aparato de televisión”.

La pornografía de los sentimientos pone de manifiesto un extraordinario sentido de **exhibicionismo** por parte de algunos ciudadanos y, además, una curiosidad morbosa cercana al voyerismo enfermizo, por parte de los espectadores. Violencia, sexo, mal gusto copan a menudo las pantallas. No es de extrañar que en 1992 Gabe Pressman, reportero de la NBC exclamara: “*Emitimos una tonelada de basura al día*”.

Seguramente si la basura seduce, es porque remite inconscientemente al espectador a las dimensiones más oscuras de sí mismo, porque da cuerpo narcisísticamente a su fascinación por el mal, por el dolor, por la destrucción y la muerte, porque actúa como espejo inconsciente de las zonas más turbias del propio siquismo.

Ferres, Joan. 206. Televisión subliminal.  
Barcelona. Paidós.

7.6. Las palabras exhibición impúdica corresponden respectivamente a un:

- (A) Verbo y adverbio.
- (B) Sustantivo y adjetivo.
- (C) Artículo y preposición.
- (D) Conjunción y sustantivo.

7.7. En la frase... “en la mayor parte de los ámbitos de la vida cotidiana” las palabras subrayadas son respectivamente:

- (A) Sustantivo - adjetivo.
- (B) Conjunción - pronombre.
- (C) Determinante - preposición.
- (D) Adverbio- verbo.

7.8. En el primer párrafo del texto, las palabras subrayadas se pueden reemplazar respectivamente por:

- (A) Muestra - vergonzosa - exhibicionista - habladora.
- (B) Presentación - banal - charlatana - educativa-
- (C) Exposición - correcta - precipitado- desahogado.
- (D) Manifestación - escabrosa - verdadero - populista.

7.9. La palabra beneplácito, utilizada en el tercer párrafo, hace referencia a:

- (A) Consentimiento.
- (B) Venerable.
- (C) Afecto.
- (D) Ejemplo.

7.10. Un sinónimo de la palabra exhibicionismo en el último párrafo, puede ser:

- (A) Emboscada.
- (B) Exteriorización.
- (C) Peregrinación.
- (D) Exclusivismo.

Versión prueba JSCD

7.11. El autor califica de voyeristas a los televidentes porque:

- (A) Sienten satisfacción personal al observar las emociones y sentimientos más íntimos en personas de la televisión.
- (B) Manifiestan un tipo de parafilia relativa al disfrute ocasionado al observar actos íntimos.
- (C) Demuestran una evidente preferencia por los viajes en lugar de ver televisión.
- (D) Él siente un gran desprecio por los personajes de la televisión y por los televidentes.

7.12. Para el autor, la televisión cautiva a los espectadores en gran medida. Porque:

- (A) Es un medio de comunicación masivo al cual todo el mundo tiene acceso.
- (B) La televisión en Estados Unidos es de bastante contenido y bien hecha.
- (C) La televisión y el Internet atrofian el cerebro de los jóvenes.
- (D) Sienten más confortables sus vidas al compararlas con las tragedias ajenas.

7.13. A partir del texto, se puede inferir, que la posición del autor frente a la televisión es:

- (A) Aprobatoria.
- (B) Crítica.
- (C) Desmedida.
- (D) Legal.

7.14. En el texto, Gabe Pressman afirma: “Emittimos una tonelada de basura al día”. Dicha expresión significa que:

- (A) La televisión está produciendo programas de alta calidad y contenido.
- (B) Las programadoras desconocen los planes de reciclaje.
- (C) La televisión está produciendo programas que carecen de alta calidad y contenido.
- (D) La televisión debe apoyar el programa de “Basura Cero”.

**Lea los siguientes párrafos y responda las preguntas 7.15-7.20**

### **¿CUÁL SERÁ EL FIN DE LA TIERRA?**

En estas condiciones, también la Tierra se iría enfriando lentamente. El agua se congelaría y las regiones polares serían cada vez más extensas. En último término, ni siquiera las regiones ecuatoriales tendrían suficiente calor para mantener la vida. El océano entero se congelaría en un bloque macizo de hielo, e incluso el aire se licuaría primero y se congelaría luego. Durante billones de años, esta Tierra gélida (y los demás planetas) seguiría girando alrededor del difunto Sol. Pero aun en esas condiciones, la Tierra, como planeta, seguiría existiendo.

En tales condiciones, es probable que la Tierra se convierta en un ascua y luego se vaporice. En ese momento, la Tierra, como cuerpo planetario sólido, acabará sus días. Pero no os preocupéis demasiado: échale todavía ocho mil millones de años.

Hasta los años treinta, parecía evidente que el Sol, como cualquier otro cuerpo caliente, tenía que acabar enfriándose. Vertía y vertía energía al espacio, por lo cual este inmenso torrente tendría que disminuir y reducirse poco a poco a un simple chorrito. El Sol se

Versión prueba JSCB

haría naranja, luego rojo, iría apagándose cada vez más y, finalmente, se apagaría.

Sin embargo, durante la década de los treinta, los científicos nucleares empezaron a calcular por primera vez las reacciones nucleares que tienen lugar en el interior del Sol y otras estrellas. Y hallaron que, aunque el Sol tiene que acabar por enfriarse, habrá períodos de fuerte calentamiento antes de ese fin. Una vez consumida la mayor parte del combustible básico, que es el hidrógeno, empezarán a desarrollarse otras reacciones nucleares que calentarán el Sol y harán que se expanda enormemente. Aunque emitirá una cantidad mayor de calor, a cada porción de su ahora vastísima superficie le tocará una fracción mucho más pequeña de ese calor y será, por tanto, más fría. El Sol se convertirá en una masa gigante roja. Isaac Asimov, Cien preguntas básicas sobre la ciencia.

Tomado de:  
Isaac Asimov, Cien preguntas básicas sobre la ciencia.  
<http://www.xtea.cat/jgenover/ordtexto3.htm>

7.15. La opción que corresponde al orden lógico del texto es:

Final del formulario

- (A) A - B - C - D
- (B) C - A - D - B
- (C) C - D - B - A
- (D) B - C - D - A

7.16. La idea principal y la conclusión del texto se encuentran respectivamente en los párrafos:

- (A) A - D
- (B) B - C
- (C) A - C
- (D) C - B

7.17. Según su estructura el texto completo puede ser clasificado como:

- (A) Deductivo porque presenta una idea general y cierra con una idea particular.
- (B) Inductivo porque parte de una idea específica.
- (C) Deductivo-inductivo porque la idea general se desarrolla con ideas secundarias y cierra con una conclusión.
- (D) Inductivo-deductivo la idea principal está en la mitad del texto, y las ideas de la conclusión se deben desarrollar.

7.18. Según su finalidad el párrafo A del texto anterior se puede clasificar como:

- (A) Expositivo-Argumentativo porque presenta una idea y la sustenta con argumentos.
- (B) Narrativo-Argumentativo porque presenta una idea y la sustenta con argumentos que relatan una historia.
- (C) Descriptivo- Expositivo porque presenta una idea y las características de un hecho, objeto o fenómeno.
- (D) Argumentativo-Descriptivo porque presenta una idea y las características de un hecho, objeto o fenómeno.

7.19. Según su estructura el párrafo D del texto anterior se puede clasificar como:

- (A) Conclusión porque cierra las ideas.
- (B) Introducción porque contiene la idea principal.
- (C) Enlace porque conecta información presentada anteriormente.
- (D) Desarrollo porque presenta argumentos que sustentan la idea principal.

Versión prueba JSCD

7.20. La expresión Sin embargo corresponde a un conector formado por una conjunción de tipo:

- (A) Aditivo.
- (B) Temporal.
- (C) Locativo.
- (D) Adversativo.

**PREGUNTAS ABIERTAS En relación con el siguiente texto responda las preguntas 7.21-7.25**

A manera de introducción se hace necesario definir la literatura desde su dimensión filosófica ya que ésta valida el carácter epistemológico de la misma. La literatura es una episteme porque es una forma de conocer el mundo y la manera como nos relacionamos con él. La obra literaria permite reflexionar sobre la vida, el ser, la sociedad, la historia, la cultura, e incluso sobre el conflicto mismo de ser humano. Sin embargo, el objeto de conocimiento de la literatura no se enmarca dentro de las ciencias positivas, caracterizadas por su racionalidad y empirismo, así como tampoco responde a las lógicas del mundo cotidiano. El objeto de conocimiento de la literatura permite construir un saber desde la sensibilidad porque el elemento central de su existir es la correlación entre el hombre y su mundo de vida, es decir desde la fenomenología.

La fenomenología, tal como la define Gadamer en su texto “Verdad y Método” se constituye como la ciencia que orienta y valida el saber del hombre sobre sí mismo en el ámbito de la experiencia, esto permite concebir la literatura como recurso que permite al hombre construir un saber de sí en el mundo de la vida.

Sartre se basa en la fenomenología para definir la literatura porque la concibe como una cuestión esencial de la cultura en tanto es un

arte y como tal se convierte en un componente fundamental de la condición del ser. En ese sentido la literatura según Sartre se transforma en un símbolo del ser al darle sentido a su proceso existencial histórico y cultural a través del lenguaje.

Para sustentar la definición de Jean-Paul Sartre en el presente documento se sintetizan tres premisas fundamentales que se inter-relacionan y construyen mutuamente alrededor de la literatura, la primera es la escritura como arte, la segunda es la escritura como emancipación, y la tercera la dialéctica entre escritor, lector y obra. Además, se establece la relación entre la literatura y la labor docente.

En primer lugar, la escritura es entendida como arte porque el escritor pinta el mundo con palabras, en la poética se concibe el lenguaje como una metáfora del mundo que permite la metamorfosis de las emociones y sentimientos en las palabras, al punto que es imposible para el escritor diferenciar los unos de las otras. El hombre se construye a través del lenguaje porque, como dice Chomsky, estamos hechos desde y para el lenguaje. Dependiendo del uso que el escritor le dé al lenguaje se le reconocerá como prosista o como poeta. El primero se rodea de las palabras y las concibe como un espejo del mundo y por lo tanto Sartre lo niega como parte de la literatura. Dado que para él la literatura no es un marco de referencia y mucho menos existe para hacer una copia de las experiencias es imposible establecer una realidad universal.

Por otro lado, para el poeta las palabras son “el medio para atrapar la realidad huidiza”; por lo tanto, dan cuenta de la forma que el hombre percibe el mundo. El poeta tiene el poder de crear mundos, es decir, la poesía le da la posibilidad de crear un conjunto infinito de posibilidades de sentido. Y entonces aparece la cuestión ¿cuál es el compromiso del escritor? Al respecto, Sartre responde que el prosista es más comprometido que el

poeta porque tiene la posibilidad de servir-se de las palabras para crear conciencia. El prosista comprometido debe revelar el mundo y provocar indignación; de este modo, logrará establecer una relación con el lector y llegar a un acuerdo que les permitirá transformar la realidad. Por su parte, el poeta comprometido debe trascender su realidad histórica y escribir por y para la libertad.

Ese compromiso con la libertad humana define la escritura como emancipación al reflexionar el rol del escritor y del lector desde el ámbito social. En el cual se requiere de la negociación entre el uno y el otro. El poeta crea para revelar y producir nuevos mundos bajo sus propias reglas, esto significa que dada su función social de 'guardián de los valores ideales', escribe para la libertad, ésa es su única manera de existir, para Sartre 'el poeta no es libre por decisión es libre de hecho'. Sin embargo, para que ese ideal de libertad sea alcanzado se requiere de la relación dialógica y simbiótica entre el escritor, la obra y el lector. Esto quiere decir que el escritor necesita de un lector comprometido, dispuesto a construir el significado de la obra que él proyecta. La libertad del lector le permite descubrir lo bello que tiene el mundo desde su subjetividad. Entre tanto, La obra por sí misma no existe, pasa a ser un ente dependiente de 'su' lector-creador porque gracias a él la obra pasa de existir a ser. Así pues, el escritor aprende a confiar en la capacidad creadora del lector apelando a su libertad y el lector cumple su función y re-crea el mundo que le es revelado a través de la experiencia estética.

La relación dialéctica del triado escritor, obra, lector nos lleva a la tercera premisa la cual invita a relacionar estos tres elementos dentro de un contexto histórico para lograr una sociedad consciente de sí misma. Desde un punto de vista fenomenológico esa relación puede ser descrita de la siguiente manera. El escritor se erige como mediador y revelador del conflicto entre la organización

social y el lector, luego es el lector quien establece la esencia de la obra, un lector ideal comprometido con la re-creación de la obra y con la toma de conciencia sobre el uso de su libertad como fin último será capaz de dar sentido a la existencia humana desde la obra.

Así pues, la obra se establece como un ente inacabado, fuente de conocimiento, que permite relacionar experiencias, comunicar deseos, liberar lo humano en tanto se construye en cada lector y trasciende a una realidad metafísica.

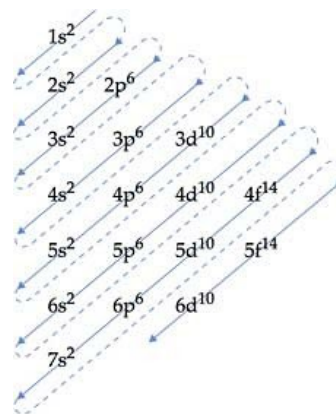
- 7.21. ¿Qué es literatura?
- 7.22. ¿Por qué la literatura trasciende su tiempo y aún no ha llegado a su fin?
- 7.23. ¿Cuál es la relación entre filosofía y literatura?
- 7.24. ¿Cuál debe ser el compromiso del autor y de lector?
- 7.25. ¿La literatura tiene carácter de conocimiento?



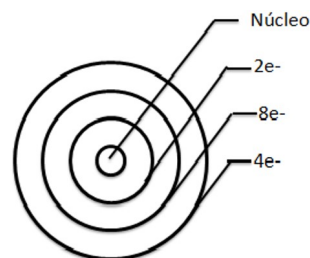
8.1. Para reconocer el estado en que esta la materia, su ordenamiento molecular está definido por la presión y temperatura a que este sometido para alejar o separar sus moléculas, llevando a ésta sustancia al estado sólido, líquido, gaseoso o plasma. El estado en el que se encuentra una sustancia a temperatura de  $-15^{\circ}\text{C}$  si su punto de ebullición es a  $15^{\circ}\text{C}$  y de fusión es  $-12^{\circ}\text{C}$  es:

- (A) Gaseoso porque sus moléculas se han separado.
- (B) Líquido porque sus moléculas experimentan cierto debilitamiento de sus enlaces.
- (C) Líquido porque sus moléculas se han separado.
- (D) Sólido porque sus moléculas están fuertemente enlazadas.

8.2. El diagrama de configuración electrónica presenta para cada nivel los subniveles y los electrones que les corresponde, como se muestra a continuación:



Siguiendo ese diagrama para representar el siguiente átomo la configuración electrónica es:



(A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

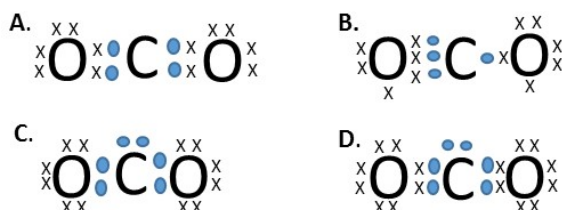
(B)  $1s^2 2s^2 3p^2 2p^6 3p^4$

(C)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

(D)  $1s^2 2s^2 3p^2 2p^6 4s^2$

8.3. La estructura de Lewis es una representación de los electrones de valencia implicados en el enlace entre dos o más átomos. De acuerdo con la siguiente tabla, la estructura de Lewis que representa la molécula  $\text{CO}_2$  es:

Características	C	O
Numero de $e^-$	6	8
Numero de Protones	6	8
Numero de Neutrones	6	8
$e^-$ de valencia	4	6



8.4. La electronegatividad es una medida de la fuerza de atracción que ejerce un átomo sobre los electrones de otro y la diferencia entre las electronegatividades determina el tipo de enlace. En la siguiente tabla se presenta la electronegatividad de algunos elementos, por lo que el compuesto que posiblemente forme un enlace iónico es:

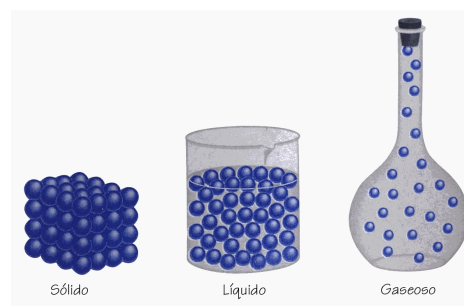
Elemento	X	J	Y	L
Electronegatividad	4	1.5	0.9	1.6

- (A) YL  
(B) JL  
(C) YJ  
(D) YX

8.5. Los iones, son especies químicas que han ganado o cedido electrones convirtiéndose en aniones o cationes, los aniones al “ganar” electrones queda con carga neta negativa y los cationes al “perder” electrones quedan con una carga neta positiva. El ión  $\text{Cu}^{+2}$  cuenta con:

- (A) 2 protones más que el átomo de cobre neutro.  
(B) 2 protones menos que el átomo de cobre neutro.  
(C) 2 electrones más que el átomo de cobre neutro.  
(D) 2 electrones menos que el átomo de cobre neutro.

8.6. Existen fuerzas al interior de los átomos de una molécula que se llaman **intramoleculares** y restando sus electronegatividades se puede conocer si se trata de un enlace iónico, covalente o metálico. Las fuerzas **intermoleculares** se refieren a atracción de moléculas para formar un estado de la materia y pueden ser dipolo-dipolo, ion-dipolo fuerzas de London o puentes de hidrógeno. Según el siguiente esquema La intensidad de fuerzas intermoleculares de los 3 estados de la materia organizada de menor a mayor es:



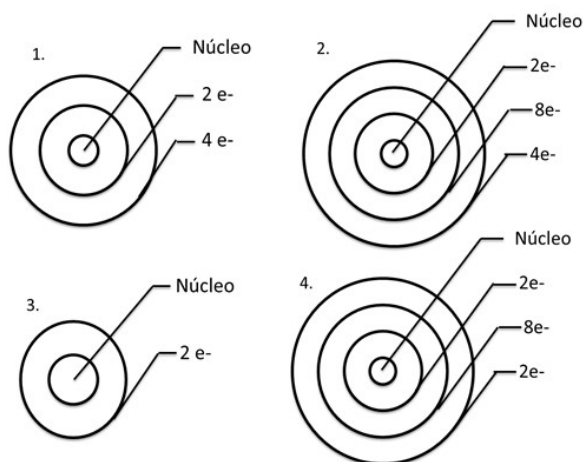
- (A) Líquido, sólido y gaseoso.  
(B) Gaseoso, líquido y sólido.  
(C) Líquido, gaseoso y sólido.  
(D) Sólido, líquido y gaseoso.

Versión prueba JSCD

8.7. Con los diagramas de atómicos se identifican electrones de valencia, grupo, periodo, número atómico y por consiguiente número de electrones y protones. Además se usan las siguientes ecuaciones:

- Número de protones ( $\#p^+$ ) = Número atómico (Z)
- $\#p^+ = \text{Número de electrones } (\#e^-)$
- $\#neutrones = \text{Masa atómica (A)} - \#p^+$

De acuerdo a los siguientes diagramas se presentan a continuación, una serie de afirmaciones, de las cuales NO son válidas:



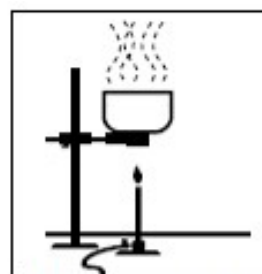
- I 1. Los diagramas 2 y 4 muestran átomos del periodo 3
- II El diagrama 1 presenta  $\#e^-$  de valencia: 4,  $\#p^+$ : 6, Z: 6, periodo:4
- III El diagrama 4 presenta  $\#e^-$  de valencia: 8,  $\#p^+$ : 12, Z: 6, periodo:2
- IV El diagrama 3 presenta  $\#e^-$  de valencia: 2,  $\#p^+$ : 2, Z: 2, periodo:1

- (A) I
- (B) II y IV
- (C) I y II
- (D) III

8.8. Una mezcla homogénea presenta una sola fase y una mezcla heterogénea dos o más fases visibles. Si se trata de una mezcla homogénea puede ser una solución cuando está compuesta de moléculas o compuestos diferentes o puede ser una sustancia pura si se compone de un solo tipo de molécula o compuesto. El aire es una mezcla de varios gases, tales como  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ , entre otros, por lo tanto el aire es:

- (A) Una mezcla homogénea y sustancia pura.
- (B) Una mezcla heterogénea.
- (C) Una mezcla homogénea y solución.
- (D) Una mezcla heterogénea y sustancia pura.

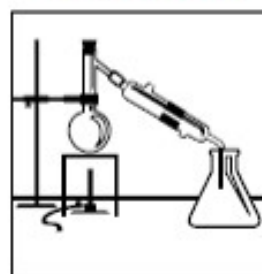
8.9. La separación de una mezcla se realiza a partir de diferentes técnicas, entre éstas se encuentran:



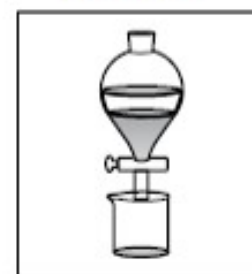
Evaporación



Filtración



Destilación

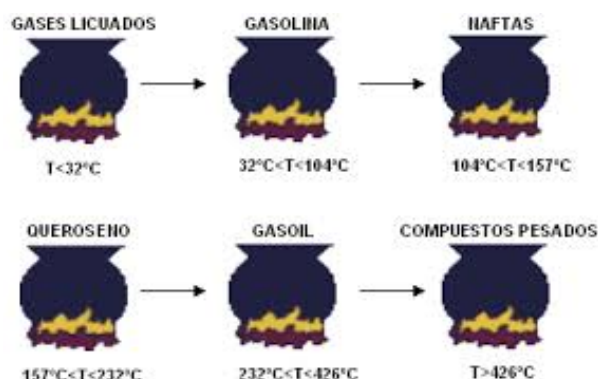


Decantación

De éstas, la mejor técnica para desalinizar agua de mar es:

- (A) Destilación y filtración
- (B) Evaporación
- (C) Destilación
- (D) Decantación

8.10. Con la destilación se separan los componentes de petróleo utilizados en las diferentes industrias a nivel mundial. En la siguiente figura se presentan los puntos de ebullición de éstos componentes, por lo que el orden en que se obtienen algunos de ellos en la destilación es:

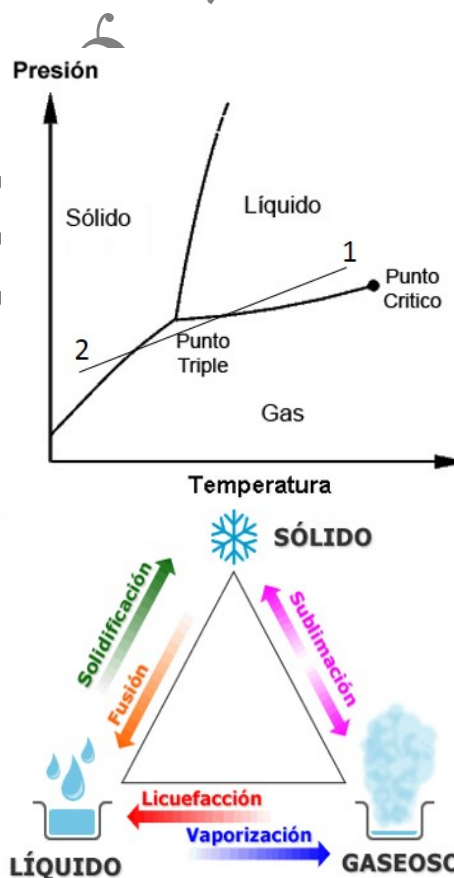


- (A) Compuestos pesados, queroseno y gasolina.
- (B) Queroseno, gasolina y compuestos pesados
- (C) Gasolina, queroseno y compuestos pesados
- (D) Compuestos pesados, gasolina y queroseno

8.11. El astato At, es un no metal que trabaja con estados de oxidación 1, 3, 5 y 7. Los ácidos se forman por la reacción de un óxido ácido y agua y las bases se forman por la reacción de un óxido básico y agua. La reacción para el ácido astático es:

- (A)  $\text{As}^{+3} + \text{O}^{-2} \rightarrow \text{As}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{As}(\text{OH})_3$
- (B)  $\text{As}^{+5} + \text{O}^{-2} \rightarrow \text{As}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{As}(\text{OH})_5$
- (C)  $\text{As}^{+5} + \text{O}^{-2} \rightarrow \text{As}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{As}_2\text{O}_6$
- (D)  $\text{As}^{+7} + \text{O}^{-2} \rightarrow \text{As}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{As}_2\text{O}_8$

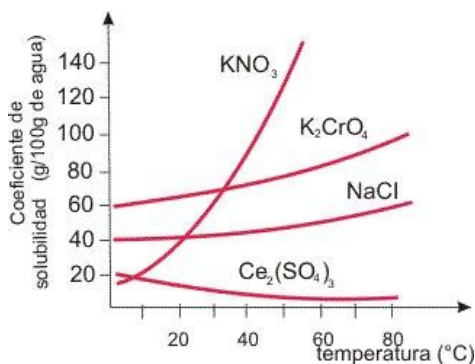
8.12. Dependiendo de la presión y temperatura a la que se someta un material, se puede construir su diagrama de fases para observar los distintos estados de agregación. En la siguiente figura, se presentan los cambios de estado. La relación con el diagrama de fases de una sustancia desconocida que pasa del punto 1 al punto 2, experimenta los siguientes cambios de estado:



- (A) Vaporización y solidificación
- (B) Vaporización y sublimación
- (C) Sublimación y licuefacción
- (D) Sublimación y fusión

Versión prueba JS CD

8.13. La solubilidad se define como la cantidad máxima de soluto que puede disolverse en un disolvente a una presión y temperatura dada. En la siguiente gráfica se presenta la solubilidad de diversas sustancias en 100g de agua y su variación con el cambio la temperatura.



- (A) Cloruro de sodio y sulfato de cesio.
- (B) Nitrato de potasio y dicromato de potasio.
- (C) Cloruro de sodio y dicromato de potasio.
- (D) Nitrato de potasio.

8.14. El magnesio es un elemento que el organismo necesita para funcionar correctamente. Su óxido es usado como antiácido, laxante o suplemento alimenticio. Se obtiene gracias a la acción del oxígeno sobre el metal con la siguiente reacción:

Sustancia	Masa molar (g/mol)
Mg	24
O	16



Si existe suficiente cantidad de reactivos, para producir 10 g de MgO se necesita:

- (A) 2.5 mol de Mg y 1,25 mol de O<sub>2</sub>
- (B) 0.25 mol de Mg y 0,25 mol de O<sub>2</sub>
- (C) 0.25 mol de Mg y 0,125 mol de O<sub>2</sub>
- (D) 2.5 mol de Mg y 2.5 mol de O<sub>2</sub>

8.15. La contaminación ambiental produce óxidos que al reaccionar con el agua de la atmosfera produce diversos ácidos, que al condensarse producen la lluvia ácida. El óxido de azufre (VI) produce ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), el dióxido de carbono produce ácido carbónico (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Si en una zona geográfica específica la cantidad de SO<sub>3</sub> producido genera 120 mL del ácido por cada 300mL de solución y un 56 % de concentración volumen-volumen de ácido carbónico, el ácido que más daño causa al caer por estar más concentrado es:

- (A) El H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> debido a que tiene un volumen mayor al de la concentración de H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- (B) El H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> debido a que su solución tiene un volumen menor y está más concentrado que el H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- (C) El H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> debido a que su concentración es mayor a la del H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- (D) El H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> debido a que su concentración del 56 % en comparación con el 40 % de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

8.16. Un mol se define como la cantidad de sustancia que contiene  $6,023 \times 10^{23}$  partículas, ya sea de un elemento o de un compuesto. Fue el italiano Amadeo Avogadro quien descubrió que volúmenes iguales de diferentes gases, bajo las mismas condiciones de temperatura y presión contenían igual número de moléculas. Según lo anterior, dos recipientes de igual capacidad contienen respectivamente 2 moles de N<sub>2</sub> y 2 moles de H<sub>2</sub>, por lo que es válido afirmar que:

- (A) La masa en los dos recipientes es igual.
- (B) El volumen de los dos gases es igual.
- (C) El número de moléculas de O<sub>2</sub> es mayor que el de N<sub>2</sub>.
- (D) Los dos recipientes contiene igual número de moléculas.

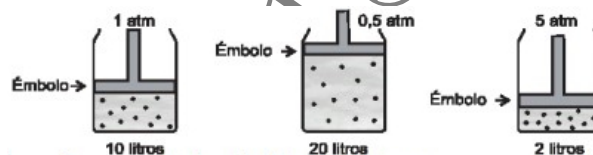
8.17. La reacción  $F + C \Rightarrow Z + H$  se hace por duplicado y se reportan en la siguiente tabla las masas de reactivos y productos.

Experimento	Masa reactivos		Masa productos	
	F	C	Z	H
1	5	10	13	2
2	10	20	8	22

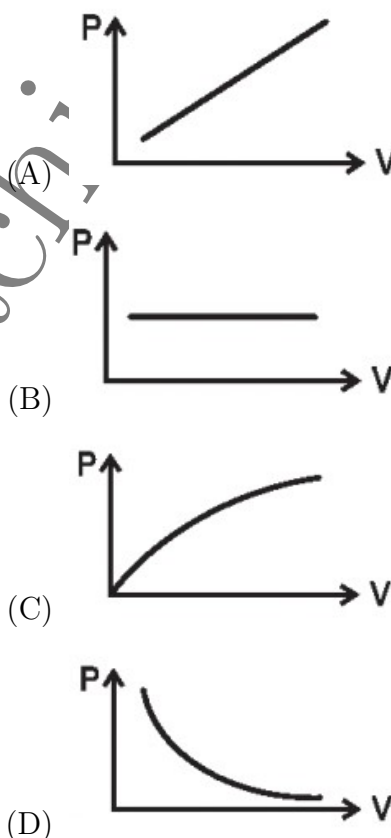
Según los datos reportados en la tabla es válido afirmar que se cumple la ley de la conservación de la materia porque:

- (A) El número de sustancias reaccionantes es igual al número de sustancias obtenidas.
- (B) La masa de los productos es menor que la masa de los reactivos.
- (C) La masa de los productos es igual a la masa de los reactivos.
- (D) El número de moles de los productos es igual al número de moles de los reactivos.

8.18. A  $20^{\circ}\text{C}$ , un recipiente contiene un gas. En la siguiente figura se muestra el volumen del gas a diferentes presiones.



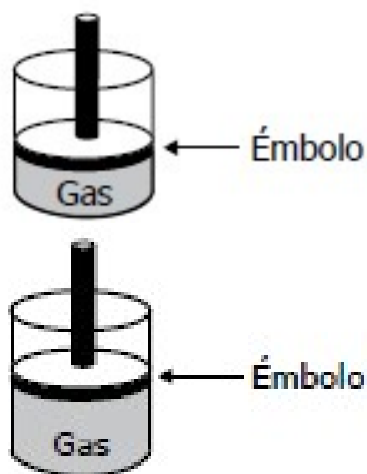
La grafica que mejor describe la variación del volumen cuando cambia la presión es



Versión prueba JS CD



8.19. María agrega 3 cm<sup>3</sup> de un gas a un pistón. Posteriormente aumenta su temperatura sin afectar su presión

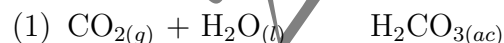


Desea conocer si el volumen aumentó o disminuyó de manera directa o inversamente proporcional al aumentar la temperatura. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.20. Durante la respiración celular se genera CO<sub>2</sub> que se libera al torrente sanguíneo, donde puede reaccionar con agua para formar ácido carbónico, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> y contribuir, consecuentemente, al equilibrio ácido - base; el proceso se ilustra mediante la siguiente serie de ecuaciones



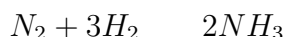
• La siguiente tabla presenta algunas teorías del concepto ácido base.

Autores	Teoría
J.N Bronsted &	<i>Ácido</i> : Molécula o ion capaz de donar un protón (ion H <sup>+</sup> ) a otra sustancia.
T.M Lowry	<i>Base</i> : Molécula o ion capaz de captar un protón (ion H <sup>+</sup> ).
Gilbert	<i>Ácido</i> : Molécula o ion capaz de aceptar un par de electrones libres para formar un enlace covalente.
Newton Lewis	<i>Base</i> : Molécula o ion capaz de donar un par de electrones libres para formar un enlace covalente.

- (A) 2, como una base porque tiene átomos de H en su estructura.
- (B) 3, como una base porque dona al medio un par de electrones libres.
- (C) 3, como un ácido porque libera al medio protones (iones H<sup>+</sup>).
- (D) 2, como un ácido porque puede aceptar protones (iones H<sup>+</sup>) del medio.

Versión prueba JS CD

8.21. Un sistema se considera en equilibrio cuando la velocidad de formación de productos coincide con la velocidad de descomposición de éstos. Según Louis Le Chatelier, al cambiar las condiciones del equilibrio, tales como la concentración de reactivos o productos, la reacción se desplazará en la dirección que tienda a restablecer el equilibrio. Un ejemplo es la síntesis de Haber para producir amoníaco como se presenta en la siguiente reacción:



El equilibrio se modifica si se cambia la concentración de  $H_2$ , por lo que al disminuir su concentración el equilibrio se desplaza hacia

- (A) Los reactivos, porque se favorece la producción de  $N_2$ .
- (B) Los productos, porque se favorece la formación de  $NH_3$ .
- (C) Los reactivos, porque se favorece la producción de  $H_2$ .
- (D) Los productos, porque aumenta su concentración.

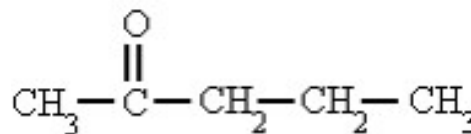
8.22. La fórmula general de los alcanos es  $C_n + H_{2n+2}$  siendo n el número de átomos de carbono de la molécula. La fórmula para el butano es \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

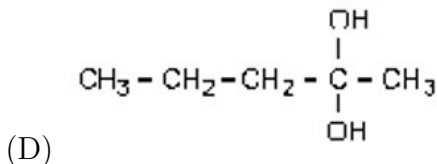
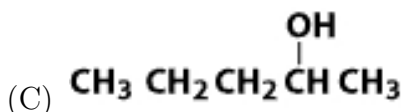
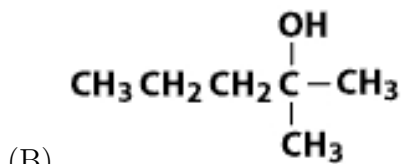
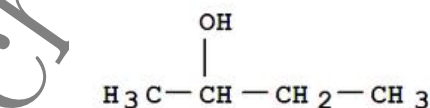
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.23. Los alcoholes primarios se oxidan hasta su correspondiente aldehído o ácido carboxílico, los alcoholes secundarios se oxidan a cetona y los terciarios no se oxidan, lo cual depende de la concentración y cantidad de oxidante.



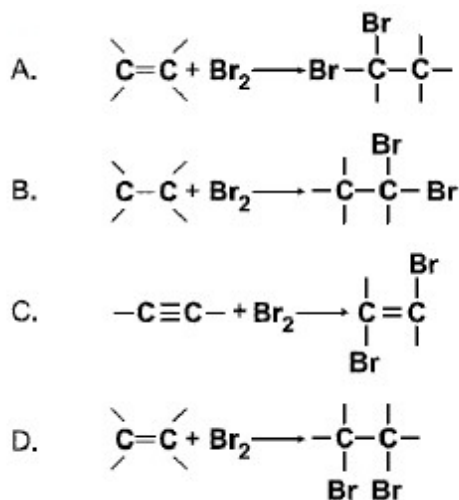
El alcohol del que proviene el anterior compuesto



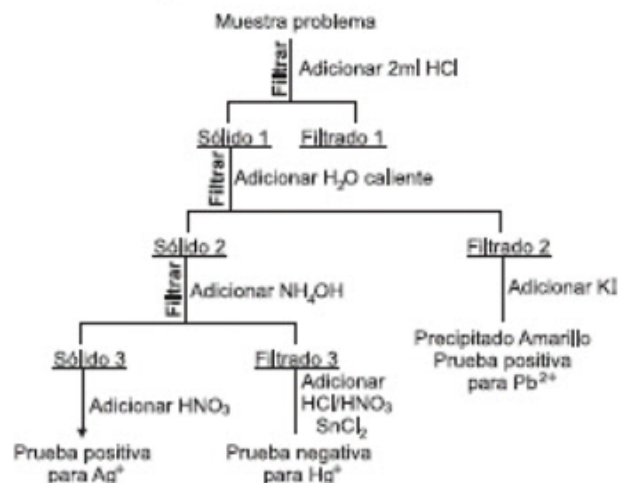
Versión prueba JS CD



8.24. La halogenación de alquenos produce la ruptura de su insaturación, por lo que la reacción que mejor representa este proceso es



8.25. En el laboratorio se realizó el procedimiento que se describe en el diagrama, para identificar los cationes plata  $\text{Ag}^+$ , plomo  $\text{Pb}^{2+}$  y mercurio  $\text{Hg}^+$  en una muestra problema



Durante el procedimiento se realizó una prueba de pH para cada uno de los filtrados arrojando los siguientes resultados:

- (A) Filtrado 1 es ácido, 2 es neutro y 3 es ácido.
- (B) Filtrado 1 es neutro, 2 es básico y 3 es ácido.
- (C) Filtrado 1 es ácido, 2 es neutro y 3 es básico.
- (D) Filtrado 1 es básico, 2 es ácido y 3 es neutro.

Versión prueba JS CD

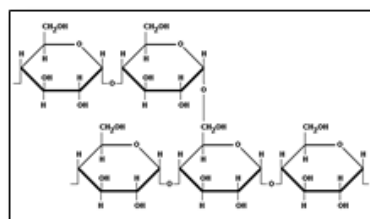
9.1. Gracias a los ésteres y algunos compuestos aromáticos es posible percibir el olor de las frutas y de las flores, por esto son utilizados para la elaboración de esencias, aromatizantes, perfumes. La esencia de naranja es el acetato de octilo el cual corresponde a la siguiente fórmula:

- (A)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3\text{-COO-(CH}_2\text{)}_7\text{-CH}_3$
- (C)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-(CH}_2\text{)}_5\text{-CH}_3$
- (D)  $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$

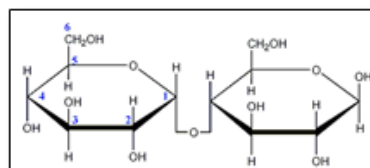
9.2. La fuerza que mantiene unidos los átomos entre sí, se le llama enlace químico, el cual le confiere ciertas propiedades a los compuestos formados. De acuerdo con lo anterior son propiedades de los compuestos iónicos:

- (A) sólidos a temperatura ambiente y altos puntos de fusión.
- (B) buenos conductores de la electricidad y poseen brillo metálico.
- (C) bajos puntos de fusión y de ebullición.
- (D) malos conductores del calor y la electricidad.

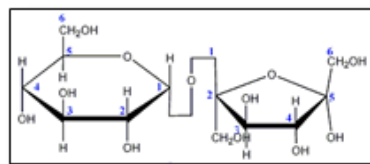
9.3. La lactosa, azúcar de la leche, es un disacárido, constituido por una molécula de glucosa y una de galactosa. Algunas personas pueden ser intolerantes a este carbohidrato debido a la ausencia de la enzima lactasa, y por ello deben consumir productos deslactosados. Una de las siguientes estructuras corresponde a la lactosa.



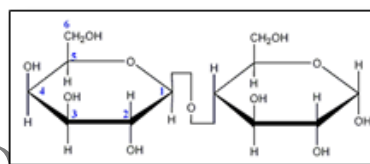
(A)



(B)



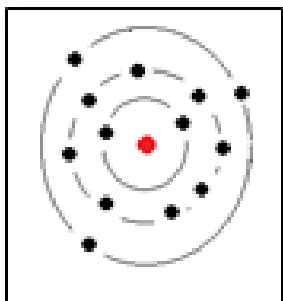
(C)



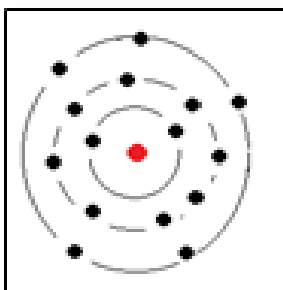
(D)

Versión prueba JSCD

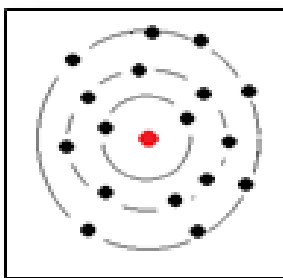
9.4. Según el modelo atómico de Bohr, la representación correcta para un elemento que se encuentra ubicado en el grupo IIIA, periodo 3 es:



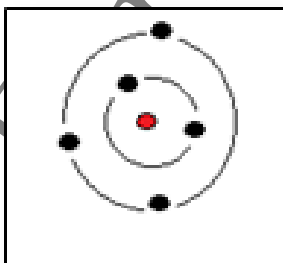
(A)



(B)

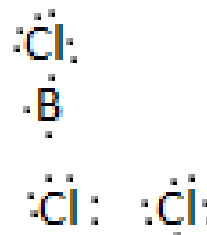


(C)

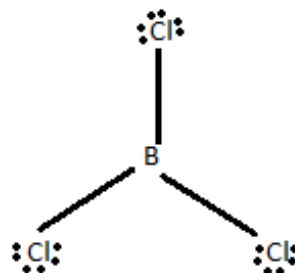


(D)

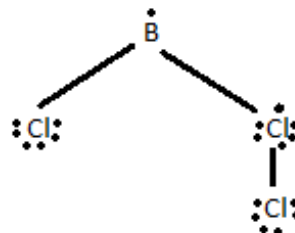
9.5. La estructura de Lewis son representaciones de los enlaces químicos, la cual permite explicar la tendencia de los átomos a completar con ocho electrones su última capa. De acuerdo con la anterior información la estructura correcta para el compuesto  $\text{BCl}_3$  es:



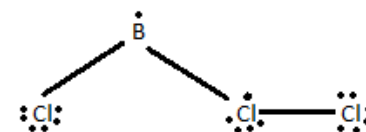
(A)



(B)



(C)



(D)

9.6. En la etiqueta de un vino tinto se especifica que este contiene un 13.5 % de volumen en alcohol, esto quiere decir que el vino contiene:

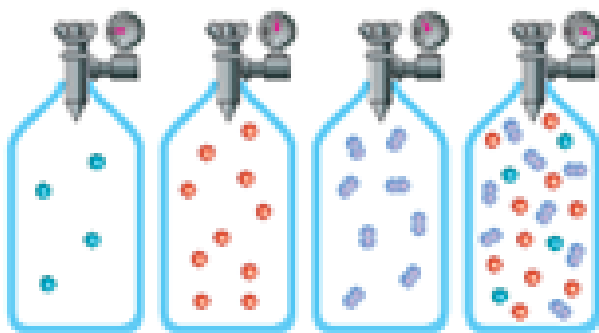
(A) 13.5 g de alcohol por cada 100 mL

(B) 13.5 g de alcohol por cada 100 g

(C) 13.5 mL de alcohol por cada 100 mL

(D) 13.5 mL de alcohol por cada 1000 mL

Conteste las preguntas 9.7 y 9.8 de 9.10. La cerveza es una bebida de sabor amargo, producto de la fermentación anaerobia de cereales como la cebada, que por medio de microorganismos como la levadura procesan los carbohidratos como (glucosa, fructosa, sacarosa, almidón entre otros) para obtener alcohol y dióxido de carbono. La reacción que se lleva a cabo en la fermentación alcohólica es la siguiente:  $C_6H_{12}O_6 + 2 ADP \rightarrow 2 CH_3-CH_2OH + 2 CO_2 + 2 ATP + 25.5 \text{ kcal}$



Respectivamente  $T = 20^\circ C$ ,  $H_2 = 1 \text{ atm}$ ,  $Ar = 3 \text{ atm}$ ,  $CO_2 = 1 \text{ atm}$ .

9.7. La temperatura y el volumen que se obtiene al mezclarse los gases en el nuevo cilindro es de:

- (A)  $20^\circ C$  y 3L
- (B)  $60^\circ C$  y 3L
- (C)  $60^\circ C$  y 1L
- (D)  $20^\circ C$  y 1L

9.8. Según la teoría de Dalton la presión total de los tres gases al mezclarse es de:

- (A) 5 atm
- (B) 1 atm
- (C) 3 atm
- (D) 2 atm

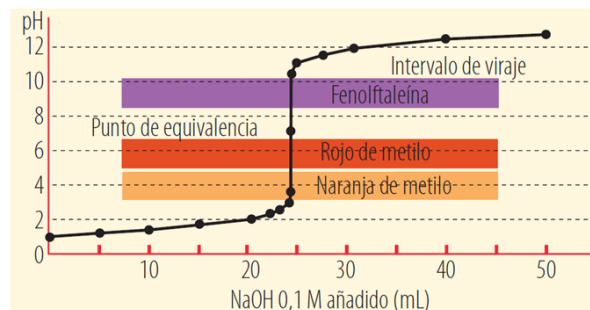
9.9. El propanoato de calcio es una sal cálcica de fórmula  $Ca(C_2H_5COO)_2$ , utilizada como conservante en la elaboración de algunos productos alimenticios como el pan blanco. El grupo funcional al que pertenece es:

- (A) Ácido carboxílico
- (B) Aldehído
- (C) Cetona
- (D) Éster

De acuerdo con la siguiente información el alcohol que se obtiene es:

- (A) Etanol
- (B) Metanol
- (C) Alcohol propílico
- (D) Alcohol metílico

9.11. Según la gráfica de la curva de valoración entre el HCl (un ácido fuerte) y el NaOH (una base fuerte),



9.12.

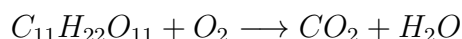
El indicador que deja observar claramente el punto de equivalencia en la titulación es:

- (A) fenolftaleína
- (B) rojo de metilo
- (C) naranja de metilo
- (D) ninguna de las anteriores

9.13. Para la titulación de 25 mL de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) se necesitaron 36 mL de hidróxido de potasio (KOH) 0.2 N ¿Cuál es la concentración del ácido acético?

- (A) 0.3N
- (B) 0.5N
- (C) 1N
- (D) 0.2N

9.14. Para la siguiente reacción



El balanceo correspondiente es,

- (A) 1;33;11;11
- (B) 1;11;11;11
- (C) 1;2;11;22
- (D) 1;2 ;11;2

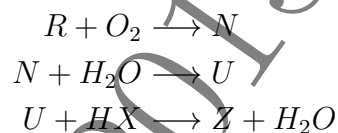
9.15. La IUPAC es el la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, encargada de establecer las reglas para nombrar los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. De acuerdo a lo anterior el  $\text{NaClO}_4$ , se conoce como:

- (A) perclorato de sodio
- (B) clorato de sodio
- (C) hipoclorito de sodio
- (D) clorito de sodio

9.16. Una reacción de desplazamiento o sustitución es aquella en la que un elemento sustituye y libera a otro elemento presente en el compuesto. De acuerdo con esta información es una reacción de desplazamiento,

- (A)  $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
- (B)  $\text{As}_2\text{O}_3 + 4\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_3\text{AsO}_4 + 4\text{NO}_2$
- (C)  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$
- (D)  $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

9.17. Para las siguientes reacciones,



De acuerdo con lo anterior  $X$  es un no metal,  $Z$  es una sal y  $U$  es, oxido acido

- (A) Oxido basico
- (B) Ácido oxácido
- (C) Hidróxido

9.18. En el compuesto  $\text{Cl}_2\text{O}_3$ , los estados de oxidación del cloro y del oxígeno son respectivamente,

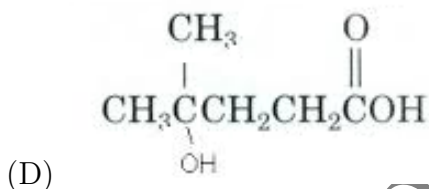
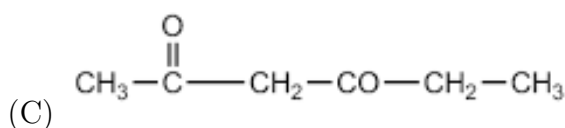
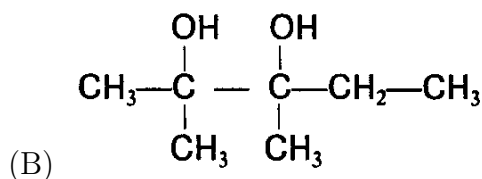
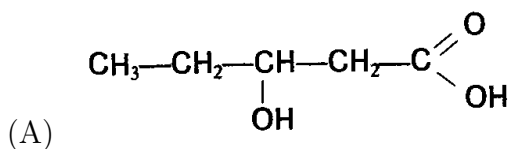
- (A) -2, +2
- (B) +2, -2
- (C) -3, +2
- (D) +3, -2

9.19. La tabla muestra el porcentaje en peso de unos iones presentes en dos muestras de agua tomados de dos lugares diferentes,

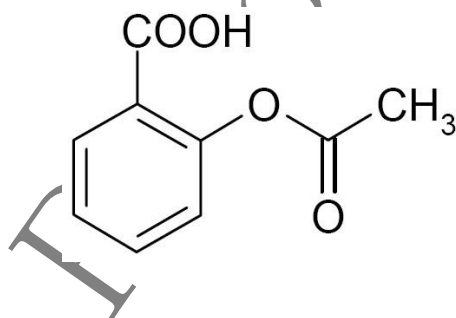
Iones	Porcentaje en peso	
	Muestra 1	Muestra 2
$\text{K}^+$	4.25	0
$\text{Na}^{++}$	6.36	0
$\text{Ca}^{++}$	7.38	0
$\text{Cl}^-$	16.25	12.00

- (A)  $\text{CaNa}_2$ ;  $\text{CaK}_2$ ;  $\text{CaCl}_2$
- (B)  $\text{NaK}$ ;  $\text{CaCl}_2$ ;  $\text{NaKCl}$
- (C)  $\text{NaCl}$ ;  $\text{KCl}$ ;  $\text{CaCl}_2$
- (D)  $\text{NaCa}$ ;  $\text{KCa}$ ;  $\text{KCl}_2$

9.20. La isomería es una propiedad de los compuestos químicos, en el cual se presenta una misma fórmula molecular pero con estructura u organización diferente de los átomos. De este modo es un isómero del ácido 2-hidroxihexanoico



9.21. La aspirina o ácido acetilsalicílico, es uno de los principales analgésicos a nivel mundial,



Químicamente, las funciones que integran la estructura de la aspirina es,

- (A) Benceno, éster y ácido carboxílico
- (B) Fenol, cetona y ácido carboxílico
- (C) Aldehído, éter y benceno
- (D) Aldehído, cetona y benceno

9.22. El reactivo de Lugol es una disolución entre yodo molecular ( $\text{I}_2$ ) y yoduro potásico ( $\text{KI}$ ), el cual es utilizado para la identificación de polisacáridos como el almidón. ¿Por qué el reactivo de Lugol presenta una coloración azul oscura o negra en presencia de almidón? \_\_\_\_\_

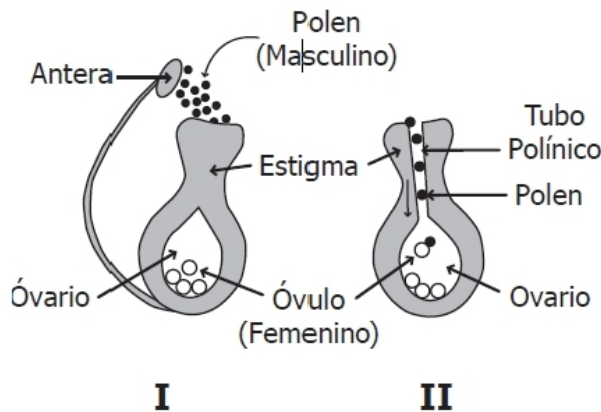
9.23. ¿Qué diferencia hay entre una solución homogénea y un coloide? \_\_\_\_\_

9.24. ¿Qué es un polímero? \_\_\_\_\_

9.25. Los aldehídos presentan reacciones de oxidación, de acuerdo con la anterior información si se oxida el 2-metil-hexanal, ¿Cuál es el compuesto que se forma \_\_\_\_\_

9.26. En la determinación de la cantidad de sustancia que se produce durante una reacción química, es necesario conocer el reactivo límite, ¿Por qué es necesario conocerlo? \_\_\_\_\_

- 10.1. Las plantas que poseen flores se originan por reproducción sexual. En este proceso siempre intervienen dos componentes: uno masculino y otro femenino. Siguiendo el esquema de la derecha que representa la fecundación vegetal en los momentos I y II, usted diría que este proceso ocurre exactamente cuándo:
- 10.2. La reproducción asexual se presenta principalmente en tres modalidades. Cuando en la pared del progenitor se forma un brote o yema se desarrolla y se transforma en un nuevo individuo que se separa para vivir independientemente se conoce con el nombre de:



- (A) El grano de polen se deposita sobre el estigma.
- (B) El polen se une con el óvulo en el ovario.
- (C) El óvulo madura y es el único componente que interviene.
- (D) El polen se une con el óvulo en el tubo polínico.

- (A) Reproducción sexual
- (B) Fecundación externa
- (C) Gemación
- (D) Regeneración

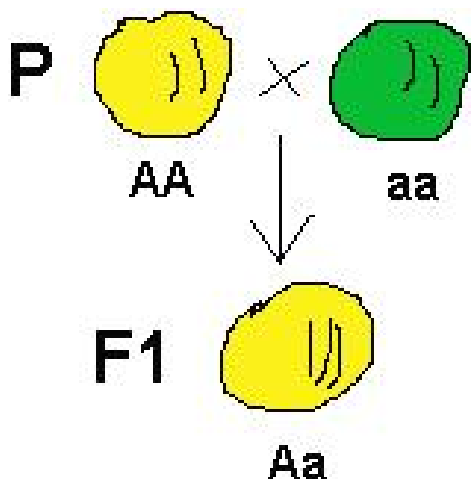
- 10.3. En una especie de planta, el gen para flores rojas ( $R$ ) es dominante sobre el gen para flores blancas ( $r$ ). El siguiente cuadro de Punnett muestra el cruce entre una planta pura (homocigota) con flores rojas y una planta pura con flores blancas:

		$R$ $r$	
		$R$	$r$
Gametos parentales femeninos	$R$	$RR$	$Rr$
	$r$	$Rr$	$rr$
		Gametos parentales masculinos	

En el cuadro de Punnett las letras  $R$  y  $r$  simbolizan los alelos del gen para el color. Un alelo queda en cada gameto debido al proceso de

- (A) Meiosis.
- (B) Mitosis.
- (C) Fecundación.
- (D) Reproducción asexual.

- 10.4. En los guisantes el gen que determina el color amarillo (A) domina sobre el que determina el color verde (a) que es recesivo. En el esquema se representa:



- (A) La primera ley de Mendel.
- (B) La segunda ley de Mendel.
- (C) La tercera ley de Mendel.
- (D) Un cruce dihíbrido.

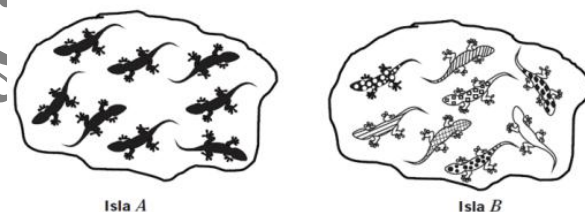
- 10.5. Observa los siguientes dibujos:



Según estas dos cadenas, ¿Cuales seres vivos ocupan el mismo nivel trófico?

- (A) Las hormigas y el pasto.
- (B) El venado y el gato.
- (C) El cocodrilo y el gato.
- (D) El cocodrilo y el ratón.

- 10.6. En una isla (A) se encuentra una especie de lagartijas conformadas por hembras. Por esta razón la reproducción es asexual y en consecuencia las hijas son una copia idéntica de la madre. Por otro lado, en una isla cercana (B) hay otra especie de lagartijas con machos y hembras que se reproducen sexualmente. La siguiente grafica representa la población de lagartijas en cada una de las islas:



Si una enfermedad comienza a provocar la muerte de las poblaciones de lagartijas en las islas ¿en cuál de ellas es más probable que la población de lagartijas sobreviva?.

- (A) En la isla A porque todas las lagartijas son genéticamente iguales.
- (B) En la isla A porque las hembras son más resistentes.
- (C) En la isla B porque la variabilidad genética de las lagartijas es alta.
- (D) En la isla B porque las lagartijas macho son más fuertes.

Versión prueba JS CD



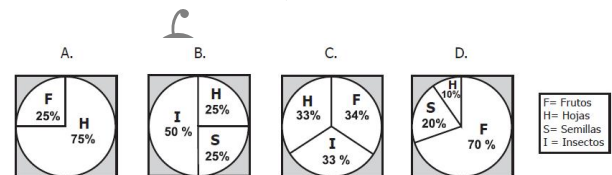
**Responda las preguntas 10.7 y 10.8 de acuerdo con la siguiente información**

Una especie de mono presentaba alta tasa de predación debido a su poca agilidad para escapar de sus depredadores. En un momento de su historia evolutiva surgieron individuos con brazos más largos que lograron huir con más facilidad. En la actualidad la mayoría de los monos de dicha especie presentan brazos largos.

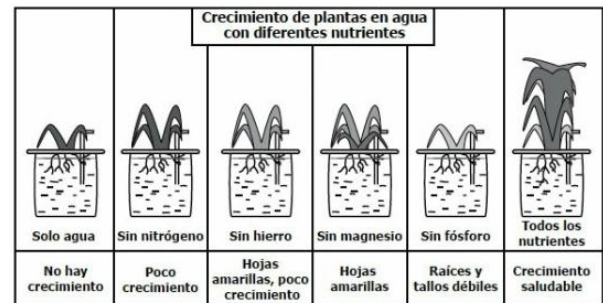
10.7. Según los principios de Darwin y analizando la evolución de dicha especie de monos se podría plantear que con mayor probabilidad:

- (A) En una época determinada la característica de los brazos largos apareció simultáneamente en la mayoría de los individuos, los cuales al reproducirse heredaron esta característica a sus hijos.
- (B) El tamaño largo de los brazos se logró poco a poco y de manera individual a medida que los monos huían de sus depredadores, los actuales monos de brazos largos son producto de la ejercitación de los brazos.
- (C) El tamaño largo de los brazos fue una característica que apareció al azar, se heredó y afectó el éxito reproductivo de generación en generación hasta que la mayor parte de los individuos de esta especie tuvieron brazos largos.
- (D) Los brazos largos los obtuvieron algunos individuos al azar, característica que no se heredó por carecer de utilidad para la especie.

10.8. En la actualidad, esta especie de mono es exitosa en bosques húmedos tropicales. Debido a sus movimientos estos monos deben consumir diariamente gran cantidad de energía, por lo que requieren una dieta rica en calorías. De las siguientes, la dieta que mejor se acomodaría a los requerimientos de estos monos sería:



10.9. El siguiente dibujo muestra un experimento en el que se sembraron plantas en soluciones que contenían diferentes nutrientes.



La pregunta que puede responderse con base en los resultados de este experimento es:

- (A) ¿Cuál es el efecto de cada nutriente en la absorción de agua en las plantas?
- (B) ¿Cuál es el efecto de cada nutriente en el desarrollo de las plantas?
- (C) ¿Cuál es el nivel mínimo de nutrientes en que una planta puede crecer?
- (D) ¿Cuál es el efecto del agua en la absorción de nutrientes en las plantas?

10.10. Los receptores sensoriales son parte del sistema nervioso de los animales y les permiten a estos percibir el ambiente. Se metió un ratón en un cuarto oscuro donde había un trozo de queso con olor agradable para el animal. ¿Cuáles fueron los receptores sensoriales que usó el ratón para llegar al queso?

- (A) Quimiorreceptores y termorreceptores.
- (B) Mecanorreceptores y receptores de dolor.
- (C) Termorreceptores y fotorreceptores.
- (D) Quimiorreceptores y mecanorreceptores.

**Las preguntas 10.11 a la 10.13 se contestan teniendo en cuenta la siguiente lectura**

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS), causadas por virus, bacterias, protozoos o artrópodos que infectan los órganos sexuales o el aparato reproductor representan un serio y creciente problema de salud en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud calcula que hay 250 millones de casos nuevos de ETS cada año. Como su nombre lo dice, estas enfermedades se transmiten ya sea exclusiva o principalmente a través del contacto sexual.

Algunas de las enfermedades más comunes de este tipo son: Infecciones bacterianas, la gonorrea, una infección del aparato genital y urinario, es una de las más comunes de todas las enfermedades infecciosas y se calcula que infecta a por lo menos dos millones de personas cada año.

La bacteria causante, la cual no puede sobrevivir fuera del cuerpo, se transmite casi exclusivamente por contacto íntimo. Penetra las membranas limitantes de la uretra, ano, cérvix, útero, oviductos y garganta. En los hombres, la inflamación de la uretra da como resultado la salida de pus por el pene y

una micción dolorosa. Aproximadamente el 10 % de los hombres infectados y 50 % de las mujeres infectadas tienen síntomas ligeros o ausentes y, por tanto, no buscan tratamiento. Se convierten en portadores quienes pueden diseminar fácilmente la enfermedad. La gonorrea puede ocasionar infertilidad al bloquear los oviductos con tejido cicatrizante. El tratamiento con penicilina en un principio fue muy satisfactorio, pero las cepas resistentes ahora requieren el uso de otros antibióticos. Los niños nacidos de madres infectadas pueden adquirir la bacteria durante el parto. La bacteria ataca a los ojos de los recién nacidos y en alguna ocasión representó una causa importante de ceguera. Hoy en día, a la mayoría de los nacidos se les administran inmediatamente gotas con antibiótico para matar esta bacteria.

10.11. La gonorrea, una infección del aparato genital y urinario, es una de las más comunes de todas las enfermedades infecciosas, en su etapa inicial:

- (A) Afecta los ojos de los recién nacidos y en alguna ocasión representó una causa importante de ceguera.
- (B) Penetra las membranas limitantes de la uretra, ano, cérvix, útero, oviductos y garganta.
- (C) Puede ocasionar infertilidad al bloquear los oviductos con tejido cicatriar.
- (D) Los niños nacidos de madres infectadas pueden adquirir la bacteria durante el parto.

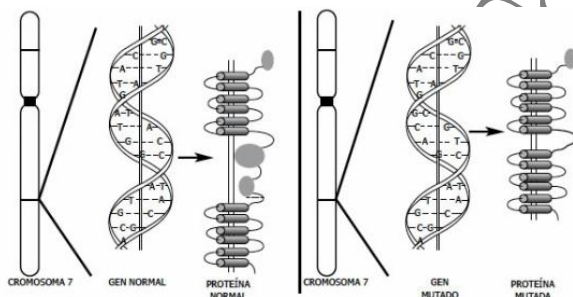
10.12. Para combatir la gonorrea se utiliza:

- (A) Penicilina y analgésicos.
- (B) Penicilina y barbitúricos.
- (C) Penicilina y antibióticos.
- (D) Penicilina y calmantes.

10.13. Las enfermedades de transmisión sexual (ETS), son causadas por:

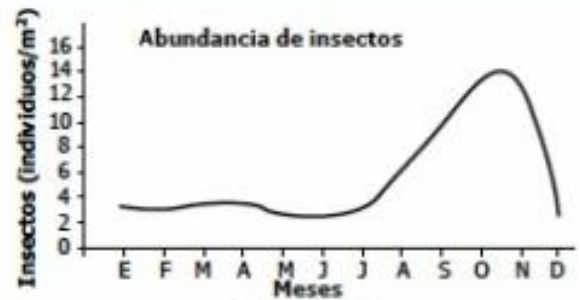
- (A) Virus, levaduras, protistas o garrapatas.
- (B) Virus, bacterias, protistas o artrópodos.
- (C) Virus, bacterias, nematodos o artrópodos.
- (D) Virus, hongos, protistas o garrapatas.

10.14. En la figura se muestra la localización del gen que produce una proteína en humanos. Cuando este gen muta (figura derecha), produce una proteína diferente de la proteína normal. Lo que determina la proteína que produce el gen es:

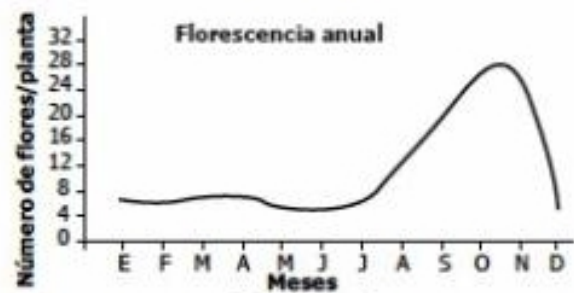


- (A) El cromosoma al que pertenece el gen.
- (B) La secuencia de nucleótidos que posee.
- (C) Su localización dentro del cromosoma.
- (D) La configuración helicoidal del ADN.

10.15. Unos investigadores evaluaron la relación ecológica de los insectos consumidores de néctar y una planta de interés comercial. Como resultado reportaron los datos en las siguientes gráficas:



Gráfica 1



Gráfica 2

A partir de las gráficas. Una de las relaciones que se puede proponer entre los insectos y planta es que los insectos:

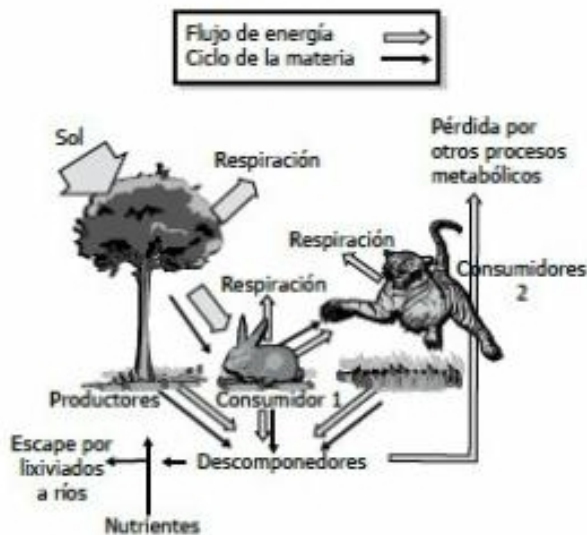
- (A) Dispersan los frutos de la planta.
- (B) Se alimenta de las hojas de la planta.
- (C) Polinizan la planta.
- (D) Nutren la planta.

Versión prueba JS CD

- 10.16. Los antibióticos son sustancias químicas que impiden el crecimiento de las bacterias. Por sus características, los antibióticos se utilizan para tratar infecciones. Sin embargo, algunos microorganismos pueden ser resistentes y transmitirlo a su descendencia. Una forma de evitar la resistencia a los antibióticos por parte de los microorganismos es:
- 10.18. Las abejas tienen un completo sistema de dos pares de alas unidas entre sí que se mueven al tiempo, como se observa en el siguiente dibujo.

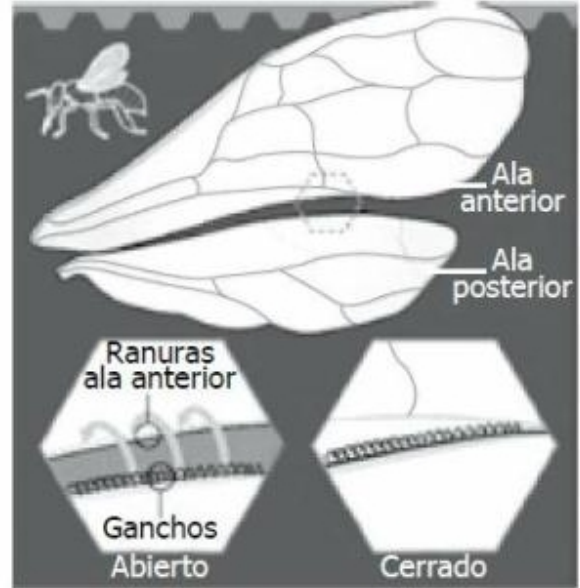
- (A) Utilizar otros medicamentos regulares.
- (B) Seguir el tratamiento recomendado para el antibiótico.
- (C) No utilizar antibiótico.
- (D) Evitar el contacto con las bacterias resistentes.

- 10.17. Observe el siguiente modelo del flujo de la energía en un ecosistema.



Según el modelo se puede concluir que este ecosistema es un sistema abierto ¿por qué?

- (A) Los seres vivos usan el alimento para transformarlo en energía.
- (B) Varios nutrientes pueden salir por lixiviados a otros ecosistemas.
- (C) Los descomponedores transforman los desechos en nutrientes para las plantas.
- (D) La energía fluye a través de los niveles tróficos.

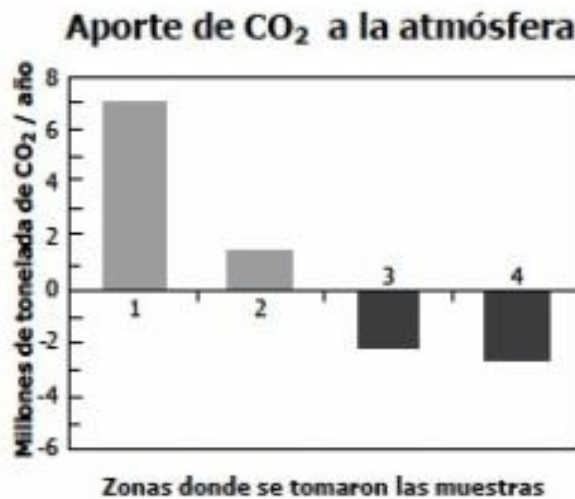


La unión por los ganchos permite el movimiento simultáneo de las dos alas.

Para lograr el vuelo rápido las abejas necesitan:

- (A) Músculos para mover las alas.
- (B) Exoesqueleto articulado que permita flexibilidad de durante el vuelo.
- (C) Hormonas para estimular el movimiento.
- (D) Venas en las alas que le den rigidez.

10.19. El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se reconoce como el gas más importante junto al metano y los hidrofluorocarbonos en el calentamiento global. La actividad humana ha llevado al incremento de este gas en la atmósfera, aunque las plantas y las algas fijan este gas disminuyendo su concentración. Se determinó el aporte del  $\text{CO}_2$  a la atmósfera en 4 zonas y los resultados se mostraron en la siguiente gráfica.



Según los resultados anteriores, a que corresponde cada una de las zonas en la gráfica:

- (A) Zona 1: Océano. Zona 2: Bosque. Zona 3: Rural. Zona 4: Fabricas.
- (B) Zona 1: Bosque. Zona 2: Rural. Zona 3: Fabricas. Zona 4: Océano.
- (C) Zona 1: Fabricas. Zona 2: Rural. Zona 3: Bosque. Zona 4: Oceano.
- (D) Zona 1: Bosque. Zona 2: Océano. Zona 3: Rural. Zona 4: Fabric.

10.20. Entre los años de 1845 y 1852, todos los cultivos de papa de la isla de Irlanda fueron destruidos por una enfermedad producida por un hongo. Dos factores contribuyen a la alta dispersión de la enfermedad: (1) en Irlanda se cultivaba únicamente una variedad de papa y (2) los cultivos de papa se encontraban aislados del resto de mundo, por lo cual se producía únicamente entre sí. Desde un punto de vista genético estos 2 factores contribuyeron a la dispersión de la enfermedad por qué:

- (A) Se redujo la variedad genética de los cultivos de papa haciéndolos susceptibles a la epidemia.
- (B) Produjeron una alta variedad genética generando plantas de papas muy diferentes entre si y susceptibles a la epidemia.
- (C) El genoma del hongo se incorporó rápidamente al ADN de las papas y la enfermedad se transmitió genéticamente.
- (D) Ocasiones un aumento en el número de cromosomas de las papas cultivadas, haciéndolas susceptibles a la epidemia.

10.21. Observa la figura



Las flechas en la figura muestran la membrana interdigital que se encuentra en las extremidades de animales como ranas acuáticas patos y ornitorrincos. Está membrana es común en estos animales ¿por qué?

- (A) Descienden de un ancestro común cercano.
- (B) Evolucionaron al mismo tiempo.
- (C) Se desplazan en medios acuáticos.
- (D) Les sirve para agarrar la presa.

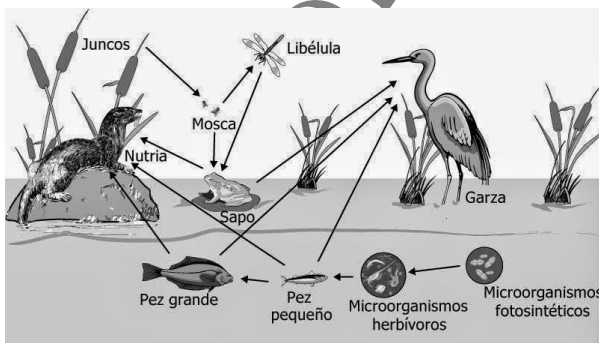
Versión prueba JSOB

10.22. El alcohol es una sustancia que puede generar dependencia en las personas que lo consumen, inhibe la producción de glóbulos blancos, genera un deterioro de las mucosas del sistema digestivo, incrementa la actividad cardíaca y altera la acción de algunos neurotransmisores.

De acuerdo con lo anterior, cuál de las siguientes alteraciones en la salud, estaría relacionada con el consumo excesivo de alcohol.

- (A) Ser propenso a contraer infecciones bacterianas o virales.
- (B) Tener una baja producción de gástricos en el estómago.
- (C) Aumentar el estado de alerta y la velocidad de los reflejos.
- (D) Reducir significativamente la presión arterial.

10.23. Observe la siguiente red alimenticia que existe en un ecosistema. Teniendo en cuenta las relaciones establecidas en la anterior red alimentaria, ¿Qué se espera que suceda con la población de sapos si todos los peces pequeños se extinguen? ¿Por qué?



Para responder esta pregunta lo debe hacer en las líneas siguientes sin salirse del recuadro, debe ser clara y concisa \_\_\_\_\_

Versión prueba JSCD

10.24. La leishmaniasis es una enfermedad tropical cuyos síntomas característicos son úlceras cutáneas e inflamación del hígado y del bazo. Se transmite principalmente por la picadura de insectos hematófagos que inyectan en la víctima un protozoo del género Leishmania, aunque también puede transmitirse por transfusiones de sangre infectadas o con congénitamente. A partir de esta información sobre la leishmaniasis ¿Cuál de las siguientes preguntas puede resolverse en una investigación de ciencias naturales?

- (A) ¿Qué ideas y concepciones sobre el ciclo de vida de los insectos hematófagos tiene las culturas de los países afectados por leishmaniasis?
- (B) ¿Cómo fluye la presencia de leishmaniasis en el ingreso per cápita de los países de la región ecuatorial?
- (C) ¿Por qué se inflama el hígado y el bazo de las personas que han sido infectadas con Leishmania?
- (D) ¿Qué políticas deben adoptarse para la asignación de recursos para el control de la enfermedad?



10.25. Durante la fotosíntesis, los estomas en las hojas permanecen abiertos el tiempo suficiente para captar dióxido de carbono, lo que a su vez genera una pérdida de agua por transpiración. Los espacios que deja el agua transpirada tienen que ocuparse nuevamente por moléculas de agua nueva, que ascienden a las hojas desde las raíces a través del xilema. Según esta información, se puede afirmar que los estomas son importantes en el proceso de nutrición de las plantas, porque:

- (A) Son células especializadas en la absorción de sales minerales.
- (B) Por ellos ingresan sales que se distribuyen a toda la planta a través del xilema.
- (C) Cuando están abiertos permiten que el agua suba con iones para las células.
- (D) Permiten el flujo de sabia elaborada por el xilema.

**Responda las preguntas 10.26 y 10.27 a partir de la siguiente lectura.**

Las bacterias son células procariotas sin núcleo definido en su interior. Su tamaño es unas diez veces inferior de las células eucariotas. En su estructura podemos observar los siguientes componentes:

La pared bacteriana es una envoltura rígida y permeable, que da forma a las células bacterianas está rodeada por la membrana plasmática. Existen dos tipos de pared: Gram positiva y Gram negativa. La pared Gram positiva es monoestratificada, está formada por una capa basal de peptidoglucanos (mureína), a la cual se asocian polisacáridos, ácidos teicoicos y proteínas. La pared Gram negativa es biestratificada, con una capa basal de peptidoglucanos rodeada de una bicapa lipídica que además contiene fosfolípidos, polisacáridos y proteínas.

La membrana plasmática es una bicapa lipídica con proteínas, similar a la de las células eucariotas, pero más fluida. Mesosomas: la membrana presenta invaginaciones hacia el interior, en esta zona se encuentran las enzimas responsables de la respiración celular. En el plasma del interior de las bacterias se encuentran los ribosomas que son más pequeños que los de las células eucariotas. Su función es la síntesis de proteínas. El cromosoma bacteriano es una molécula de ADN circular de doble cadena asociado con unas pocas proteínas que está anclado en un punto de la membrana plasmática. Algunas bacterias tienen flagelos que sirven para el movimiento, otras tienen fimbrias o pelos que sirven para adherirse a superficies.

Formas de nutrición en función de la fuente de carbono que utilicen las bacterias se dividen en:

**Autótrofas:** utilizan el CO<sub>2</sub> como fuente de carbono para construir a partir de él todas sus biomoléculas orgánicas.

**Heterótrofas:** utilizan el carbono de moléculas orgánicas ya elaboradas por otros seres vivos.

Según la fuente de energía que utilizan, las bacterias pueden ser:

**Fotótrofas o fotosintéticas:** utilizan como fuente de energía la luz solar.

**Quimiótrofas o quimiosintéticas:** utilizan la energía liberada en las reacciones químicas exotérmicas, reacciones de óxido-reducción.

- 10.26. Son componentes importantes de la estructura de una bacteria:
- (A) Cílios, pelos, núcleo, ribosomas.
  - (B) Pared, La membrana plasmática, el plasma, ADN.
  - (C) Gram positiva y Gram negativa, ácidos teicoicos y proteínas.
  - (D) Bicapa lipídica, fosfolípidos, polisacáridos y proteínas.
- 10.27. En relación a la forma de nutrición de las bacterias es correcto afirmar:
- (A) Las bacterias autótrofas y heterótrofas utilizan el alimento presente en la atmósfera.
  - (B) Las bacterias Fotótrofas o fotosintéticas, utilizan como fuente de energía el agua.
  - (C) Quimiótrofas o quimiosintéticas: utilizan la energía liberada en las reacciones químicas exotérmicas, reacciones de óxido-reducción.
  - (D) Las bacterias son descomponedoras.

Versión prueba JS CD



# Personal Teaching 2015

73

Versión prueba JSCD

Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta
1.	(a) (b) (c) (d)	21.	(a) (b) (c) (d)	41.	(a) (b) (c) (d)
2.	(a) (b) (c) (d)	22.	(a) (b) (c) (d)	42.	(a) (b) (c) (d)
3.	(a) (b) (c) (d)	23.	(a) (b) (c) (d)	43.	(a) (b) (c) (d)
4.	(a) (b) (c) (d)	24.	(a) (b) (c) (d)	44.	(a) (b) (c) (d)
5.	(a) (b) (c) (d)	25.	(a) (b) (c) (d)	45.	(a) (b) (c) (d)
6.	(a) (b) (c) (d)	26.	(a) (b) (c) (d)	46.	(a) (b) (c) (d)
7.	(a) (b) (c) (d)	27.	(a) (b) (c) (d)	47.	(a) (b) (c) (d)
8.	(a) (b) (c) (d)	28.	(a) (b) (c) (d)	48.	(a) (b) (c) (d)
9.	(a) (b) (c) (d)	29.	(a) (b) (c) (d)	49.	(a) (b) (c) (d)
10.	(a) (b) (c) (d)	30.	(a) (b) (c) (d)	50.	(a) (b) (c) (d)
11.	(a) (b) (c) (d)	31.	(a) (b) (c) (d)	51.	(a) (b) (c) (d)
12.	(a) (b) (c) (d)	32.	(a) (b) (c) (d)	52.	(a) (b) (c) (d)
13.	(a) (b) (c) (d)	33.	(a) (b) (c) (d)	53.	(a) (b) (c) (d)
14.	(a) (b) (c) (d)	34.	(a) (b) (c) (d)	54.	(a) (b) (c) (d)
15.	(a) (b) (c) (d)	35.	(a) (b) (c) (d)	55.	(a) (b) (c) (d)
16.	(a) (b) (c) (d)	36.	(a) (b) (c) (d)	56.	(a) (b) (c) (d)
17.	(a) (b) (c) (d)	37.	(a) (b) (c) (d)	57.	(a) (b) (c) (d)
18.	(a) (b) (c) (d)	38.	(a) (b) (c) (d)	58.	(a) (b) (c) (d)
19.	(a) (b) (c) (d)	39.	(a) (b) (c) (d)	59.	(a) (b) (c) (d)
20.	(a) (b) (c) (d)	40.	(a) (b) (c) (d)	60.	(a) (b) (c) (d)

Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta
61.	(a) (b) (c) (d)	81.	(a) (b) (c) (d)	101.	(a) (b) (c) (d)
62.	(a) (b) (c) (d)	82.	(a) (b) (c) (d)	102.	(a) (b) (c) (d)
63.	(a) (b) (c) (d)	83.	(a) (b) (c) (d)	103.	(a) (b) (c) (d)
64.	(a) (b) (c) (d)	84.	(a) (b) (c) (d)	104.	(a) (b) (c) (d)
65.	(a) (b) (c) (d)	85.	(a) (b) (c) (d)	105.	(a) (b) (c) (d)
66.	(a) (b) (c) (d)	86.	(a) (b) (c) (d)	106.	(a) (b) (c) (d)
67.	(a) (b) (c) (d)	87.	(a) (b) (c) (d)	107.	(a) (b) (c) (d)
68.	(a) (b) (c) (d)	88.	(a) (b) (c) (d)	108.	(a) (b) (c) (d)
69.	(a) (b) (c) (d)	89.	(a) (b) (c) (d)	109.	(a) (b) (c) (d)
70.	(a) (b) (c) (d)	90.	(a) (b) (c) (d)	110.	(a) (b) (c) (d)
71.	(a) (b) (c) (d)	91.	(a) (b) (c) (d)	111.	(a) (b) (c) (d)
72.	(a) (b) (c) (d)	92.	(a) (b) (c) (d)	112.	(a) (b) (c) (d)
73.	(a) (b) (c) (d)	93.	(a) (b) (c) (d)	113.	(a) (b) (c) (d)
74.	(a) (b) (c) (d)	94.	(a) (b) (c) (d)	114.	(a) (b) (c) (d)
75.	(a) (b) (c) (d)	95.	(a) (b) (c) (d)	115.	(a) (b) (c) (d)
76.	(a) (b) (c) (d)	96.	(a) (b) (c) (d)	116.	(a) (b) (c) (d)
77.	(a) (b) (c) (d)	97.	(a) (b) (c) (d)	117.	(a) (b) (c) (d)
78.	(a) (b) (c) (d)	98.	(a) (b) (c) (d)	118.	(a) (b) (c) (d)
79.	(a) (b) (c) (d)	99.	(a) (b) (c) (d)	119.	(a) (b) (c) (d)
80.	(a) (b) (c) (d)	100.	(a) (b) (c) (d)	120.	(a) (b) (c) (d)

Versión prueba JS CD

Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta	Pregunta	Respuesta
121.	(a) (b) (c) (d)	141.	(a) (b) (c) (d)	161.	(a) (b) (c) (d)
122.	(a) (b) (c) (d)	142.	(a) (b) (c) (d)	162.	(a) (b) (c) (d)
123.	(a) (b) (c) (d)	143.	(a) (b) (c) (d)	163.	(a) (b) (c) (d)
124.	(a) (b) (c) (d)	144.	(a) (b) (c) (d)	164.	(a) (b) (c) (d)
125.	(a) (b) (c) (d)	145.	(a) (b) (c) (d)	165.	(a) (b) (c) (d)
126.	(a) (b) (c) (d)	146.	(a) (b) (c) (d)	166.	(a) (b) (c) (d)
127.	(a) (b) (c) (d)	147.	(a) (b) (c) (d)	167.	(a) (b) (c) (d)
128.	(a) (b) (c) (d)	148.	(a) (b) (c) (d)	168.	(a) (b) (c) (d)
129.	(a) (b) (c) (d)	149.	(a) (b) (c) (d)	169.	(a) (b) (c) (d)
130.	(a) (b) (c) (d)	150.	(a) (b) (c) (d)	170.	(a) (b) (c) (d)
131.	(a) (b) (c) (d)	151.	(a) (b) (c) (d)	171.	(a) (b) (c) (d)
132.	(a) (b) (c) (d)	152.	(a) (b) (c) (d)	172.	(a) (b) (c) (d)
133.	(a) (b) (c) (d)	153.	(a) (b) (c) (d)	173.	(a) (b) (c) (d)
134.	(a) (b) (c) (d)	154.	(a) (b) (c) (d)	174.	(a) (b) (c) (d)
135.	(a) (b) (c) (d)	155.	(a) (b) (c) (d)	175.	(a) (b) (c) (d)
136.	(a) (b) (c) (d)	156.	(a) (b) (c) (d)	176.	(a) (b) (c) (d)
137.	(a) (b) (c) (d)	157.	(a) (b) (c) (d)	177.	(a) (b) (c) (d)
138.	(a) (b) (c) (d)	158.	(a) (b) (c) (d)	178.	(a) (b) (c) (d)
139.	(a) (b) (c) (d)	159.	(a) (b) (c) (d)	179.	(a) (b) (c) (d)
140.	(a) (b) (c) (d)	160.	(a) (b) (c) (d)	180.	(a) (b) (c) (d)

Versión prueba JS CD

## CAPÍTULO 12

### HOJA DE RESPUESTAS: SECCIÓN ESCRITA

■ Respuesta P. 3.5

■ Respuesta P. 3.13

■ Respuesta P. 5.3

■ Respuesta P. 5.11

Versión prueba JSCD

■ Respuesta P. 5.12

■ Respuesta P. 5.15

■ Respuesta P. 5.23

■ Respuesta P. 7.21

■ Respuesta P. 7.22

Versión prueba JS CD

■ Respuesta P. 7.23

■ Respuesta P. 7.24

■ Respuesta P. 7.25

■ Respuesta P. 8.19

■ Respuesta P. 8.22

■ Respuesta P. 10.23

Versión prueba JS CD

## CAPÍTULO 13

## RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS

### Matemáticas I

- 1.1 C
- 1.2 A
- 1.3 A
- 1.4 A
- 1.5 30.8 segundos
- 1.6 El Empire State
- 1.7 A
- 1.8 B
- 1.9 47.5 %
- 1.10 30 metros.
- 1.11 B
- 1.12 D
- 1.13 D
- 1.14 B
- 1.15 B
- 1.16 Marzo 31.
- 1.17 A
- 1.18 C
- 1.19 D
- 1.20 D
- 1.21 298 kilos de azúcar.
- 1.22 D
- 1.23 D
- 1.24 D
- 1.25 D

### Matemáticas II

- 2.1 D
- 2.2 D
- 2.3 A
- 2.4 B
- 2.5 A
- 2.6 D 2.7 D
- 2.8 C
- 2.9 B
- 2.10 C
- 2.11 B
- 2.12 A
- 2.13 Los números que dividen exactamente a otro.
- 2.14 D
- 2.15 D
- 2.16 D
- 2.17 Entre los lados de un triángulo rectángulo.
- 2.18 C
- 2.19 Cantidad de espacio ocupado por un cuerpo.
- 2.20 B
- 2.21 A
- 2.22 C
- 2.23 Es la relación en que están los números que expresan sus longitudes-
- 2.24 A
- 2.25 Parte de las matemáticas que estudia la solución de triángulos, dando normas para calcular lados y ángulos desconocidos a partir de datos conocidos.

Versión prueba JSCE



## Física I

- 3.1 B
- 3.2 D
- 3.3 A
- 3.4 D
- 3.5
- 3.6 B
- 3.7 B
- 3.8 B
- 3.9 C
- 3.10 A
- 3.11 B
- 3.12 C
- 3.13
- 3.14 C
- 3.15 C
- 3.16 B
- 3.17 D
- 3.18 D
- 3.19 A
- 3.20 D
- 3.21 C
- 3.22 D
- 3.23 A
- 3.24 C
- 3.25 A

## Física II

- 4.1 A
- 4.2 C
- 4.3 B
- 4.4 A
- 4.5 B
- 4.6 C
- 4.7 D
- 4.8 B
- 4.9 C
- 4.10 B
- 4.11 D
- 4.12 D
- 4.13 El producto de la fuerza neta paralela al plano de aplicación por la distancia en la cual actúa dicha fuerza.

- 4.14 C
- 4.15 Es la relación entre el trabajo que hace una fuerza y el tiempo que dura actuando dicha fuerza.
- 4.16 B
- 4.17 D
- 4.18 B
- 4.20 C
- 4.19 Estudia los fenómenos relativos al calor y la temperatura y los cambios experimentados en la materia cuando ellos actúan.
- 4.21 B
- 4.22 D
- 4.23 Propiedad de los cuerpos de no modificar su estado de reposo o movimiento.
- 4.25 D
- 4.24 La diferencia de potencial entre dos puntos o la diferencia de energía potencial eléctrica por unidad de carga entre dos puntos.

## Ciencias Sociales I

- 5.1. C
- 5.2. D
- 5.3. Es un “descubrimiento” para Europa, mas no un descubrimiento universal.
- 5.4. C
- 5.5. B
- 5.6. C
- 5.7. B
- 5.8. B
- 5.10. A
- 5.9. B
- 5.11. Burguesía y proletariado.
- 5.12. Reestructuración.
- 5.13. B
- 5.14. D
- 5.15. Sí, porque el reglamento genera discriminación.
- 5.16. C
- 5.17. B
- 5.18. C
- 5.19. D
- 5.20. C
- 5.21. C

- 5.22. B  
 5.23. Quienes pueden válidamente sufragar en determinado certamen democrático.  
 5.24. B  
 5.25. A

## Ciencias Sociales II

- 6.1. C  
 6.4. B  
 6.2. C  
 6.3. 3. Son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición.  
 6.5. C  
 6.7. C  
 6.6. B  
 6.8. A  
 6.9. D  
 6.10. D  
 6.11. Camilo Torres Restrepo.  
 6.15. B  
 6.14. Regular la manera en que se presentan los conflictos armados con el fin de proteger a las personas que no participan en las hostilidades y a los que ya no pueden seguir participando en los combates.  
 6.12. D  
 6.13. D  
 6.16. B  
 6.17. C  
 6.18. Que se llegue a un acuerdo entre las guerrillas y el gobierno no quiere decir que el conflicto va a desaparecer, pues la insurgencia armada es sólo una expresión más del conflicto y por tanto no puede ser considerada como causa sino como consecuencia del mismo.  
 6.19. A  
 6.20. A  
 6.21. B  
 6.22. D  
 6.23. B  
 6.24. B

- 6.25. D

## Literatura

- 7.1. C  
 7.2. A  
 7.3. B  
 7.4. A  
 7.5. B  
 7.6. B  
 7.7. C  
 7.8. D  
 7.9. A  
 7.10. B  
 7.11. A  
 7.12. D  
 7.13. B  
 7.14. C  
 7.15. B  
 7.16. D  
 7.17. C  
 7.18. A  
 7.19. D  
 7.20. D

## Química I

- 8.1 D  
 8.2 C  
 8.3 A  
 8.4 D  
 8.5 D  
 8.6 B  
 8.7 D  
 8.8 C  
 8.9 B  
 8.10 C  
 8.11 C  
 8.12  
 8.13 A  
 8.14 C  
 8.15 D  
 8.16 D  
 8.17 C

- 8.18 D  
 8.19 Directamente proporcional. El volumen aumenta cuando la temperatura aumenta.  
 8.25 A  
 8.20 C  
 8.21  
 8.23 C  
 8.24 D  
 8.22  $C_4H_{10}$

## Química II

- 9.1 B  
 9.3 D  
 9.2 ?  
 9.4 A  
 9.5 B  
 9.6 C  
 9.7 ???  
 9.8 ???  
 9.9 A  
 9.10 A  
 9.11 A  
 9.13 A  
 9.14 B  
 9.15 A  
 9.16 C  
 9.17 A  
 9.18 D  
 9.19 C  
 9.20 ???  
 9.21 ???  
 9.22 Porque esta sustancia adsorbe el yodo el cual se introduce entre las hélices que forma la molécula de almidón produciendo una coloración azul intensa.  
 9.23 El tamaño de las partículas son más grandes en un coloide, haciendo que se vean las dos fases; mientras en una solución homogénea solo se ve una fase.  
 9.24 ???  
 9.25 Acido 2-metil-hexanoico.  
 9.26 El reactivo límite condiciona la cantidad de sustancia que produce, debido a que este es el primero que se consume durante una reacción.

## Biología

- 10.2 C  
 10.1 C  
 10.3 A  
 10.4 A  
 10.5 C  
 10.6 C  
 10.7 C  
 10.8 D  
 10.9 B  
 10.10 D  
 10.11 B  
 10.12 C  
 10.13 B  
 10.14 B  
 10.15 A  
 10.16 B  
 10.18 A  
 10.17 B  
 10.19 C  
 10.20 A  
 10.22 A  
 10.21 C  
 10.24 C  
 10.25 C  
 10.23 32. Al extinguirse los peces pequeños la población de sapos permanece igual, al observar las redes alimenticias estos no son alimento directo del sapo, éste se alimenta de moscas y libélulas, por el contrario los peces alimentan a depredadores más grandes, lo posible es que si se acaban los peces pequeños estos depredadores remplazaran estos organismos por otro tipo de alimento organismo en el caso de la nutria esta se alimenta de tres animales diferentes.  
 10.26 D  
 10.27 C

## CAPÍTULO 14

### RESPUESTAS DESARROLLADAS

P. 1.5 Lo primero que se debe realizar es unificar las unidades de tiempo y tomar la más pequeña que en este caso es el segundo.  $5/3$  de minuto (1 minuto es igual a 60 segundos)  $= \frac{5}{3} \times 60 = 100$  segundos.

4 minutos y 15 segundos  $= 60 \times 4 + 15 = 255$  segundos.  $1/12$  de hora (1 Hora es igual a 3600 segundos)  $\frac{1}{12} \times 3600 = 300$  segundos. 3 y  $3/4$  de minutos (3 minutos  $= 180$  segundos y  $3/4$  de minuto  $= 3/4 \times 60 = 45$  segundos) total 225 segundos

Entonces para una responder una pregunta se demora  $100 + 255 + 300 + 225 = 880$  segundos.

Carlos se demora por cada pregunta 880 segundos y si son 35 preguntas se multiplican estos dos valores  $880 \times 35 = 30.800$  segundos.

P. 1.12 Empleando un diagrama de Venn representamos por  $B$  el conjunto de los artistas que bailan, por  $C$  el conjunto de los artistas de cantan y por  $U$  el conjunto de todos los artistas; de esta manera, en la intersección de los conjuntos  $B \cap C$  irían los 12 artistas que bailan y cantan, como los artistas que bailan son 16 y 12 están en la intersección, los artistas que solo bailan serían 4; de igual forma como los artistas que cantan son 25 y 12 están en la intersección, 13 serían los artistas que solo cantan, de tal forma que 3 serían los artistas que ni cantan ni bailan para poder así completar el conjunto  $U$  de los 32 artistas.

# Versión prueba JS CD

## CAPÍTULO 15

### BIBLIOGRAFIA

- Ángel A. R. 1994 Álgebra elemental. Prentice Hall. México.
- Libro tu pre icfes web.
- Drooyan, I; Franklin, K. 1998. Elementos de álgebra para bachillerato. Limusa. México.
- Smith, S; Charles, R; Dossey, J.1992. Álgebra. Addison-Wesley. México
- Constitución Política de Colombia de 1991. Editorial Panamericana.
- De Juan, J. y Pérez, F. (1985) La inquisición. Editora Cinco S.A. Bogotá.
- Diccionario de la Real Academia Española. 2014
- Gorbachov, M. (1988) La perestroika. Editorial Oveja Negra. Bogotá.
- Marx C, Engels F. (1976) La ideología Alemana. Ediciones Calarcá. Bogotá.
- Marx Karl, Engels F. (1970) Manifiesto del partido comunista y otros escritos políticos. Editorial Grijalbo. México, D.F.
- Academica, G. (s.f.). Guia academica. simulacro interactivo. Obtenido de <http://www.guiaacademica.com/educacion/que-estudiar/home/PruebaIcfesRapida.aspx>
- ICFES. (2010). ICFES- EJEMPLOS DE PREGUNTAS BIOLOGIA .
- ICFES. (2013). ICFES MEJOR SABER 3,5, 9, Cuadernillo de preguntas.
- ICFES. (2014). Lineamientos para las aplicaciones . Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/examenes/evaluaciones-internacionales>
- Nacional, M. d. (2013). Sistema nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación Alineación del examen SABER 11. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc.view/775-alineacion-del-examen-saber-11?Itemid=>
- SERWAY, física volumen I (solucionario) editorial San Marcos

- GRUPO GESTION LTDA. Manual para reforzamiento saber 11.
- [http://www.uib.cat/facultat/ciencias/prof/josefa.donoso/campus/modulos/modulo6/modulo6\\_4.htm](http://www.uib.cat/facultat/ciencias/prof/josefa.donoso/campus/modulos/modulo6/modulo6_4.htm)
- [http://darisfuentes.wikispaces.com/file/view/LIBRO %20HIPERTEXTO %20QUIMICA %201.pdf](http://darisfuentes.wikispaces.com/file/view/LIBRO%20HIPERTEXTO%20QUIMICA%201.pdf)

Personal Teaching 2015

Versión prueba JS CD