



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

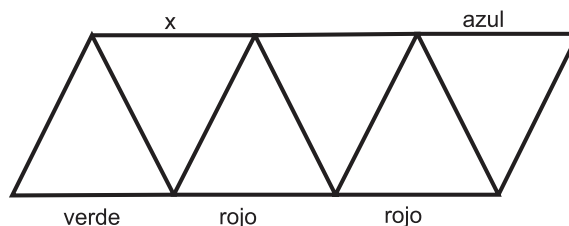
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

CENTRO PREUNIVERSITARIO

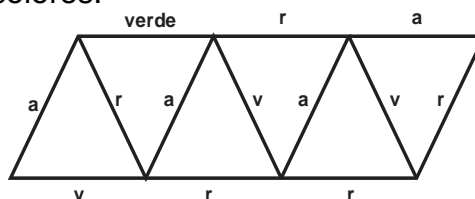
Habilidad Lógico Matemática**EJERCICIOS DE LA SEMANA Nº 2**

1. Cada uno de los segmentos de la figura se colorea de uno de los colores azul, verde o rojo. Los tres lados de cada triángulo deben tener colores diferentes. Cuatro de los segmentos ya han sido pintados con los colores indicados en la figura. ¿Qué color puede tener el segmento marcado con x?

- A) solo azul
B) solo verde
C) solo rojo
D) verde y rojo
E) azul y verde

**Solución:**

Se tiene los lados con los colores:



Por tanto, x=verde.

Rpta.: B

2. El cumpleaños de Emilia es en octubre y es 15 días antes que el de Kate. El cumpleaños de Hilary es 23 días antes que el de Vania y 24 días después que el de Kate. Si se sabe que una de ellas nació en enero, ¿cuál es la fecha de cumpleaños de Kate?

- A) 14 de noviembre B) 15 de noviembre C) 9 de diciembre
D) 13 de noviembre E) 8 de diciembre

Solución:

1.- Ordenemos la información



2. Como una de ellas es de Octubre y la otra es de Enero, entonces se deduce que Vania es de enero y Emilia es de octubre; ahora ordenando las fechas
3. Vania: 1 Enero, Hilary: 9 de Diciembre, Katy: 15 de Noviembre, Emilia: 31 Octubre.
4. Se cumple las condiciones del problema, por lo tanto el cumpleaños de Kate el 15 de Noviembre

Rpta.: B

3. Luis, Simón y Jesús tienen uno de los siguientes oficios: bibliotecario, carpintero y cocinero, no necesariamente en ese orden. Los salarios mensuales por oficio son: S/. 4000, S/. 7000 y S/. 8000, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

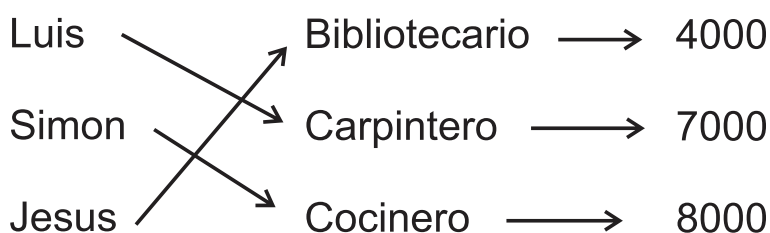
- Luis no es cocinero ni bibliotecario.
- El cocinero gana S/. 8000
- El bibliotecario no gana S/. 7000
- Simón no es bibliotecario ni carpintero.

¿Cuál es el oficio y el salario de Jesús?

- A) Bibliotecario y gana S/. 4000
C) Bibliotecario y gana S/. 7000
E) Carpintero y gana S/. 7000

- B) Cocinero y gana S/. 8000
D) Carpintero y gana S/. 4000

Solución:



Rpta.: A

4. Mateo, Nemesio, Piero y Tom repartieron dulces en cantidades diferentes a sus hijos Antonio, Boris, Ciro y Enzo, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Piero y el padre de Ciro no se llevan bien con los padres de los muchachos que recibieron 12 y 20 dulces.
- Nemesio entregó tantos dulces a su hijo, como el valor del tercer número triangular.
- Mateo no entregó dulces a Boris.
- Uno de los padres entrega dos veces más dulces que los que entregó Nemesio.

¿Cuántos dulces repartió Piero y quién es el hijo de Nemesio?

- A) 20; Antonio
D) 12; Ciro

- B) 6; Boris
E) 18; Boris

- C) 18; Ciro

Solución:

	Mat.	Nem.	Pie.	Tom	Ant.	Boris	Ciro	Enzo
12			X				X	
20			X				X	
6		Si	X	X			Si	
18			Si				X	

Piero entregó : 18 dulces

Hijo de Nemesio : Ciro

Rpta.: C

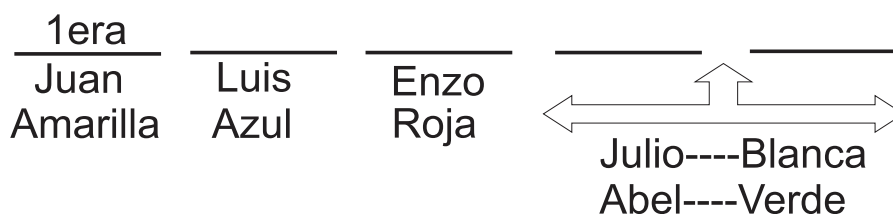
5. Cinco amigos viven cada uno en cinco casas que se ubican en una misma fila, numeradas consecutivamente del 1 al 5, y están pintadas de colores enteros diferentes. Se conoce que:

- Juan tiene como oficio, constructor de casas y vive en la casa numerada con el número 1.
- Enzo vive en la casa roja que está al lado de la casa azul.
- La casa blanca está junto a la verde.
- El dueño de la casa amarilla fue el que la diseñó y construyó personalmente.
- Juan vive al lado de la casa azul.
- Julio vive en la casa blanca.
- Luis es amigo del dueño de la casa verde.
- Uno de los amigos se llama Abel.

¿Quiénes viven en las casas azul y verde respectivamente?

- A) Enzo y Julio B) Abel y Julio C) Luis y Abel
D) Abel y Enzo E) Luis y Juan

Solución:



Rpta.: C

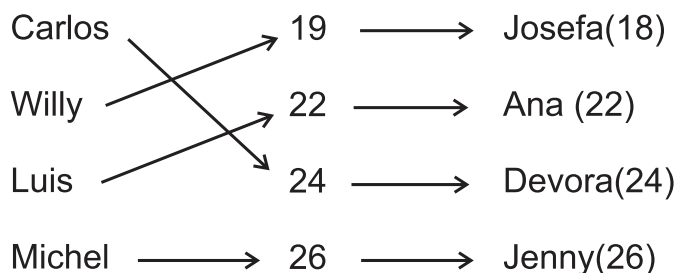
6. Carlos, Willy, Luis y Michel tienen 19, 22, 24 y 26 años, no necesariamente en ese orden. Ellos van al cine con sus novias Josefa, Ana, Devora y Jenny de 18, 22, 24 y 26 años respectivamente. Se sabe que:

- Devora está casada con Carlos.
- La suma de las edades de la pareja conformada por Willy y Josefa es de 37 años.
- La edad de Luis, que es cuñado de Jenny, es múltiplo de 11.
- Michel es mayor que Carlos.

Halle la diferencia positiva, en años, de las edades de las novias de Willy y Carlos.

- A) 6 B) 8 C) 4 D) 2 E) 5

Solución:



Las novias de Willy y Carlos son Josefa y Devora
Luego piden: $24 - 18 = 6$

Rpta.: A

7. Lorena le pregunta a Sarah por su edad y ella le responde: "Mi edad es la suma de las cifras del número $\overline{9xy}$ y dicho número es tal que al ser dividido por 21 resulta igual a \overline{xy} , que es la edad de mi Padre". ¿Cuál será la suma, en años, de las edades de Sarah y su padre dentro de 7 años?
- A) 77 B) 48 C) 63 D) 70 E) 54

Solución:

Sea $\overline{9ab}$ el número

Del enunciado del problema tenemos: $\frac{\overline{9ab}}{21} = \overline{ab}$

$$\rightarrow \overline{9ab} = 21\overline{ab}$$

$$\rightarrow 900 + \overline{ab} = 21\overline{ab}$$

$$\rightarrow 900 = 20\overline{ab}$$

$$\rightarrow \overline{ab} = 45$$

Luego,

Edad de Sarah: $9 + 4 + 5 = 18$

Edad del padre: 45

$$\therefore \sum \text{Edades dentro de 7 años será: } 25 + 52 = 77$$

Rpta.: A

8. Se tiene un número de tres cifras, al cual se le agrega el número 7 al final luego al mismo número original se le agrega el número 7 al comienzo. Se suma los dos nuevos números de cuatro cifras y se obtiene 9768. Si la suma de las cifras del número original representa la edad actual, en años, de Pedrito. ¿Cuántos años tendrá Pedrito dentro de 7 años?
- A) 8 B) 12 C) 15 D) 14 E) 16

Solución:

Sea el número: $N = \overline{abc}$

De dato: $N_1 = \overline{abc7}$ $N_2 = \overline{7abc}$

$N_1 + N_2 = 9768$, descomponiendo:

$$10(\overline{abc}) + 7 + 7000 + \overline{abc} = 9768 \text{ luego}$$

$$11(\overline{abc}) = 2761 \text{ luego } \overline{abc} = 251$$

Edad actual de Pedrito : 8

Edad dentro de 7 años : 15

Rpta.: C

9. María tiene dos recipientes que contienen: el primero \overline{ab} y el segundo \overline{ba} litros de agua. Sabe que el primero tiene más de 50 litros y decide agregarle una cierta cantidad entera de litros de agua; después de este hecho, al segundo le extrae lo que ahora tiene el primero, resultando como consecuencia que en el segundo recipiente queda la tercera parte de la cantidad de litros que posee el primero en ese momento. Calcule la cantidad de litros que quedan en el segundo recipiente.

A) 72 B) 69 C) 96 D) 24 E) 36

Solución:

$$\overline{ba} - (\overline{ab} + x) = \frac{1}{3}(\overline{ab} + x)$$

$$37a + 4x = 26b$$

$$a = 2$$

$$a = 6; b = 9; x = 3$$

Luego en el segundo recipiente queda: $96 - (69 + 3) = 24$ litros

Rpta.: D

10. Raí tiene pares de zapatos y zapatillas. Dos veces más de la cantidad de pares de zapatos excede a la cantidad de zapatillas que tiene en 6. Si la cantidad total de pares es 7, determine la cantidad de zapatos que tiene Raí.

A) 8 B) 6 C) 10 D) 12 E) 4

Solución:

Sea: "x" la cantidad de pares de zapatos y "y" la cantidad de pares de zapatillas.

De la información, tenemos:

$$3x - 2y = 6$$

$$x + y = 7$$

De donde:

$$3x - 2y = 6$$

$$2x + 2y = 14, \text{ obtenemos que } x = 4 \text{ y } y = 3$$

Por tanto: la cantidad de zapatos es 8 y la suma de cifras es 8

Rpta.: A

11. Un vendedor de dulces después de terminar de vender sus productos, observa que solo tiene monedas de S/. 0,50 y S/. 1 acumulando un total de S/. 20. Si luego de la venta hubiera obtenido tantas monedas de S/. 1 como la cantidad de soles que realmente obtuvo con las monedas de S/. 0,50; y tantas monedas de S/. 0,50 como el triple de la cantidad de soles que realmente obtuvo con las monedas de S/. 1, tendría entonces S/. 5 soles más de lo que obtuvo, ¿cuál es la cantidad de monedas en total que realmente obtuvo en la venta?

A) 30 B) 26 C) 32 D) 24 E) 22

Solución:

Colocando la información en la siguiente tabla:

	S/. 0,5	S/. 1	
Cantidades de monedas	2x	2y	Real
	6y	x	Supuesto

Formamos las siguientes ecuaciones:

$$x + 2y = 20$$

$$3y + x = 25$$

De donde: $y = 5$ y $x = 10$

Luego, la cantidad de monedas que obtuvo de la venta es: $2(x + y) = 30$

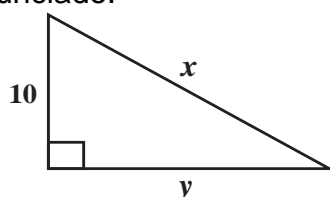
Rpta.: A

12. Si uno de los catetos de un triángulo rectángulo mide 10 cm y el otro cateto tiene una longitud entera en centímetros, ¿cuál es el mayor valor entero, en centímetros, que puede tomar la hipotenusa?

A) 21 B) 16 C) 25 D) 26 E) 20

Solución:

Se tiene del enunciado:



$$x^2 = y^2 + 10^2$$

$$x^2 - y^2 = 10^2$$

$$(x-y)(x+y) = 2 \times 50$$

$$x+y=50$$

$$\underline{x-y=2}$$

Resolviendo: $x=26$; $y=24$

Rpta.: D

13. La figura está formada por rectángulos. ¿Cuál es la menor longitud, en centímetros, que debe de recorrer la punta de un lápiz, sin separarse del papel, para dibujar dicha figura, si se debe de comenzar desde el punto M?

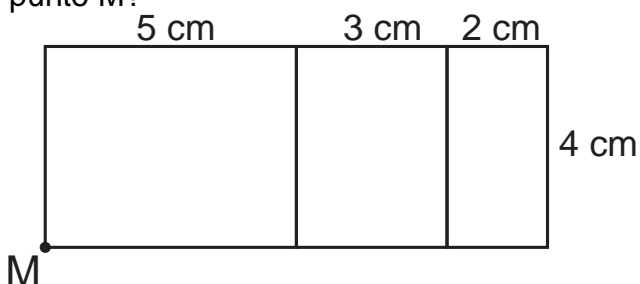
A) 36

B) 39

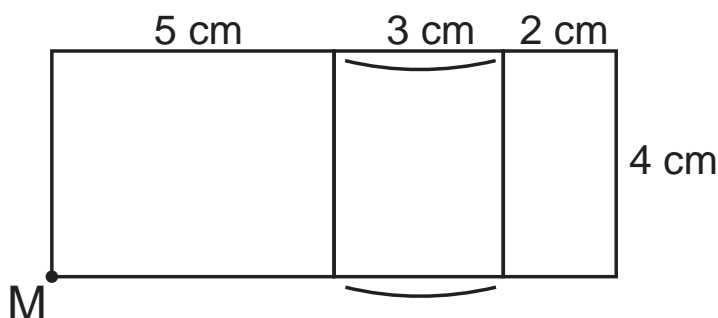
C) 42

D) 44

E) 40

**Solución:**

En la figura se muestra los trazos repetidos.



Luego la longitud mínima será: 42 cm

Rpta.: C

14. La figura está formada por nueve segmentos rectos congruentes, cada uno de los cuales mide 4 cm. ¿Cuál es la menor longitud, en centímetros, que debe de recorrer la punta de un lápiz, sin separarse del papel, para dibujar dicha figura, si se debe comenzar en el punto A y terminar en el punto D?

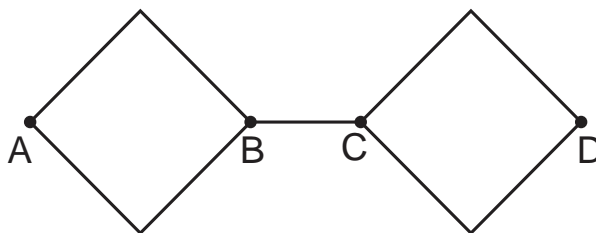
A) 44

B) 36

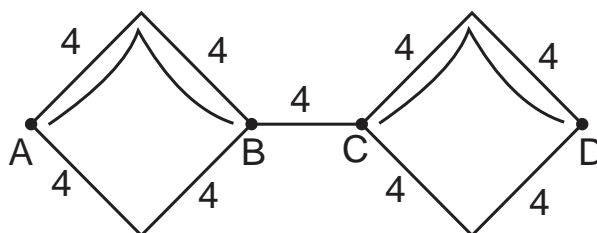
C) 52

D) 60

E) 40

**Solución:**

En la figura se muestra los trazos repetidos.



Luego la longitud mínima será: $13 \times 4 = 52$ cm

Rpta.: C

EVALUACIÓN Nº 2

1. Tres parejas de esposos asisten a una fiesta. Los hombres son Juan, Alí y Onur. Una de las esposas fue con vestido negro, otra de azul y otra de rojo. La esposa de Juan fue de negro. Karen y la del vestido azul fueron al matrimonio de Lía. Onur no bailó con Mara ni una sola vez, porque él solo baila con su esposa. Alí no es esposo de Lía. Si Karen no fue de rojo, ¿quién es el esposo de Lía y de qué color es su vestido?

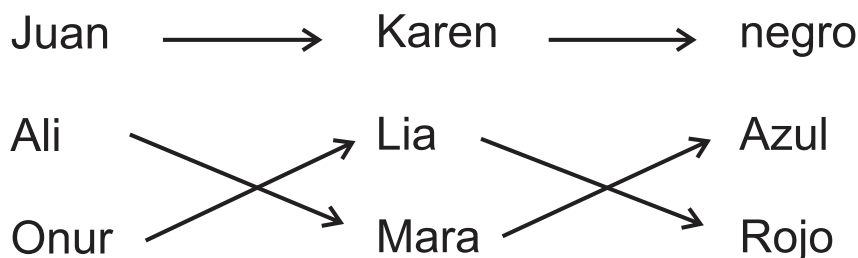
A) Onur – rojo

B) Alí – rojo

C) Onur – azul

D) Juan – rojo

E) Alí – azul

Solución:**Rpta.: A**

2. Aldo, Bartolo, Carla, Daniel, Emma y Fidel estudian idiomas, odontología, teatro, pintura, lingüística y química, pero no necesariamente en ese orden. Carla no estudia química. Aldo no gusta de la actuación, por eso estudia otra carrera. Fidel habla muy bien el chino mandarín, italiano y francés, idiomas que estudió en el segundo año de su carrera. Bartolo no tiene cualidades para las artes. Daniel, Aldo y Bartolo no tienen afición por las letras. Si una de las señoritas es la que está estudiando química, ¿quién estudia pintura y quién lingüística respectivamente?

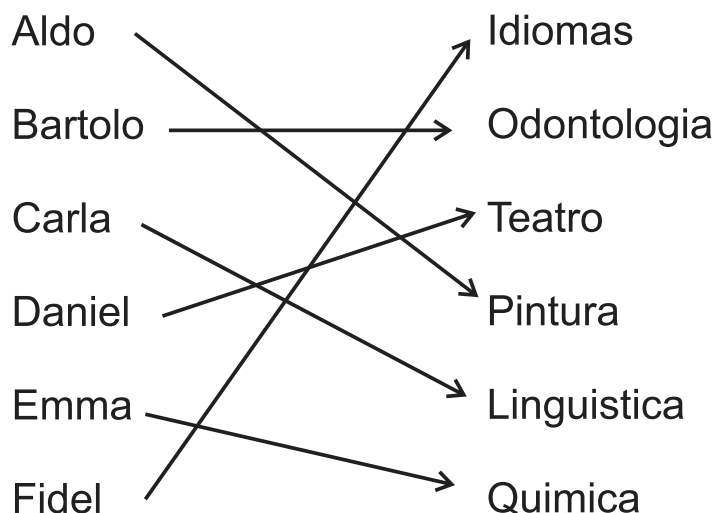
A) Aldo – Carla

B) Daniel – Emma

C) Fidel – Carla

D) Carla – Daniel

E) Aldo – Bartolo

Solución:

Pintura estudia Aldo y Lingüística estudia Carla.

Rpta.: A

3. Hugo, Paco y Luis tienen 25, 28 y 30 años respectivamente y trabajan para sus esposas Elsa, Ariel y Dana, no necesariamente en ese orden. Las edades de las damas son 19, 23 y 25 años, no necesariamente en ese orden. Paco es cuñado de Elsa, quien no tiene 19 años. La esposa de Luis tiene 23 años y no soporta a Ariel. Hace dos años, Dana tenía 23 años. Determine la diferencia positiva, en años, de las edades de Luis y su esposa.

A) 9 B) 7 C) 6 D) 11 E) 3

Solución:



Por lo tanto la diferencia de edades es 7 años

Rpta.: B

4. Fernando, Jorge, Luis y Raúl tienen un negocio diferente cada uno: calzados, textiles, computadoras y relojes, y sus edades son 30, 32, 45 y 50 años, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

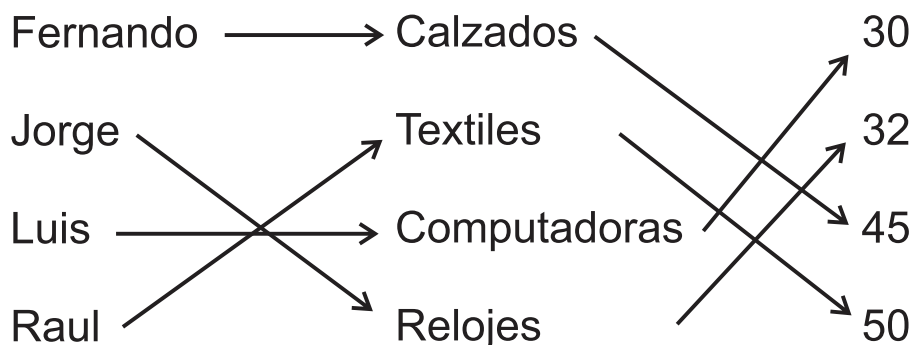
- Fernando tiene el negocio de calzados.
- El mayor tiene el negocio de textiles.
- La persona que tiene el negocio de computadoras es el menor.
- Jorge es mayor que Luis, pero es menor que Fernando.
- Raúl no es el menor.

Es verdad que:

- Se conoce la edad de Jorge.
- No se conoce la edad de Fernando.
- Luis tiene 20 años menos que Raúl.

A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) I y III E) I y II

Solución:



Rpta.: D

5. Adolfo decide ir a un casino con S/. \overline{aba} . En el primer juego pierde S/. \overline{ab} , en el segundo pierde S/. $\overline{10a}$, y finalmente apuesta por última vez con una pérdida de S/. $\overline{b0}$, quedándose con S/. $\overline{7(3a)}$. ¿Cuántos soles tenía Adolfo al inicio?
- A) 242 B) 313 C) 121 D) 232 E) 363

Solución:

De los datos tenemos:

$$\overline{aba} - \overline{ab} - \overline{10a} - \overline{b0} = \overline{7(3a)}$$

Descomponemos polinómicamente:

$$100a - 10a - b - 100 = 70 + 3a$$

$$87a = 170 + b$$

$$a = 2, b = 4$$

Por lo tanto Adolfo tenía al inicio S/. 242

Rpta.: A

6. Roberto observa la suma, $\overline{1a3} + \overline{b67} + \overline{82c} = 1446$ y dice: "La propina semanal que me da mi padre es S/. $a + b + c$ ". En cuatro semanas, ¿a cuánto ascenderá su propina en soles?
- A) 62 B) 50 C) 60 D) 15 E) 81

Solución:

$$\overline{1a3} + \overline{b67} + \overline{82c} = 1446 \quad , \quad \text{Descomponiendo se obtiene}$$

$$103 + 10a + 100b + 67 + 820 + c = 1446$$

$$\text{Luego} \quad 10a + 100b + c = 456 \quad \text{luego} \quad 10(a + 10b) + c = 456$$

$$\text{luego} \quad a = 5 \quad b = 4 \quad c = 6$$

Propina semanal de Roberto: 15

Respuesta $15 \times 4 = 60$

Rpta.: C

7. Mamá me envió al mercado a comprar una cierta cantidad de huevos con S/. 7,20 sabiendo ella, que iba a gastar todo el dinero sin obtener vuelto. Al llegar al mercado, el vendedor me indicó que el precio de cada uno de los huevos había aumentado en S/. 0,08; luego de un intercambio de ideas, acepté el precio y el vendedor accedió a regalarme un huevo por mi compra. Al llegar a casa, mi mamá me preguntó por qué había traído menos huevos de los que ella había pensado; para ahorrar explicaciones hice mis cálculos y atiné a decirle que el precio de cada uno de los huevos había aumentado en S/. 0,05. Si en la compra gasté los S/. 7,20, ¿cuántos huevos compré realmente?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 16

Solución:

Sea: x = huevos que pensé comprar
 y = huevos que compre.

$$\frac{7,20}{x} + \frac{8}{100} = \frac{7,20}{y}$$

$$\frac{7,20}{x} + \frac{5}{100} = \frac{7,20}{y+1}$$

Se obtiene: $x=18$ $y=15$

Rpta.: B

8. El departamento de ventas de una empresa cafetalera ofrece paquetes de café de 15 libras que contiene mezcla de dos sabores. El café con sabor a vainilla cuesta 2 dólares la libra y el de avellana 3 dólares la libra. Si un paquete de 15 libras cuesta 40 dólares, ¿cuántas libras de cada tipo contienen el paquete?

A) 8 y 7 B) 2 y 13 C) 6 y 9 D) 5 y 10 E) 4 y 11

Solución:

x : número de libras de café a sabor a vainilla que tiene el paquete.

y : número de libras de café a sabor de avellana que tiene el paquete

$$x+y=15 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$2x+3y=40 \quad \dots\dots\dots(2)$$

De (1) $y=15-x$

Reemplazando en (2)

$$2x+3(15-x)=40$$

$$2x+45-3x=40$$

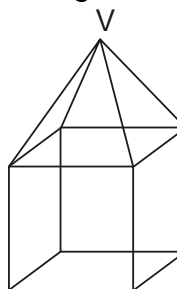
$$5=x$$

$$y=10$$

Rpta.: D

9. Se tiene un alambrado formado por un cubo y una pirámide regular cuyas caras laterales son triángulos equiláteros en donde la arista mide 40 cm. Halle la menor distancia, en centímetros, que recorrerá una hormiga situada en el punto V al desplazarse por todo el alambrado.

- A) 680 B) 800
 C) 720 D) 760
 E) 640



Solución:

$$\#V_{\text{Impares}} = 4,$$

$$\#TR = \frac{4-2}{2} = 1$$

Caso I

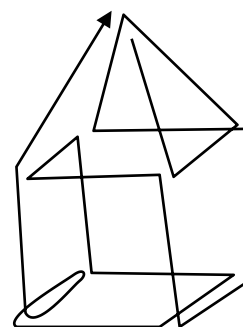
$$L_{\text{min}} = \left(\underbrace{40+40}_{\text{Llevar a } V_{\text{impar}}} + \underbrace{16(40)}_{\text{aristas}} \right) + 1(40) = 760 \text{ cm}$$

Repita

Caso II

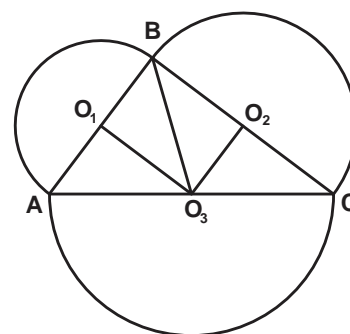
$$L_{\text{min}} = \underbrace{16(40)}_{\text{aristas}} + 2(40) = 720 \text{ cm}$$

Repita

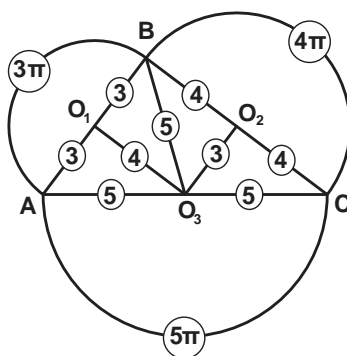
**Rpta.: C**

10. En la figura, ABC es un triángulo, recto en B, AB = 6 cm; BO₂ = 4 cm; además O₁, O₂ y O₃ son centros de las semicircunferencias. ¿Cuál es la menor longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz, sin separarse del papel, para dibujar dicha figura?

- A) 42+12π B) 39+12π
C) 30+18π D) 36+12π
E) 29+24π

**Solución:**

- 1) El gráfico tiene 4 vértices impares.



- 2) Nos piden el menor recorrido, entonces se debe repetir la menor cantidad de líneas.

Número mínimo de aristas repetidas: $\frac{4-2}{2} = 1$

$$\Rightarrow \text{Recorrido Mínimo: } 36 + 12\pi + 3 = 39 + 12\pi$$

$$\therefore \text{Recorrido Mínimo} = 39 + 12\pi$$

Rpta.: B

Hab. Verbal

SEMANA 2A

ACTIVIDAD. Determine el tema central y la idea principal de los siguientes textos:

TEXTO A

Pese a que las pirámides de Gizeh son hoy el símbolo más famoso del antiguo Egipto, nuestros conocimientos sobre la época en que fueron construidas, la de la dinastía IV, son bastante limitados. Lo mismo puede decirse respecto al reinado del tercer faraón de esta dinastía, Didufri, hijo de Keops y de una reina cuyo nombre no se conoce. Tan escasos son los datos que poseemos sobre él que ni siquiera sabemos cómo se escribe su nombre, pues aparece transcrito como Djedefre o Redjedef. En principio, se trata de uno de esos reyes oscuros sobre los que se pasa de puntillas cuando se estudia la historia de Egipto. Sin embargo puede ser considerado un ejemplo de faraón del Imperio Antiguo. Gran impulsor de la centralización del Estado así como del culto al dios solar Ra, dejó un complejo funerario monumental, con una pirámide comparable por sus dimensiones a la de Micerino, en Gizeh, aunque hoy día está prácticamente en ruinas.

1. En esencia, el texto aborda el tema de
 - A) la vida ignorada del paradigmático faraón Djedefre.
 - B) las pirámides construidas en la ciudadela de Gizeh.
 - C) la falta de datos sobre el reinado del faraón Didufri.
 - D) los reyes oscuros más famosos del antiguo Egipto.
 - E) Didufri como el símbolo de faraón de la antigüedad.

Solución: El tema central del texto es la escasez de datos que se tienen sobre el reinado y la persona del faraón Didufri.

Rpta: C

2. El texto sostiene centralmente que el faraón Didufri
 - A) a pesar de ser prácticamente desconocido, puede ser considerado un gobernante ejemplar del Antiguo Egipto.
 - B) fue hijo de Keops y de una reina cuyo nombre no se conoce, y dejó un complejo funerario monumental.
 - C) ha dejado poquísimos datos sobre su persona, a tal punto que ni siquiera se sabe cómo se escribe su nombre.
 - D) construyó un complejo funerario superior al de otros faraones anteriores a su reinado.
 - E) fue un hombre muy devoto que impulsó el culto al dios solar Ra, la mayor divinidad egipcia.

Solución: El texto afirma fundamentalmente que, por más que se conoce muy pocos datos sobre su persona, el reinado del faraón Didufri fue paradigmático.

Rpta.: A

TEXTO B

Las danzas han tenido en todos los tiempos una profunda vinculación con los hábitos de trabajo de los períodos en los que surgieron o fueron creadas. Hacia mediados del siglo XVIII (1760) un hombre extraordinario, Jean Georges Noverre, un maestro de ballet francés, se apartó intuitivamente de las danzas cortesanas de su época. Podemos suponer que fue el clima de pensamiento que culminó en la Revolución Francesa el que le abrió los ojos, aunque él jamás comentó si tal fue el caso. También pudo ocurrir que presintiera el advenimiento de la civilización industrial, y de la visión de formas nuevas y todavía

inadvertidas de acciones de trabajo humanas, por lo que procurara crear una nueva expresión del movimiento sobre el escenario. Como quiera que haya sido, Noverre fue el primero en descubrir que tanto los antiguos bailes campesinos como las diversiones de la realeza eran inadecuados para el hombre de los centros industriales en surgimiento.

3. El texto dilucida principalmente

- A) la era industrial y el advenimiento inexorable de nuevas formas de danza.
- B) la vigencia del siglo XVIII para la comprensión de la danza contemporánea.
- C) la estrecha relación entre la Revolución francesa y la aparición de la danza.
- D) el trabajo precursor e innovador del bailarín francés Jean Georges Noverre.
- E) la relación de las danzas con los hábitos de trabajo de su época de origen.

Solución: El texto se centra en describir el vínculo que existe entre las danzas y el trabajo del periodo histórico cuando aparecen.

Rpta.: E

4. Según el texto, las danzas

- A) requieren un arduo entrenamiento y un compromiso superior al de cualquier otra manifestación artística.
- B) se vinculan estrechamente a las actividades físicas que realizan los trabajadores de una época determinada.
- C) son vitales para el desarrollo de las actividades laborales que pueden aparecer en un periodo histórico.
- D) están por completo aisladas de las prácticas mercantiles e industriales que se dieron al inicio de la época moderna.
- E) tuvieron en la figura del bailarín Jean Georges Noverre, un maestro de ballet francés, un destacado exponente.

Solución: El texto remarca que la relación entre las danzas y el trabajo físico de un momento histórico es determinante.

Rpta.: B

TEXTO C

¿Cómo se le habla a un paciente con cáncer o con alguna enfermedad degenerativa del tipo de agua que debe tomar, si él no tiene opciones de saber cuál es el pH del agua que bebe diariamente? Quisiera que vayan y vean en la etiqueta del agua que ustedes ingieren, ¿cuál es el pH? No lo van a saber porque en el Perú las etiquetas no brindan esta información. En cambio, si tomamos una botella de agua en otro país y vemos que dice por ejemplo: pH=6, uno sabe que el cuerpo va a trabajar solamente un poco para equilibrar el pH sanguíneo, porque conoce que este debe mantenerse entre 7.35 y 7.45. Una gaseosa tiene un pH de 2.5. Un niño que toma un vaso de gaseosa, tendría que tomar más o menos 32 vasos de agua de buena calidad para reparar ese desequilibrio. Estas cifras no tienen como objetivo escandalizar a los potenciales consumidores de estas bebidas, sino concientizarlos de lo importante que es exigir que las empresas cumplan con los requisitos mínimos de salubridad y considerar que debemos estar al tanto de lo que consumimos o dejamos de consumir, en vista de que está en juego nuestra salud.

5. El texto se refiere centralmente a

- A) la posibilidad de instruir a las personas con cáncer sobre el agua.
- B) la importancia de informar sobre el pH del agua embotellada.
- C) los efectos negativos de consumir agua con un pH inferior a 6.
- D) las autoridades peruanas y su descuidado empleo del agua.
- E) el deber de organizarse para eliminar las bebidas envasadas.

Solución: En esencia, el texto alude a lo importante que es informar sobre el pH del agua embotellada que se consume.

Rpta.: B

6. La idea principal del texto afirma que se debe
- A) debatir con las transnacionales sobre la producción de bebidas nocivas para el bienestar de los peruanos.
 - B) advertir a los lectores de la importancia de conocer el nivel de pH del agua potable que beben diariamente.
 - C) concientizar a los consumidores de que es crucial conocer la composición química del agua para pagar un precio justo.
 - D) exigir que el agua embotellada tenga la información sobre el pH, en vista de que incumbe a nuestra salud.
 - E) criticar la negligencia de la mayoría de empresas que envasan bebidas sin brindar los datos mínimos.

Solución: En el texto se informa que prioritario exigir que se informe adecuadamente sobre el pH del agua embotellado, ya que se trata de un problema de salubridad que compromete a todos los consumidores.

Rpta.: D

TEXTO D

¿Cuál es el objeto y sentido de la Filosofía?, ¿de qué tema se ocupa la Filosofía? Por tradición, a la Filosofía parece interesarle *todo*. Es, pues, un saber «ambicioso». Pero, también, es un saber «radical», ya que se caracteriza por intentar hallar la raíz de las cosas. Señalemos así que la Filosofía pretende desvelar las causas últimas de todo lo existente. ¿Es eso posible? No. Es más, dado que resulta humanamente imposible lograr un conocimiento exacto, definitivo de toda la realidad y de sus principios, resulta que quien filosofa solo es un «buscador del saber». Teniendo en cuenta este detalle, los filósofos griegos de la Antigüedad se dieron cuenta del valor que tiene reconocer la propia ignorancia. Concienciar que se sabe poco facilita y hace posible la búsqueda del conocimiento.

7. El tema que describe medularmente el texto es
- A) la naturaleza del saber filosófico.
 - B) la ambición del conocimiento filosófico.
 - C) el objeto y la función del filósofo.
 - D) el conocimiento radical de la filosofía.
 - E) la importancia de la filosofía griega.

Solución: El texto presenta algunos de los rasgos característicos que permiten comprender la naturaleza específica de la filosofía.

Rpta.: A

8. Según el texto, la filosofía se caracteriza por ser
- A) una búsqueda infinita de conocimiento.
 - B) un saber ambicioso, radical y dinámico.
 - C) una actividad sin objeto ni función definida.
 - D) una práctica que requiere asumir la ignorancia.
 - E) un saber que busca las causas últimas.

Solución: El texto describe la filosofía como un saber ambicioso (desea conocer todo), radical (va tras las causas últimas) y dinámico (es una búsqueda constante de saber).

Rpta.: B

TEXTO E

La clave para la pérdida de peso podría ser tan simple como beber medio litro de agua antes de comer la cena. Esto cree un grupo de investigadores de la Universidad de Birmingham. El estudio que publicaron en la revista *Obesity* fue realizado en adultos obesos, quienes bebieron 500 ml de agua media hora antes de comer una comida principal. Ellos reportaron una pérdida promedio de 4.3kg durante un período de 12 semanas. Este simple truco puede ser muy beneficioso, y puede ser fácilmente promovido por los profesionales de la salud, y a través de campañas de salud pública. El estudio monitoreó durante 12 semanas a adultos obesos reclutados en consultas de medicina general. Cada uno de los participantes, además, pasó por una consulta de control de peso, donde se les aconsejó sobre cómo adaptar su estilo de vida, dieta e incorporar mejores niveles de actividad física para estar más saludables.

9. Principalmente, el texto presenta un estudio que

- A) advierte sobre la relación entre el consumo de agua y el riesgo a la obesidad.
- B) fue publicado en la revista *Obesity* por un grupo de investigadores e Birmingham.
- C) relaciona el consumo de agua antes de las comidas y la pérdida de peso.
- D) describe las charlas que recibieron personas obesas antes de cambiar sus vidas.
- E) promueve la ingesta de medio litro de agua para mejorar la salud humana.

Solución: El estudio descrito en el texto vincula el consumo de agua antes de las comidas y la pérdida de peso.

Rpta.: C

10. La idea principal del texto afirma que

- A) ingerir los alimentos del día después de haber bebido dos vasos con agua es beneficioso para la salud psicológica.
- B) el consumo de medio litro de agua previo a la ingesta de las comidas principales ayuda a reducir el peso de las personas.
- C) una persona cualquiera puede alcanzar la salud si tiene cuidado sobre su dieta, su estilo de vida y su actividad física.
- D) los individuos en la época moderna han olvidado los beneficios de la ingesta diaria del agua para su salud física.
- E) adultos obesos comprobaron que consumir agua antes de ingerir su cena fue determinante para alcanzar su felicidad.

Solución: El texto incide en que consumir medio litro de agua antes de las comidas principales ayuda a reducir el peso de las personas.

Rpta.: B

COMPRENSIÓN LECTORA**TEXTO**

Ya es real y está a la venta. Tesla Motors ha cumplido su promesa. Tal como lo anunció hace meses, la reconocida marca de autos eléctricos ha puesto en el mercado una batería que permitirá utilizar la energía solar en un 100% en las casas y prescindir por completo de las redes eléctricas. Powerwall Home Battery (PHB) es el nombre del sistema de dos baterías que hará del sol una fuente confiable para el uso doméstico e industrial.

Como era de conocimiento público, Tesla Motors y su visionario director Elon Musk planeaban lanzar al mercado una batería capaz de almacenar de manera eficiente la energía que produce el sol durante el día, para solucionar el problema **clásico** de este tipo

de generación de electricidad: en el día, cuando no la necesitamos es poderosa, pero de noche, cuando nos falta, es débil. Aunque existen baterías para solucionar esto, su costo y tamaño son inviables para el uso doméstico masivo. En cambio, la versión de Tesla lo hace posible.

«Nuestro objetivo es transformar por completo la infraestructura energética mundial para que sea totalmente sostenible, segura y no produzca emisiones de carbono», dijo Musk en el lanzamiento.

La revolucionaria batería es de ion de litio. Está equipada con paneles fotovoltaicos completamente independientes de los sistemas de energía tradicionales y se fija en la pared de la casa soportando altas y bajas temperaturas. El sistema estaría conectado a Internet, lo que permitiría que Tesla Energy monitoree su uso constantemente. Powerwall tiene un modelo que ofrece energía de 10 kWh y otro de 7 kWh para el uso diario, ambas cuestan 3 500 y 3 000 dólares respectivamente, 10 veces menos que las baterías a gran escala ya existentes en el mercado.

Se pondrán a la venta en EE.UU. este invierno y en el resto del mundo en el 2016, aunque ya se pueden empezar a reservar. Se venderán tanto para uso doméstico como en bloques masivos para las industrias, informa el *Wall Street Journal*.

La batería cumple «un papel similar a la forma en que los teléfonos móviles han sustituido a los teléfonos fijos», explicó Musk. «Será un gran paso para las comunidades más pobres del mundo», agregó, ya que eliminaría la necesidad de las redes eléctricas. Claro que el precio, a medida que se masifique la producción, debe bajar, para que sea viable su uso en lugares de escasos recursos.

Al igual que las otras patentes de la compañía, las de Tesla Energy serán abiertas, permitiendo a cualquiera, incluso a la competencia, utilizarlos y así masificar el uso de energías renovables en todo el mundo.

ARAUS, Magdalena. (05 de mayo de 2015). «¡Sale al mercado el invento que nos hará decirle adiós a la cuenta de luz!». En: *El Definido*. Recuperado el 21 de junio de 2015 de <http://www.eldefinido.cl/actualidad/mundo/5139/Sale-al-mercado-el-invento-que-nos-hara-decirle-adios-a-la-cuenta-de-luz/>

1. El texto busca esencialmente informar sobre

- A) la manera cómo los investigadores de Tesla Motors han desarrollado una insólita batería cinética.
- B) las ideas de la revolución energética propuesta por el director de Tesla Motors, el genial Elon Musk.
- C) la aparición de una nueva batería solar capaz de sustituir el sistema actual de redes eléctricas.
- D) el papel de la energía solar en la renovación de los sistemas de redes y cableado microelectrónico.
- E) las necesarias relaciones entre consumo de energía, pobreza extrema y cuidado del medio ambiente.

Solución: El texto informa sobre la presentación en el mercado de Powerwall Home Battery, una novedosa alternativa al sistema actual de redes eléctricas.

Rpta.: C

2. El término CLÁSICO puede ser sustituido por

- | | | |
|---------------|------------------|---------------|
| A) corriente. | B) coadyuvante . | C) inopinado. |
| D) auxiliar. | E) solemne. | |

Solución: El término 'clásico' alude en el texto a que se trata de un problema común, habitual. En ese sentido, la mejor opción para sustituirlo es CORRIENTE, 'que sucede con frecuencia'.

Rpta.: A

3. Sobre la Powerwall Home Battery creada por Tesla Motors no se condice sostener que

- A) su patente será de dominio público, ya que su objetivo central es expandir el empleo de fuentes de energía renovable en el globo.
- B) hasta el momento, es la única batería que ha solucionado cabalmente el problema de acumulación de energía de origen solar.
- C) permite sostener por completo el funcionamiento de una casa normal empleando únicamente la energía solar que almacena la batería.
- D) a largo plazo, esta batería puede ser una posibilidad para reemplazar el actual sistema energético compuesto por redes eléctricas.
- E) esta batería se pondrá a la venta, en todo el mundo, el próximo año, pero en invierno entrará a competir al mercado estadounidense.

Solución: No es la única batería en solucionar el problema de acumulación de energía solar. Según el texto, existían previamente otras baterías capaces de hacerlo, pero, por costo y tamaño, no podían ser masificadas.

Rpta.: B

4. De las afirmaciones de Elon Musk es posible colegir que

- A) toma en cuenta que potencialmente el uso de una energía alternativa puede tener un impacto benéfico en la ecología.
- B) se muestra preocupado por maximizar sus ganancias e interés financieros a toda costa y bajo cualquier circunstancia.
- C) considera seguro que la energía eléctrica solamente mantendrá su supremacía en el planeta hasta el próximo 2016.
- D) su discurso remarca la necesidad de que Tesla Motors sea la única corporación que domine las energías alternativas.
- E) advierte que la Powerwall ha solucionado un problema que ninguna otra batería producida antes había sido capaz.

Solución: Una de las afirmaciones de Musk incide en que la energía solar, que es un posible sustituto a la electricidad, es «segura» y no produce «emisiones de carbono».

Rpta.: A

5. Si la energía acumulada durante todo el día solo satisficiera dos horas del consumo energético nocturno de un hogar estándar,

- A) estaríamos enfrentando una crisis energética sin precedentes en todos los hogares del planeta.
- B) Tesla Motors recurriría a este invento para repotenciar su automóvil propulsado por energía eléctrica.
- C) se iniciaría un nuevo periodo energético donde la contaminación del ecosistema habría sido desterrada.
- D) la masificación del empleo de la energía solar para producir electricidad sería, por el momento, inviable.
- E) tendríamos que atender a los nuevos problemas provocados por la energía solar de consumo masivo.

Solución: Además de ser más pequeña y menos costosa, la Powerwall Home Battery soluciona eficazmente el problema de almacenamiento de energía (conserva la energía solar para la noche). Si no fuera capaz de hacerlo, su masificación sería inviable.

Rpta.: D

ANTÓNIMOS

1. DÍSCOLO

- A) temerario
- B) insolente
- C) obsecuente*
- D) orgulloso
- E) vehemente

2. PÁRVULO

- A) bellaco*
- B) maculado
- C) cándido
- D) incauto
- E) caótico

3. VITUPERAR

- A) abominar
- B) respetar
- C) claudicar
- D) encomiar*
- E) escatimar

4. OPULENTO

- A) deleznable
- B) paupérrimo*
- C) imponente
- D) estocástico
- E) infatuado

5. MELIFLUO

- A) tangente
- B) mesurado
- C) sobrante
- D) astringente*
- E) profuso

6. RÍGIDO

- A) vernáculo
- B) vicario
- C) exornado
- D) precario
- E) maleable*

7. ANODINO

- A) insensible
- B) neurálgico*
- C) impasible
- D) esplendente
- E) brumoso

8. APLACAR

- A) sobreseer
- B) prevaricar
- C) soliviantar*
- D) escudriñar
- E) concordar

SEMANA 2B

TEXTO 1

Pasar un día entre rejas se ha convertido en la **enésima** estrategia de la campaña contra la corrupción del Gobierno de China, que obliga a sus funcionarios a visitar las cárceles para advertirles de las potenciales consecuencias de sus actos.

La Comisión Central de Inspección y Disciplina, el brazo anticorrupción del Partido Comunista Chino (PCCh), organiza visitas a prisiones para altos cargos y sus cónyuges en las que pueden encontrar a antiguos colegas condenados por prácticas corruptas.

El objetivo, según anunció el organismo en un comunicado difundido hoy por la prensa oficial china, es que los servidores públicos «sean conscientes» de los castigos que supone la corrupción, «que ejerzan sus poderes correctamente y que sean receptivos a la supervisión del Partido».

Las autoridades anticorrupción chinas han llevado en los últimos meses a empleados de varios ministerios a las cárceles y, en otros casos, han preparado visitas exclusivamente de cónyuges de funcionarios, para que transmitan a sus parejas la importancia de evitar estas prácticas irregulares.

Tras visitar las celdas, la amenaza de la cárcel es percibida como más cercana y, de momento, la experiencia no está dejando indiferentes a los trabajadores del sector público.

«A los funcionarios y sus esposas les impactó mucho, a primera vista, observar lo horrible que es perder la libertad y el prestigio, pero pienso que a los más jóvenes les impresiona más que a los que llevan muchos años», explica un funcionario chino que prefiere ser identificado solo por su apellido, Wang.

Sin embargo, otra funcionaria de 25 años, que empezó su carrera profesional hace casi dos, considera que estas visitas sí funcionan como señal de advertencia, pero que son «como un espectáculo» y que «no hace falta utilizar esa manera radical».

Wang, de hecho, recuerda que todos los empleados públicos tienen que participar obligatoriamente en un programa de formación básica sobre las leyes chinas.

Con las nuevas visitas a prisión, la lucha contra la corrupción que abandera el presidente chino, Xi Jinping, adquiere una nueva dimensión, porque se extiende a funcionarios sobre los que no se tienen sospechas.

Solo el año pasado, más de 4000 altos cargos de la burocracia china fueron procesados por corrupción, mientras que a la espera de juicio se encuentra el exministro de Seguridad Pública Zhou Yongkang, la víctima más ilustre y simbólica de esta campaña.

Las autoridades chinas han complementado estas medidas con constantes llamamientos a la austeridad, la creación de líneas telefónicas para que los ciudadanos denuncien casos de corrupción y, ahora, las visitas de funcionarios a la cárcel, la enésima vía que han encontrado para asegurarse de que cumplen las normas.

Perú 21. (Lunes 25 de mayo del 2015). «China: Gobierno “encarcela” a funcionarios por un día para advertirles que no deben robar». Recuperado el 18 de agosto de 2015 de <http://peru21.pe/mundo/china-gobierno-encarcela-funcionarios-dia-advertirlos-no-cometer-corrupcion-2219506>

1. Del texto se infiere que la corrupción en China

- A) es un problema de cariz político que no afecta de ningún modo a la sociedad civil.
- B) revela la podredumbre moral en la que viven en la actualidad los países asiáticos.
- C) a todas luces, no es una práctica poco recurrente entre los funcionarios públicos.
- D) es provocada, en esencia, por el modelo político que se ha asumido en este país.
- E) cada vez exige sanciones más livianas para aquellos empleados desobedientes.

Solución: El recorrido que realizan los funcionarios en la cárcel se inscribe en una campaña contra la corrupción. Además, existen empleados del gobierno que ya purgan condena. De ahí se infiere que la corrupción es un problema no deleznable en China.

Rpta.: C

2. El antónimo contextual de ENÉSIMA es

- A) regular.
- B) primera.
- C) neurálgica.
- D) originaria.
- E) prístina.

Solución: En el texto ‘enésima’ se refiere a ‘una de las últimas’. Por ese motivo, su antónimo contextual es PRIMERA.

Rpta.: B

3. Es compatible sostener que en la lucha contra la corrupción que lidera el presidente chino Xi Jinping

- A) la prevención se considera tan importante como la punición por la falta cometida.
- B) no escatimó gastos para castigar a todos los funcionarios vivos del gobierno Mao.
- C) ha liberado al país del cáncer de la corrupción en el sistema de seguridad social.
- D) advierte que las penas por corrupción no deben ser tan severas si se tiene prole.
- E) ha revelado que todo el país es presa de organizaciones corruptas de toda índole.

Solución: Las «visitas» a la cárcel es una medida cautelar, pues busca prevenir futuros actos de corrupción. En ese sentido, el gobierno chino en su lucha anticorrupción estima que prevenir es de similar importancia a castigar.

Rpta.: A

4. En esencia, el texto presenta una inusual estrategia anticorrupción china que
- A) promueve el diálogo ameno entre funcionarios corruptos e inocentes.
 - B) concientiza a toda la población sobre los incentivos por la corrupción.
 - C) persigue el objetivo de soliviantar el ánimo de los empleados nuevos.
 - D) consiste en internar en la cárcel por un día a los empleados públicos.
 - E) permite estudiar la conducta del hombre ante una probable amenaza.

Solución: El texto nos informa sobre una estrategia enmarcada en una campaña contra la corrupción realizada en china. La cual consiste en programar visitas de los empleados públicos a las cárceles para evitar futuros prácticas corruptas.

Rpta.: D

5. Si la indiferencia fuera la respuesta unánime de los trabajadores del sector público que visitan las cárceles chinas,
- A) la nación china vería cómo su campaña anticorrupción fracasa rotundamente por falta de apoyo de su gobierno central.
 - B) la impasibilidad de los habitantes de Oriente habría triunfado una vez más, demostrando su poderío psicológico.
 - C) necesariamente habría que poner mayor énfasis en las leyes penitenciarias para tratar de erradicar la corrupción china.
 - D) esta estrategia solo serviría para la concientización de la burocracia china que ya tiene buen tiempo sirviendo al Estado.
 - E) China tendría que evaluar la continuidad de su política preventiva respecto a la falta de honradez de sus funcionarios.

Solución: Si la práctica de «visitar la cárcel», no provocara ningún efecto entre los empleados públicos chinos, el Estado se vería obligado a meditar sobre la continuidad de medidas preventivas como esta.

Rpta.: E

TEXTO 2

Era la primera muchacha de buena familia que había conocido. En varias, aunque no reveladas actividades, había entrado en contacto con tal gente, pero siempre con indiscernibles alambradas de por medio. Al conocerla, más allá de su belleza, la encontró excitantemente deseable. Primero fue a su casa con otros oficiales de Camp Taylor; luego, solo. Le sorprendió. Nunca había estado en una casa tan hermosa y tan amplia, pero lo que le daba un aire de jadeante intensidad era que Daysi vivía allí. Para ella, aquella casa era algo tan indiferente como para él su tienda de campaña en el campamento. En torno a ella había un maduro misterio, vistazos de dormitorios más frescos y hermosos que otros dormitorios, alegres y radiantes actividades que tenían lugar por los pasillos, romances que no estaban marchitos y guardados entre hojas de lavanda, sino frescos y llenos de vida; automóviles último modelo, bailes cuyas flores apenas se marchitaban. También le excitaba el hecho de que muchos hombres hubiesen amado a Daisy; en su opinión, eso aumentaba su intrínseco valor. Sentía su presencia en toda la casa, impregnando el aire con las sombras y los ecos de emociones que se prendían, temblorosas, en la atmósfera.

Sin embargo, sabía que estaba en casa de Daysi por un colosal accidente. Por glorioso que fuera su porvenir con Jay Gatsby (aún no había adoptado ese nombre, todavía era ese desconocido llamado James Gatz), en la actualidad era un pobre muchacho sin pasado; en cualquier instante, la invisible capa de su uniforme resbalaría de sus hombros. Así, pues, aprovechaba el tiempo. Tomaba cuanto podía coger, voraz y despreocupadamente. Una callada noche de invierno, tomó a Daysi; la hizo suya, precisamente, porque no tenía derecho a tocar su mano.

Tenía motivos para despreciarse; la hizo suya con deliberado engaño. No quiso decir que mencionara sus **fantasmales** millones, pero había dado a Daysi una sensación de seguridad, la dejó creer que pertenecía a su mismo ambiente, que estaba ampliamente capacitado para cuidar de ella. Y carecía de estas facilidades; a sus espaldas no existía una confortable familia, sino que se hallaba sujeto al capricho de un impersonal gobierno que, en cualquier instante, podría enviarle a otro rincón del planeta.

Pero no se despreció, y las cosas no salieron como imaginara. Probablemente se había propuesto tomar lo que pudiera y largarse, pero se encontró con que se había entregado a algo sublime. Sabía que Daysi era extraordinaria, pero no se había dado cuenta de lo muy extraordinaria que puede ser una muchacha decente. Se esfumó en su suntuosa casa, en su suntuosa y animada casa, dejando a Gatsby como un cero a la izquierda. Y él se sentía casado con ella eso era todo.

Cuando, dos días más tarde, se volvieron a ver, fue Gatsby quien estaba jadeando; quien, sin explicarse en qué forma, se sentía traicionado. La terraza brillaba con el lujo de las estrellas que se compran. Al volverse Daisy para que él besara su extraña y adorable boca, crujió elegantemente el mimbres del sillón. La muchacha se había resfriado, y su voz sonaba más ronca y encantadora que nunca. Gatsby se daba abrumadora cuenta de la juventud y misterio que la riqueza atesora y protege, de la lozanía de un nutrido guardarropa, y de Daisy, radiante como la plata, segura y orgullosa por encima de las ardientes luchas de los pobres.

FITZGERALD, F. Scott. (2001). *El gran Gatsby*. Barcelona: Plaza & Janes, pp. 152-154.

1. El texto relata centralmente

- A) el delicado amor que surge de parte de Daysi hacia el humilde James Gatz.
- B) la obsesión de una joven de buena familia por otro desprovisto de recursos.
- C) el romance entre un joven de escasos recursos y una muchacha pudiente.
- D) la fascinación del protagonista por el mundo de las familias de los notables.
- E) el encuentro amoroso que cambió el rumbo de la existencia del joven Gatz.

Solución: El texto narra principalmente el romance entre James Gatz, un soldado de orígenes humildes, y Daysi, una joven hija de una familia pudiente.

Rpta.: C

2. El término FANTASMALES puede ser reemplazado por

- A) espléndidos.
- B) inconcebibles.
- C) asombrosos.
- D) ampulosos.
- E) imaginarios.

Solución: En el texto se mencionan los «fantasmales millones», esto es «imaginarios» millones, ya que son una invención del joven Gatz para seducir a Daysi.

Rpta.: E

3. Sobre Daysi es compatible sostener que es descrita como

- A) una señorita de buena familia, taciturna y de carácter jovial.
- B) una muchacha algo frívola, ingenua y sumamente atractiva.
- C) una niña de familia rica, inocente y de buenos sentimientos.
- D) una joven adocenada, de temperamento alegre y despierto.
- E) un personaje dispuesto a rebatir los valores de su sociedad.

Solución: Daysi es descrita como una muchacha despreocupada de lo que sucede más allá de su entorno social, que es seducida con engaños y que, para Gatz, resulta muy deseable.

Rpta.: B

4. Del texto se infiere que James Gatz
- A) es un joven militar que se encuentra de paso en Camp Taylor.
 - B) se niega totalmente a contraer matrimonio con la joven Daysi.
 - C) ha estado preocupado en invertir para incrementar su fortuna.
 - D) conocía a Daysi y a toda su familia desde hace muchos años.
 - E) fue sincero con el amor de su vida, desde el primer momento.

Solución: Por los indicios que nos brinda el texto (su uniforme y sus compañeros oficiales), sabemos que Gatz es un joven militar. Asimismo, se menciona que está a merced de las decisiones del gobierno, lo que nos permite inferir que su estadía en Camp Taylor es solamente temporal.

Rpta.: A

5. Si James Gatz fuera dueño de una ingente fortuna, probablemente
- A) habría comprado Camp Taylor para declararle sus sentimientos a Daysi.
 - B) se preocuparía menos de sus romances juveniles que de sus ganancias.
 - C) la regalaría para tratar de paliar de algún modo el reclamo de los pobres.
 - D) no se habría sorprendido por la belleza y el tamaño de la casa de Daysi.
 - E) se mudaría al costado de la casa de Daysi para estar más cerca de ella.

Solución: Si Gatz fuera rico, no se habría asombrado ante la espléndida mansión de Daysi cuando empezó a cortejarla.

Rpta.: D

TEXTO 3

La publicación de los tres primeros *Cuadernos negros* de Martin Heidegger (cuadernos de notas con entradas que datan de 1931 a 1941) ha caído como una bomba entre los estudiosos. Estos escritos confirman algo que ya se sabía: Heidegger comulgó de buen grado con el nacionalsocialismo y aprobó la llegada de Hitler al poder (aunque no hay mención del dictador en los cuadernos es perceptible el eco de algunas de sus soflamas); también, que su entusiasmo inicial por el nuevo régimen se enfrió y se transformó en frustración.

Heidegger confiaba en que los nuevos líderes de Alemania promovieran una verdadera «revolución espiritual», que el nuevo régimen inaugurase una «era metafísica» que proporcionara a los alemanes el conocimiento de su ser, alejándolos del mundo de los meros entes. Solo Alemania tenía que culminar la tarea iniciada por los griegos en busca del ser, tarea traicionada por la historia de la metafísica posterior, que acusa su «olvido».

Son numerosas las anotaciones que testimonian esta «frustración». Mientras ocupó el cargo de rector de la Universidad de Friburgo en 1933, Heidegger se ilusionó con la idea de convertirse en «guía de guías», incluso «conducir» al propio Führer. Pero apenas ocho meses después, en 1934, anotó: «Mi cargo puesto a disposición, ya no es posible una responsabilidad. ¡Que vivan la mediocridad y el ruido!» Al nazi «espiritual» que pretendía ser Heidegger lo horrorizó ese otro nazismo real —«vulgar»— que impregnaba las instituciones y las personas. Las notas dan queja del ambiente mediocre de la universidad, del «triunfo de la medianía» y la burda cultura «popular»; del «ruido» y la propaganda —el «arte de la mentira»— que lo rodean por doquier. En lugar de filósofos y hombres de espíritu, tenía que soportar a los nuevos custodios de la cultura: «maestros de escuela asilvestrados, técnicos en paro y pequeñoburgueses acomplejados».

Sí, Heidegger también menciona a los judíos en estos cuadernos, y han sido unas pocas observaciones en el tercer tomo —bastante crípticas, por cierto— sobre la «raza y el pueblo judío» las causantes de la indignación de la opinión pública, descubridora ahora de que Heidegger, además de ser un nazi, fue un «filósofo antisemita». Peter Trawny, editor

de estos *Cuadernos negros*, está convencido de que el autor de *Ser y tiempo* compartía y reiteraba tópicos antisemitas de la época con el afán de **transformarlos** en «filosofía».

La publicación de estos *Cuadernos negros* tendrá consecuencias. Tal vez la que deba preocupar más sea la constatación rotunda de que tras el lúcido pensador de fama mundial asoma un hombre sin altura moral.

MORENO CLAROS, Luis Fernando. (Enero de 2015). «Frustración y antisemitismo: los cuadernos negros de Heidegger». En: *Letras libres*. Recuperado el 10 de marzo de 2015 de <http://www.letraslibres.com/revista/letrillas/frustracion-y-antisemitismo-los-cuadernos-negros-de-heidegger>

1. Respecto a los *Cuadernos negros* de Martin Heidegger, no se condice con el texto afirmar que

- A) en esencia son unos cuadernos de notas escritos durante cerca de una década.
- B) posee pasajes donde se expresan nítidamente las ideas antisemitas del filósofo.
- C) conservan apuntes que revelan el malestar final de Heidegger frente al nazismo.
- D) liberan de dudas respecto a la filiación del filósofo alemán y el nacionalsocialismo.
- E) iluminan una faceta del prestigioso pensador alemán desconocida por completo.

Solución: En el texto se menciona que los *Cuadernos negros* «confirman algo que ya se sabía». En ese sentido, no puede sostenerse que iluminen una faceta del todo ignorada.

Rpta.: E

2. En el texto, el término TRANSFORMAR connota

- A) desembarazo.
- B) procedimiento.
- C) justificación.
- D) preparación.
- E) contradicción.

Solución: El término «transformar» está usado para indicar que Heidegger buscó encubrir tópicos antisemitas bajo la apariencia de proposiciones filosóficas. Por tal razón, esta palabra connota JUSTIFICACIÓN.

Rpta.: C

3. Del caso de Martin Heidegger se colige que

- A) la filosofía se encuentra desembarazada de cualquier determinación social.
- B) difícilmente el espíritu crítico puede escapar de los prejuicios por completo.
- C) Alemania siempre se sintió inferior respecto al pensamiento de los griegos.
- D) *Ser y tiempo* es una obra que desarrolla ideas antisemitas exclusivamente.
- E) la reflexión de Heidegger obedeció íntegramente a los intereses del Führer.

Solución: Martin Heidegger, que consagró toda su vida al pensamiento y al espíritu crítico, no pudo superar sus prejuicios antisemitas. En tal sentido, se infiere que es imposible que el espíritu crítico esté exento de la influencia de los prejuicios.

Rpta.: B

4. Si Martin Heidegger se hubiera mostrado reacio a calificar despectivamente a los judíos, según los tópicos antisemitas de la época,

- A) aún podría recriminársele su acercamiento al nacionalsocialismo alemán.
- B) las ideas de Peter Trawny podrían ser verificadas sin mayores problemas.
- C) habría considerado que la raza aria era inferior a las demás en Alemania.

- D) la filosofía de Heidegger vería mellados sus fundamentos gnoseológicos.
- E) la hostilidad del Führer contra los judíos habría disminuido por la filosofía.

Solución: La actitud de Heidegger se encuentra en el ojo de la tormenta por sus juicios antisemitas y por su filiación al partido nazi. Aun cuando se hubiera cuidado de expresar

Rpta.: A

5. En síntesis, el texto es un comentario sobre los *Cuadernos negros* que
- A) elabora un cuadro muy preciso sobre la frustración que le provocó a Heidegger constatar que el nazismo era inferior a sus expectativas.
 - B) postula la universalidad del pensamiento de Heidegger a pesar del traspiés político que sufrió por asociarse al nacionalsocialismo.
 - C) censura las ideas que tenía Heidegger sobre los judíos residentes en Alemania y su aprecio por las ideas del partido socialista alemán.
 - D) incide en el antisemitismo de Heidegger, su filiación con el nazismo y la decepción que le supuso el régimen posteriormente.
 - E) reflexiona sobre las ideas políticas que articularon el pensamiento de Martin Heidegger en su intento de explicar su propia época.

Solución: El texto presenta el vínculo de Heidegger con el nacionalsocialismo, la las ideas antisemitas que compartía con aquel y la frustración que le provocó constatar que las prácticas nazis estaban por debajo de sus propios ideales.

Rpta.: D

SEMANA 2C

TEXTO 1

Cuando, hace unas semanas atrás, el congresista Juan Carlos Eguren dijo que el porcentaje de violaciones que acaban en embarazo es mínimo y que las violaciones callejeras casi nunca lo producen, había pasado solo un mes desde que el director del Fondo de Población de la ONU informara que, de las 900 mujeres rescatadas de manos del grupo terrorista Boko Haram en Nigeria, 214 de ellas están embarazadas o han dado a luz a un hijo producto de una violación. En el caso de esas mujeres, en su mayoría niñas y adolescentes, la proporción insignificante a la que alude Eguren es cerca de una de cada cuatro.

Eguren explicó la base de su argumento: en una violación la mujer no lubrica, dijo, y eso minimiza las posibilidades de la concepción. Como ha mostrado el doctor Elmer Huerta, esa idea carece de fundamento científico. Además, implica un razonamiento **perverso** que se puede convertir en arma de defensa para los violadores: si hay embarazo, seguramente hubo lubricación y, por lo tanto, consentimiento. En la práctica, el argumento de Eguren sería el modo más eficiente de eximir de responsabilidad a todo violador cuyo crimen produzca un embarazo.

Según cifras oficiales, en el Perú se denuncian anualmente 17 mil casos de violación. Menos de mil llegan a ser atendidos por abogados públicos, lo que significa que el Estado desoye a 16 de cada 17 mujeres que denuncian el abuso. 12 de esas 17 son menores de edad. Por otro lado, los estudios indican que las violaciones denunciadas son menos de la mitad de las que ocurren: estaríamos hablando de 34 mil casos anuales, 33 mil de los cuales no llegan al Poder Judicial y 24 mil de los cuales tienen a una niña como víctima. Esas son las cifras que Eguren y Raúl Castro, el presidente de su partido, el PPC, juzgan indignas de atención. En este momento, la derecha tiene que decidir de una vez si va a ponerse del lado de las víctimas o si va a elegir el fanatismo misógino y va a seguir trabajando por la impunidad de los violadores.

FAVERÓN, Gustavo. (16 de Junio de 2015). «Argumentos perversos». En: *La República*. Recuperado el 20 de agosto de 2015 de <http://larepublica.pe/impresala-contrala-8144-argumentos-perversos>

1. Se desprende del texto que para Juan Carlos Eguren la lubricación femenina
- A) produce un malestar muy similar al que aqueja a las mujeres en su menstruación.
 - B) se relaciona a la sensación de placer que tiene la mujer en el coito con su pareja.
 - C) siempre se da espontáneamente cuando la mujer mantiene relaciones sexuales.
 - D) es consecuencia de la adecuada estimulación del clítoris y otras zonas erógenas.
 - E) aún puede soslayar la intervención de los gametos masculinos en la concepción.

Solución: Eguren sostiene que, en caso de violación, la mujer no lubrica y que, por lo tanto, la mujer no puede quedar embarazada. De ahí se infiere que la lubricación está asociada al placer del coito en pareja, cuando puede darse la concepción.

Rpta.: B

2. En el texto, el término PERVERSO puede ser reemplazado por
- A) equívoco.
 - B) torcido.
 - C) oblicuo.
 - D) inopinado.
 - E) malvado.

Solución: La expresión «razonamiento perverso» alude a un tipo de razonamiento que puede ser contradictorio, que habiendo sido pensado para acusar puede ser de utilidad para la defensa del violador. Así, EQUÍVOCO es su mejor sinónimo contextual.

Rpta.: A

3. Respecto a las cifras oficiales sobre las violaciones en el Perú, es incongruente afirmar que
- A) menos de la décima parte de las violaciones denunciadas son atendidas.
 - B) algunas agrupaciones políticas, por ciertos prejuicios, llegan a preterirlas.
 - C) aproximadamente el 70% de las mujeres violadas son menores de edad.
 - D) más del 90 % de violaciones denunciadas son soslayadas por el Estado.
 - E) solamente una de cada 34 mujeres es atendida por defensores públicos.

Solución: Este dato corresponde a cifras dadas por algunos especialistas, es decir no forma parte de las cifras oficiales del Estado peruano.

Rpta.: E

4. El propósito central del texto es
- A) propugnar una ley que respalde el aborto de las víctimas de violaciones que, debido a la agresión, estén embarazadas.
 - B) difundir públicamente las cifras actuales sobre los casos de violación que se cometen dentro del territorio nacional.
 - C) censurar la pobreza argumentativa del congresista Juan Carlos Eguren, quien implícitamente manifiesta su misoginia.
 - D) exhortar a la derecha política en el Perú a que abandone sus prejuicios y asuma la defensa de las víctimas de violación.
 - E) argumentar a favor de quienes, como el redactor, reclaman sanciones más severas y justas contra los violadores.

Solución: El texto se esfuerza por incitar una postura más atenta de la derecha peruana —representada por el congresista Juan Carlos Eguren y el PPC— respecto a los casos de violación.

Rpta.: D

5. Si las ideas del congresista Juan Carlos Eguren pudieran refrendarse científicamente,

- A) debido a sus inconvenientes, las parejas tendrían que considerar la posibilidad de eliminar poco a poco la lubricación.
- B) el sexo del bebé podría ser determinado por la futura madre de inmediato, al momento de ejercer su sexualidad.
- C) la lubricación masculina dejaría de ser un factor a considerar para las parejas que anhelan la concepción de un bebé.
- D) debido a la falta de deseo sexual la mayoría de violaciones callejeras provocarían embarazos en las mujeres afectadas.
- E) una mujer que quisiera salir embarazada debería asegurar en lo posible su satisfacción durante el acto sexual.

Solución: Si las afirmaciones de Eguren fueran corroboradas por la ciencia, una mujer que quisiera maximizar sus posibilidades de concebir debería satisfacer, en primer lugar, su deseo para lubricar.

Rpta.: E

TEXTO 2

Según Bertolt Brecht, Charles Baudelaire era un poeta pequeño-burgués cuyas palabras son como chaquetas viejas remodeladas; mientras que para Tolstoi las sensaciones evocadas por su lírica no le pueden interesar a ningún hombre en sus cabales. Para Voltaire, Homero era aburrido, y según Benn, Lawrence, Virginia Woolf, Pound y muchos otros, Joyce era un mediocre. Nabokov consideraba ineptos a Mann, Conrad, Cervantes, Camus, Eliot y Pound. La lista podría prolongarse a voluntad. *Los poetas insultan a los poetas*, como dice el título de una antología de estas injurias compilada en alemán por Joerg Drews. Estas manifiestan un ensañamiento y una crueldad que muy difícilmente se encuentra en las furiosas rivalidades que también existen, como es obvio, en otras categorías sociales, desde los políticos hasta los empresarios y los comerciantes.

Los juicios de muchos grandes artistas sobre sus colegas demuestran una torpeza única, o bien una envidia lívida y pueril, incapaz de ser controlada o al menos disfrazada. El libro de Drews —y hay más ejemplos— muestra la escena literaria (y en general la artística) como una arena de mezquindades y de rencores que parece elevar a la enésima potencia las ruindades y los rencores, la falta de amor, de generosidad y de grandeza existentes en cualquier conglomerado humano, desde la familia hasta la oficina, el mercado o el partido.

Este vulgar y faccioso desconocimiento del otro —que tan a menudo desfigura perversamente la boca de escritores que en otras ocasiones han sido capaces de proferir grandes palabras llenas de humanidad— se justifica a veces por la necesidad que tendrían los artistas de afirmar su propia visión y representación del mundo. Para lograrlo recurren a la negación de otras visiones y representaciones, distintas o contrarias a las suyas, que podrían oponerse a ellas y **ponerlas en dificultad** o por lo menos en discusión. En un caso así, el juicio sale desequilibrado, pero al ser unilateral se entiende que proviene de un sufrimiento, de la necesidad de proteger una exigencia creativa, lo que no justifica ese juicio, pero lo explica y le confiere cierta dignidad humana. Conrad o Hamsun se equivocan, por supuesto, al condenar a Dostoievski y a Ibsen, pero uno entiende por qué sentían la necesidad de hacerlo.

Más a menudo, sin embargo, estas diatribas endogámicas, que no se salen del mismo gremio, desnudan un origen menos noble: un narcisismo exasperado, una pretensión de ser el único dios creador al que hay que adorar, y una penosa inseguridad, que percibe todo homenaje ofrecido a otro como un hurto y un atentado contra la propia necesidad de ser amado y aceptado.

MAGRIS, Claudio. (Febrero de 2009). «Literatura y veneno. Miniantología de la mala leche». En: *El Malpensante*. N.º 94. Recuperado el 10 de abril de 2015 de http://elmalpensante.com/articulo/718/literatura_y_veneno

1. Fundamentalmente, el texto sostiene que
- A) la arbitrariedad de los juicios de los escritores obedece a un deseo de satisfacer su pobre autoestima, su inseguridad y su narcisismo.
 - B) los escritores son seres despiadados que siempre buscan cualquier excusa para expresar su malestar espiritual y sus crisis individuales.
 - C) a veces, la injuria en los juicios de los escritores puede justificarse por su anhelo de proteger ciertas ideas estéticas propias decisivas.
 - D) la mezquindad y la envidia en el ámbito de la literatura puede muchas veces superar a la de otras esferas de la actividad humana.
 - E) la injusticia es común en los actos que realizan todas las personas dedicadas a la escritura creativa y al ámbito de las ciencias humanas.

Solución: El texto se esfuerza por mostrar cómo la escena literaria es un espacio donde los individuos expresan lo peor de la especie humana.

Rpta.: D

2. La expresión PONER EN DIFICULTAD alude al acto de

- A) adular.
- B) procrastinar.
- C) indignar.
- D) refrendar.
- E) cuestionar.

Solución: En el texto, «poner en dificultad» se refiere a CUESTIONAR las ideas del escritor adversario.

Rpta.: E

3. De la actitud de los escritores presentados en el texto se deduce que

- A) al descubrir la verdadera naturaleza de sus ídolos, los lectores dejan de atender a su obra.
- B) Charles Baudelaire era un poeta inferior a lo que los aficionados a la literatura estiman.
- C) un buen número de veces, predomina entre ellos una lectura interesada más que objetiva.
- D) al coincidir, los juicios de Lawrence, Virginia Woolf y Pound adquieren el valor de verdad.
- E) Nabokov consideraba ineptos a Mann, Joyce, Conrad, Cervantes, Camus, Eliot y Pound.

Solución: A partir de los juicios presentados en el texto, se puede apreciar que, al momento de leer a otros escritores, los autores de literatura muchas veces están más preocupados en sus propios proyectos u obsesiones.

Rpta.: C

4. De los juicios controversiales de unos escritores sobre otros no se condice sostener que

- A) obedecen siempre a la pobreza moral y a la baja autoestima de los escritores del momento.

- B) pueden estar motivados por la confrontación de distintas representaciones de la realidad.
- C) no siempre tienen sus raíces en la mezquindad de los individuos dedicados a la literatura.
- D) también pueden ser causados por una necesidad de protagonismo a todas luces irracional.
- E) a veces pueden estar «justificados» por la urgencia de un escritor por afirmar su cosmovisión.

Solución: Según el texto, algunas veces estos juicios pueden comprenderse, ya que son el modo de defender una concepción de mundo propia. Es decir, no siempre obedecen a un desequilibrio emocional o a una moralidad precaria.

Rpta.: A

5. Si el hecho de producir obras literarias garantizara poseer un sentido crítico atento,
- A) la obra de Miguel de Cervantes perdería de forma inobjetable su lugar en la tradición.
 - B) podría esperarse una mayor objetividad de las valoraciones literarias de los escritores.
 - C) quedaría corroborado que la literatura no es más que un reflejo de nuestras emociones.
 - D) la confrontación entre visiones de mundo de escritores distintos sería un asunto finiquitado.
 - E) la literatura se convertiría en la primera manifestación artística por antonomasia de la historia.

Solución: Si crear literatura fuera un indicio de poseer un sentido crítico desarrollado, a las valoraciones literarias de los escritores podría atribuírseles una mayor objetividad.

Rpta.: B

TEXTO 3

En nuestra vida diaria, damos por sentado dos intuiciones acerca de la mente. La primera es que nuestra mente es una cosa separada de nuestro ser físico, un dualismo natural que nos empuja a creer que es un lugar puro, abstracto, libre de limitaciones biológicas. La segunda es la creencia de que conocemos nuestra propia mente, que nuestra experiencia subjetiva de tomar decisiones es un reporte exacto de cómo se tomó esa decisión realmente. Pero, por más que parezca que estamos en control de nuestras acciones, ¿no se tratará de un espejismo? Un experimento realizado en 1983 por Benjamin Libet desató una controversia porque mostró que nuestra sensación de libre albedrío podría no ser más que una mera ilusión.

El experimento de Libet tenía tres componentes vitales: una elección, una medición de la actividad cerebral y un reloj. La elección era mover el brazo izquierdo o el derecho. El tiempo exacto en el que uno hacía el movimiento quedaba registrado al activarse los músculos del brazo. La medición de la actividad cerebral se hizo por medio de electrodos sobre el cuero cabelludo. El reloj estaba especialmente diseñado para permitir que los participantes percibieran cambios de menos de un segundo y consistía de un solo punto que se desliza dando vueltas a la circunferencia cada 2,56 segundos.

Mezclando esos ingredientes, Libet realizó una medición crucial extra: les pidió a los participantes reportar, utilizando el reloj, el momento exacto cuando decidieran realizar el movimiento. De esta forma, menos de un segundo antes de que los participantes se movieran, un cambio probado podía quedar registrado utilizando los electrodos.

Sin embargo, los participantes reportaron su decisión de hacer el movimiento entre el cambio eléctrico en el cerebro y el movimiento real. El registro de electrodos mostró que, en cierto sentido, la decisión ya había sido tomada antes de que los participantes estuviesen conscientes de ejecutarla. Las señales del cerebro estaban cambiando antes de que ocurriese la experiencia subjetiva de tomar una decisión. Parte de la atracción del experimento de Libet se debe a que nos lleva a preguntarnos hasta qué punto estamos libres de determinaciones biológicas o si realmente somos capaces de **desnudar** el proceso íntimo detrás de nuestras decisiones.

Lo cierto es que la sensación de decidir, según la presenta el experimento de Libet, podría ser una completa ilusión. Quizás la verdadera decisión está hecha de alguna forma «por nuestro cerebro» o tal vez simplemente sea que la sensación de decidir esté atrasada con respecto a nuestra decisión real.

HERNÁNDEZ, Alexandra. (24 de agosto de 2015). «¿Existe realmente el libre albedrío?». En: *Sophimania*. Recuperado el 25 de agosto de 2015 de http://sophimania.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=24748:existe-realmente-el-libre-albedrio&catid=129:cerebro&Itemid=649

1. Marque la alternativa que consigne la pregunta que mejor sintetiza la cuestión central que desarrolla el texto.

A) ¿Cuál es la relación entre la mente y el cuerpo?
B) ¿El análisis cerebral es prioritario actualmente?
C) ¿Conocemos la causa de nuestras decisiones?
D) ¿Nuestra libertad depende de nuestro cerebro?
E) ¿Se puede elegir realmente en nuestra época?

Solución: El texto reseña un experimento que cuestiona la libertad, presentándola como el producto de una actividad cerebral recóndita para los individuos mismos.

Rpta.: D

2. El término DESNUDAR puede ser reemplazado por

A) expoliar. B) ilustrar. C) despojar.
D) corcovar. E) exornar.

Solución: En el texto, «desnudar» se utiliza como equivalente de esclarecer. En ese sentido, ILUSTRAR, que significa 'aclarar un punto' es el mejor sinónimo contextual.

Rpta.: B

3. Respecto a las intuiciones sobre la mente, que asumimos sin cuestionarnos en nuestra vida cotidiana, es incongruente sostener que

A) juzgan que el cerebro es el espacio ideal donde se toman todas las decisiones.
B) advierten que el control de las acciones de los individuos depende de su mente.
C) admiten la pureza de la mente, que se considera ajena al cuerpo y su fisiología.
D) reparan en que es posible describir el entramado que está detrás de la elección.
E) estiman la mente como una entidad impermeable a determinaciones biológicas.

Solución: Las intuiciones descritas en el texto consideran que la mente está aislada de la biología. En ese sentido, mente y cerebro no son necesariamente sinónimos. Así, desde la perspectiva de estas intuiciones, resulta incompatible asociar cerebro y decisión.

Rpta.: A

4. Se infiere que las conclusiones del experimento de Libet fueron polémicas porque

A) se han convertido en argumentos a favor de los mandatos de tipo autocrático.
B) han constatado que el libre albedrío puede ser una ficción más que un hecho.
C) han obligado a relativizar la autonomía de los individuos en su entorno social.

- D) le han arrebatado al ser humano la habilidad de examinar su propia situación.
E) han incitado la reflexión sobre la necesidad de estimular la mente del hombre.

Solución: Es válido inferir que el experimento de Libet, al cuestionar el control que el ser humano tiene sobre sus propios actos, nos ha conminado a pensar que la autonomía, la independencia del individuo respecto a los demás, es también relativa.

Rpta.: C

5. Si siempre coincidieran la decisión personal y el cambio eléctrico en el cerebro,
A) las personas tendrían que dejar sin miramientos las ideas de mente y cuerpo.
B) el estudio de Benjamin Libet bastaría para esclarecer cómo funciona la mente.
C) los seres humanos tendríamos que cuestionar nuestra capacidad de decisión.
D) estaríamos a punto de descubrir los intrincados misterios del cerebro humano.
E) conceptos como el de «inconsciente» serían inviables para el sentido común.

Solución: Si el tiempo de decisión personal y el cambio eléctrico coincidieran, tendríamos que asumir que el individuo es plenamente consciente de sus decisiones. En ese sentido, pensar en algo que escapara de la consciencia (el «inconsciente») sería inviable.

Rpta.: E

ELIMINACIÓN DE ORACIONES

1. I) Elon Musk es un físico y emprendedor sudafricano, más conocido por ser el fundador de PayPal, Tesla Motors y Solar City. II) Elon Musk, el prestigioso emprendedor sudafricano, es conocido por haber creado, a través de su compañía Tesla Motors, el primer automóvil eléctrico viable para producción en la era moderna (Tesla Roadster). III) También creó SolarCity, un proveedor estadounidense de servicios de energía para los propietarios de viviendas, empresas y organizaciones gubernamentales/sin ánimo de lucro. IV) Asimismo, Musk, uno de los más importantes físicos en la actualidad, es reconocido por haber diseñado un sucesor privado del Transbordador Espacial (el F9/Dragon). V) PayPal, el sistema de pagos en línea más grande del mundo, es otra de las famosas creaciones Elon Musk.
A) I B) III C) V D) IV E) II

Solución: Se elimina la primera oración por criterio de redundancia. Esta oración repite información vertida en todas las demás.

Rpta.: A

2. I) La Pascua es la fiesta central del cristianismo, en la que se conmemora la resurrección de Jesús al tercer día después de haber sido crucificado. II) La Pascua marca el final de la Semana Santa, en la que se conmemora la crucifixión y muerte de Jesús. III) Esta festividad religiosa también es conocida como Pascua Florida, Domingo de Pascua, Domingo de Resurrección o Domingo de Gloria. IV) A la Semana Santa le sigue un período de cincuenta días llamado Tiempo pascual, que termina con el Domingo de Pentecostés. V) El Domingo de Pascua es una fiesta móvil, lo que significa que no se fija en relación al calendario civil.
A) II B) IV C) I D) III E) V

Solución: Se elimina la cuarta oración por criterio de inatingencia. El tema es la festividad religiosa denominada la Pascua.

Rpta.: B

3. I) Las mujeres que hayan tenido cáncer de ovario, útero o del seno tienen un riesgo aumentado de la aparición de cáncer de colon. II) Es más probable que una persona que fuma muera de cáncer colorrectal que una persona no fumadora. III) El cáncer colorrectal, también llamado cáncer de colon, incluye cualquier tipo de neoplasias del colon, recto y apéndice. IV) Los individuos que previamente hayan sido diagnosticados y tratados por tener cáncer tienen un mayor riesgo de contraer cáncer colorrectal en el futuro. V) Al superar la valla de los cincuenta años, se incrementa el riesgo de desarrollar cáncer de colon.
- A) IV B) V C) II D) I E) III

Solución: Se elimina la cuarta oración por criterio de inatingencia. El tema es factores que aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de colon.

Rpta.: E

4. I) *Juego de tronos* es una novela de fantasía escrita por el autor estadounidense George R. R. Martin en 1996 y ganadora del premio Locus en 1997. II) La novela se caracteriza por su estética medieval y el uso de numerosos personajes bien detallados. III) La novela transcurre en un mundo fantástico con reminiscencias de la Europa de la Edad Media en el que la magia y las criaturas míticas del pasado han quedado en el olvido. IV) El riguroso desarrollo psicológico de sus personajes (en especial los femeninos) es un elemento característico de la novela y uno de los que más ha contribuido a su prestigio internacional. V) La contraposición de los puntos de vista de sus múltiples protagonistas, su trama con giros inesperados y su uso sutil y moderado de los aspectos mágicos han sido los factores que han desencadenado el furor por su novela.
- A) V B) II C) IV D) I E) III

Solución: Se elimina la segunda oración por criterio de redundancia. Esta oración repite información vertida en III, IV y V.

Rpta.: B

5. I) La Universidad de Harvard fue fundada en 1637 con el nombre de New College o the college at New Towne. II) Cambió el nombre a Harvard College el 13 de marzo de 1639, en recuerdo a su benefactor John Harvard, un joven clérigo que donó a la institución su biblioteca de 400 libros y 779 Libras (que era la mitad de su patrimonio). III) En la nueva constitución de Massachusetts de 1780 se encuentra por primera vez el cambio de nombre de Harvard College a Harvard University. IV) Durante sus 40 años de mandato como presidente de Harvard, entre 1869 y 1909, Charles William Eliot transformó radicalmente el modelo de universidad que había en Harvard, convirtiéndola en un centro de investigación moderna. V) El día de hoy es considerada la mejor universidad del mundo según el Academic Ranking of World Universities (ARWU) y el Ranking del Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España.
- A) I B) III C) IV D) V E) II

Solución: Se elimina la quinta oración por criterio de inatingencia. El tema es historia de la Universidad de Harvard.

Rpta.: D

SERIES VERBALES

1. Audaz, atrevido, valiente,
 A) inocuo. B) laico. C) sagaz.
 D) bravo. E) fatuo.

Solución: Serie compuesta por sinónimos de 'valiente'. Se completa con BRAVO.

Rpta.: D

2. Marque la opción que se aleje del campo semántico.
 A) Demoler B) Derribar C) Debelar
 D) Devastar E) Derruir

Solución: Serie compuesta por sinónimos de 'derribar'. Se elimina DEBELAR, que significa 'rendir a fuerza de armas al enemigo'.

Rpta.: C

3. Bellaco, párvulo; excelente, precioso; sensible, impasible;
 A) apocado, pusilánime. B) infatuado, soliviantado.
 C) pletórico, longincuo. D) espléndido, quisquilloso.
 E) mentecato, arbitrario.

Solución: Serie mixta (antónimos, sinónimos y antónimos). Se completa con el par de sinónimos APOCADO, PUSILÁNIME.

Rpta.: A

4. Soberbio, orgulloso, arrogante,
 A) munificente. B) pretencioso. C) exultante.
 D) dispendioso. E) vociferante.

Solución: Serie compuesta por sinónimos de 'arrogante'. Se completa con PRETENCIOSO.

Rpta.: B

5. Marque la alternativa que no pertenezca al campo semántico.
 A) Recóndito B) Icástico C) Abstruso
 D) Secreto E) Esotérico

Solución: Serie compuesta por sinónimos de 'oculto'. Se elimina ICÁSTICO, que significa 'natural, sin disfraz ni adorno'.

Rpta.: B

Aritmética

EJERCICIOS DE CLASE 02

1. Si $M = \{\{1;1\};1;\{1\};\{1;\{1\}\}\}$, determine el valor de verdad de cada afirmación en el orden indicado.

I. $\{1\} \subset M$

II. $\{1\} \in M$

III. $n(M) = 3$

A) VVV

B) VFV

C) VFF

D) VVF

E) FVV

Solución:

$M = \{\{1;\{1\}\};\{1;\{1\}\}\}$

I) V

II) V

III) V

Rpta.: A

2. Si $U = \mathbb{R}$, determine el valor de verdad de

I) $\{1\} \in \mathbb{R} \rightarrow \{1\} \not\subset \mathbb{R}$

II) Si $M \subset \mathbb{R} \rightarrow n(\{M\}) = 1$

III) $\{\{3\}\} \subset \mathbb{R}$

A) VVV

B) VVF

C) VFV

D) FVV

E) FVF

Solución:

I) $F \uparrow V = V$

II) V

III) F

Rpta.: B

3. Si $M = \{\phi; b; c\}$, determine cuántas de las siguientes afirmaciones son correctas.

I) $\{\phi\} \in P(M)$

II) $\{\{\phi\}\} \in P(M)$

III) $\phi \subset P(M)$

IV) $\phi \in P(M)$

V) $\{\phi\} \subset P(M)$

A) 5

B) 1

C) 4

D) 2

E) 3

Solución:

$M = \{\phi; b; c\}$

I) V

II) F

III) V

IV) V

V) V

Rpta.: C

4. Si $U = \langle -8; 4 \rangle \cup \{5; 7\}$; $M = \{x \in U / x < 2 \rightarrow x > 5\}$ y $L = \{3 - x / x \in M \wedge x \in \mathbb{Z}\}$, Determine la suma de los elementos del conjunto L.

A) -3

B) -4

C) 3

D) -5

E) 2

Solución:

$U = \langle -8; 4 \rangle \cup \{5; 7\}$

$M = [2; 4) \cup \{5; 7\}$

$L = \{1; 0; -2; -4\}$

Suma de elementos: -5

Rpta.: D

5. Dado el conjunto $M = \{x \in \mathbb{N} / x \in \langle -\infty; -1 \rangle \leftrightarrow x \in \langle 3; \infty \rangle\}$, determine la suma de los elementos del conjunto M.

A) 3

B) 4

C) 5

D) 8

E) 6

Solución:

Sea : $p = x < -1$; $q = x > 3$

$$p \leftrightarrow q$$

$$(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)$$

$$(x \geq -1 \cup x > 3) \cap (x \leq 3 \cup x < -1)$$

$$x \in [-1; 3]$$

$$M = \{0; 1; 2; 3\}$$

$$\text{Suma} = 6$$

Rpta.: E

6. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.

I) $P(\emptyset) \subset P(\{3; 4\})$

II) $P(\{1; 2\}) \subset P(\{1; 2; 3\})$

III) Sea M un conjunto tal que $M \subset M'$, entonces $U = \emptyset$

A) VVF

B) VVV

C) VFV

D) VFF

E) FVF

Solución:

I) V

II) V

III) F

Rpta.: A

7. Dado $L = \{3; 5; \{2; 8\}\}$

Determine el valor de verdad de

I) $\exists X \in P(L) / 2 \in P(X)$

II) $\exists X \in P(L) / \{2; 8\} \subset X$

III) $\exists X \in P(L) / \{\{\emptyset\}\} \subset X$

A) FFV

B) FFF

C) FVV

D) FVF

E) VVV

Solución:

I) F

II) F

III) F

Rpta.: B

8. Dados los conjuntos

$$L = \{(\sqrt{n} + 2) \in \mathbb{Z} / 16 \leq n^2 \leq 1296\} \text{ y } M = \{(3m - 2) \in L / 4 \leq 4m - 3 \leq 10\},$$

Determine el valor de $n(L) \cdot n(M)$.

A) 25

B) 24

C) 20

D) 30

E) 18

Solución:

$$n \in [4; 36]$$

$$L = \{4; 5; 6; 7; 8\}; \#L = 5$$

$$M = \{4; 5; 6; 7\}; \#L = 4$$

$$\text{Luego: } \#(L) \times \#(M) = 20.$$

Rpta.: C

9. Dados los conjuntos

$L = \{8y - 3; 5x + 1\}$ y $M = \{x \cdot y + 18; 3y + 5\}$, si $L = M$; $\{x; y\} \subset \mathbb{Z}^+$, halle el valor de $(x + y)$.

A) 8

B) 9

C) 10

D) 12

E) 15

Solución:

De los elementos se obtiene:

$$8y - 3 = xy + 18$$

$$5x + 1 = 3y + 5$$

$$\text{Luego: } 5x = 3y + 4$$

$$y(8 - x) = 21$$

$$\text{Se tiene: } x = 5; y = 7$$

$$x + y = 12$$

Rpta.: D

10. Sea el conjunto $L = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. ¿Cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas?

I) $\exists x \in L / x + 3 \leq 11$

II) $\exists x \in L / x + 3 > 6$

III) $\forall x \in L; x + 3 \leq 8$

IV) $\exists y \in L / \forall x \in L; x + y \leq 7$

V) $\forall x \in L; \exists y \in L / x + y \leq 7$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

Solución:

I) $x \leq 8$ V

II) $x > 3$ V

III) $x \leq 8$ V

IV) $x + y \leq 7$ V

V) $x + y \leq 7$ V

Rpta.: E

EJERCICIOS DE EVALUACIÓN

1. Dado el conjunto $L = \{x^2 + 5; x^y + 1; 9\}; \{x; y\} \subset \mathbb{Z}^+$ además $n(L) = 1$, halle el valor de $(x.y)$

A) 6 B) 15 C) 4 D) 3 E) 12

Solución:

$$x^2 + 5 = 9 = x^y + 1$$

$$x = 2; y = 3$$

$$\text{Luego : } x.y = 6.$$

Rpta.: A

2. Dado los conjuntos

$$L = \{3x + 2y; 18\}; M = \{x + z^2; 5x + 3y; x.z + y\}; n(L) = 1 \text{ y } L \subset M,$$

Si $\{x; y; z\} \subset \mathbb{Z}^+$, $x \neq y \neq z$, determine la suma de los elementos de M.

A) 30 B) 60 C) 50 D) 80 E) 40

Solución:

$$3x + 2y = 18$$

$$\begin{matrix} 2 & 6 \\ 4 & 3 \end{matrix} \rightarrow \text{Cumple}$$

$$\begin{matrix} 2 & 6 \\ 4 & 3 \end{matrix} \rightarrow \text{No cumple}$$

$$M = \{2 + z^2; 28; 27 + y\}$$

$$Z = 4$$

$$M = \{18; 28; 14\}$$

$$\text{Suma} = 18 + 28 + 14 = 60$$

Rpta.: B

3. Si $L = \{3; 4; \{3\}; \{4\}; \{3; 2\}\}$, determine la cantidad de proposiciones que son verdaderas.

I) $\{3; 4; \{3\}\} \subset L$

II) $\{\{3; 2\}\} \not\subset L$

III) $\{3; 2\} \in L$

IV) $\{\emptyset\} \subset P(L)$

V) $\{\{3\}; \{4\}; \{2; 3\}\} \subset P(L)$

VI) $\{\{\{2; 3\}\}\} \subset P(L)$

A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 2

Solución:

$$L = \{3; 4; \{3\}; \{4\}; \{2; 3\}\}$$

I) V

II) F

III) V

IV) V

V) F

VI) V

Rpta.: C

4. Si $L = \{3x + y - 11; 4m - 4\}$ y $M = \{5m + 2n - 3; 4\}$ con $\{m; n; x; y\} \in \mathbb{Z}^+$, son conjuntos unitarios, determine el número de subconjuntos propios de $K = \{(-m)^2; n; 3x + y; (-n)^2\}$.

A) 1 B) 7 C) 15 D) 3 E) 31

Solución:

Por ser conjuntos unitarios

$$\bullet \quad 5m + 2n = 7 \\ m = n = 1$$

$$\bullet \quad 3x + y = 11 \\ k = \{1; 11\}$$

$$\#S.P. = 2^2 - 1 = 3$$

Rpta.: D

5. Sea el conjunto $M = \{2; 3; 4; \{2; 3\}; \{2; 4\}; \{3; 4\}\}$.

Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones.

I) $\phi \in P(M) \wedge P(\phi) \subset P(M)$

II) $\{2; 3\} \subset P(M)$

III) $\{\{2; 4\}\} \subset P(P(M))$

A) VVV B) VFV C) FVV D) VVF E) VFF

Solución:

$$M = \{2; 3; 4; \{2; 3\}; \{2; 4\}; \{3; 4\}\}$$

I) V II) F III) F

Rpta.: E

6. Dado el conjunto $M = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones.

I) $\exists x \in M, \exists y \in M / x + y < 6$

II) $\exists x \in M / \forall y \in M; x + y < 10$

III) $\forall x \in M, \forall y \in M; x + y < 10$

A) VVF B) VVV C) VFV D) VFF E) FVF

Solución:

I) V

II) V

III) F

Rpta.: A

7. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones

I) Si $L \not\subset M$; entonces $M \subset L$

II) $\forall L$, se cumple que $L \subset L$

III) Si $M = \{\emptyset\}$, entonces $n(M) = 0$

IV) Si $M \subset U$, entonces $n(\{M\}) = 1$

A) FVVF

B) FVFV

C) FVVV

D) FVFF

E) FFFF

Solución:

I) F

II) V

III) F

IV) V

Rpta.: B

8. Dado el conjunto $M = \left\{ \frac{x^2-1}{2} / x \in \mathbb{N} \wedge 4 < \frac{4x-3}{5} < 8 \right\}$, determine la suma de los elementos de M.

A) 222

B) 185,5

C) 62,5

D) 176,4

E) 168

Solución:

$$M = \left\{ \frac{x^2-1}{2} / x = 6; 7; 8; 9; 10 \right\}$$

$$M = \left\{ \frac{35}{2}; 24; \frac{63}{2}; 40; \frac{99}{2} \right\}$$

$$\text{Suma} = 62,5.$$

Rpta.: C

9. Si $U = \left\{ x \in \mathbb{Z}^+ / x < 5 \right\} \cup \{7\}$ es el conjunto universal, en el que se definen $L = \{1; 3; 7\}$; $M = \{x \in U / x^2 - 9x + 14 = 0\}$ y $H = \{x \in U / x \in L \leftrightarrow x \in M'\}$, halle $n(H)$.

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

Solución:

$$L = \{1; 3; 7\}; M = \{2; 7\}; M' = \{1; 3; 4\}$$

$$H = \{x \in U / x \in L \leftrightarrow x \in M'\}$$

$$U = \{1; 2; 3; 4; 7\}$$

$$H = \{x \in U / x \notin L \cup x \in M'\} \cap \{x \in L \cup x \notin M'\}$$

$$H = \{1; 3; 4\}$$

$$n(H) = 3$$

Rpta.: D

10. Dado los conjuntos

$L = \{x \in \mathbb{Z}^+ / x \in \langle 5; \infty \rangle \rightarrow x \in [-5; \infty)\}$ y $M = \{x \in \mathbb{R}^+ / x \notin [-6; 6] \leftrightarrow x \in [2; 8]\}$,
determine la alternativa correcta.

- A) $n(L)=1$ B) $n(M)=1$ C) $n(L)=0$ D) $L \subset M$ E) $M \subset L$

Solución:

$$L = \{x \in [-5; 5]\}$$

$$M \rightarrow p = x \in [-6; 6]$$

$$q = x \in [2; 8]$$

$$\sim p \leftrightarrow q$$

$$(p \vee q) \wedge (p \vee \sim q)$$

$$\{-6 < x < 6 \cup 2 \leq x \leq 8\} \cap \{\langle -\infty; -6 \rangle \cup \langle 6; \infty \rangle \cup x < 2 \cup x > 8\}$$

$$\{2; 6\} \cap \{x < 2 \cup x > 8\}$$

$$\{x < 2\}$$

$$\therefore M \subset L$$

Rpta.: E

Álgebra

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 2

1. Si $a^2 + b^2 + c^2 + 8 = 2(a + 2b + 3c) - 6$, determine el número de elementos enteros del conjunto $M = \langle a - b, b + c \rangle \cap \langle a, 2b + c \rangle$.

- A) 3 B) 0 C) 1 D) 2 E) 5

Solución:

$$\bullet a^2 - 2a + b^2 - 4b + c^2 - 6c + 14 = 0$$

$$a^2 - 2a + 1 + b^2 - 4b + 4 + c^2 - 6c + 9 = 0$$

$$(a - 1)^2 + (b - 2)^2 + (c - 3)^2 = 0$$

$$\rightarrow a = 1, b = 2, c = 3$$

$$\bullet M = \langle -1, 5 \rangle \cap \langle 1, 7 \rangle = \langle 1, 5 \rangle$$

$\therefore M$ tiene 3 elementos enteros.

Rpta.: A

2. Si $T = \{x^2 - 6x + 4 / x \in \langle -2, 5 \rangle\}$, $P = \{x \in \mathbb{R} / (x - 4)^2 > 36\}$ y $T \cap P = [a, b] \cup \langle c, d \rangle$, halle $a + b + c + d$.

- A) 21 B) 18 C) 23 D) 17 E) 24

Solución:

$$\begin{aligned} \bullet \quad T &= \{x^2 - 6x + 4 \mid x \in \langle -2, 5 \rangle\} \\ -5 < x - 3 \leq 2 &\rightarrow 0 \leq (x - 3)^2 < 25 \\ &\rightarrow (x - 3)^2 - 5 \in [-5, 20) \end{aligned}$$

$$T = [-5, 20)$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad P &= \{x \in \mathbb{R} \mid (x - 4)^2 > 36\} \\ x - 4 > 6 \quad \vee \quad x - 4 < -6 \\ x > 10 \quad \vee \quad x < -2 \end{aligned}$$

$$P = \langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle 10, +\infty \rangle$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad T \cap P &= [-5, -2) \cup \langle 10, 20 \rangle \\ \therefore a + b + c + d &= 23 \end{aligned}$$

Rpta. :C

3. Si $\{a, b\} \subset \mathbb{R}^+$ y $U = \left\{x \in \mathbb{R} \mid 2a \leq \frac{ax^3 + bx^2 + ax + b}{x^3 + x} \leq b\right\}$ es un conjunto unitario,

halle el número de elementos enteros de $W = \left\{\frac{x}{\sqrt{a}} \in \mathbb{R} \mid a < x^2 < 2b\right\}$.

- A) 4 B) 1 C) 0 D) 3 E) 2

Solución:

$$\bullet \quad 2a \leq \frac{ax^3 + bx^2 + ax + b}{x^3 + x} \leq b$$

$$\rightarrow 2a \leq a + \frac{b}{x} \leq b$$

$$\rightarrow a \leq \frac{b}{x} \leq b - a$$

$$\rightarrow \frac{b}{b - a} \leq x \leq \frac{b}{a}$$

Como U es conjunto unitario

$$\rightarrow \frac{b}{b - a} = \frac{b}{a} \rightarrow ba = b^2 - ab$$

$$\rightarrow b = 2a$$

$$\bullet \quad a < x^2 < 2b$$

$$\sqrt{a} < x < 2\sqrt{a} \quad \vee \quad -2\sqrt{a} < x < -\sqrt{a}$$

$$1 < \frac{x}{\sqrt{a}} < 2 \quad \vee \quad -2 < \frac{x}{\sqrt{a}} < -1$$

$$W = \langle -2, -1 \rangle \cup \langle 1, 2 \rangle$$

∴ No tiene elementos enteros.

Rpta. : C

4. Si $L = \left\{ \frac{6 + 4\sqrt{2}}{\sqrt{2} + \sqrt{6 + 4\sqrt{2}}} + \frac{6 - 4\sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}} \right\}^2$ se reduce a un número natural, determine la suma de cifras de L^2 .

A) 10 B) 12 C) 11 D) 15 E) 16

Solución:

$$\frac{6 + 4\sqrt{2}}{\sqrt{2} + \sqrt{6 + 4\sqrt{2}}} = \frac{2(3 + 2\sqrt{2})}{\sqrt{2} + \sqrt{6 + 2\sqrt{8}}} = \frac{2(3 + 2\sqrt{2})}{\sqrt{2} + 2 + \sqrt{2}} = \frac{3 + 2\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{(1 + \sqrt{2})^2}{1 + \sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$$

También

$$\frac{6 - 4\sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}} = \frac{2(3 - 2\sqrt{2})}{\sqrt{2} - \sqrt{6 - 2\sqrt{8}}} = \frac{2(3 - 2\sqrt{2})}{\sqrt{2} - 2 + \sqrt{2}} = \frac{3 - 2\sqrt{2}}{-1 + \sqrt{2}} = \frac{(-1 + \sqrt{2})^2}{-1 + \sqrt{2}} = -1 + \sqrt{2}$$

Reemplazando en la expresión L, tenemos

$$\rightarrow L = \{2\sqrt{2}\}^2 = 8.$$

$$\rightarrow L^2 = 64$$

∴ La suma de sus cifras es 10.

Rpta.: A

5. Simplique $M = \frac{8 + \sqrt{80}}{\sqrt{12 + \sqrt{80} + \sqrt{48} + \sqrt{60}} + \sqrt{12 + \sqrt{80} - \sqrt{48} - \sqrt{60}}}$.
- A) 6 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 2 E) 4

Solución:

$$\bullet \sqrt{12 + \sqrt{80} + \sqrt{48} + \sqrt{60}} = \sqrt{12 + 2(2)\sqrt{5} + 2(2)\sqrt{3} + 2\sqrt{3}\sqrt{5}} = \sqrt{5} + \sqrt{3} + 2$$

$$\bullet \sqrt{12 + \sqrt{80} - \sqrt{48} - \sqrt{60}} = \sqrt{5} - \sqrt{3} + 2$$

$$M = \frac{2(4 + 2\sqrt{5})}{(4 + 2\sqrt{5})} = 2$$

Rpta. : D

6. Al racionalizar $M + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$, halle el valor de $(M + \sqrt{3})^2$.
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Solución:

$$M + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$$

$$M + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} = \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$$

$$M + \sqrt{5} + \sqrt{3} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$$

$$M + \sqrt{3} = \sqrt{2}$$

$$\therefore (M + \sqrt{3})^2 = 2$$

Rpta.: E

7. Al simplificar $L = \sqrt{\frac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{3}+1}} + \sqrt{\frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{3}-1}}$, determine $\frac{L^2 - \sqrt{21}}{\sqrt{3}}$.

A) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C) 0

D) 2

E) $\frac{\sqrt{3}+6}{3}$

Solución:

$$L^2 = \frac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{3}+1} + \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{3}-1} + 2\sqrt{\frac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{3}+1} \cdot \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{3}-1}}$$

$$L^2 = \frac{2\sqrt{21}+2}{2} + 2\sqrt{3}$$

$$L^2 = \sqrt{21} + 1 + 2\sqrt{3}$$

$$\therefore \frac{L^2 - \sqrt{21}}{\sqrt{3}} = \frac{1+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}+6}{3}$$

Rpta. : E

8. Si $M = \frac{(1-\sqrt{3})(1+\sqrt{2})}{\sqrt{18-2\sqrt{72}} - \sqrt{17-2\sqrt{72}}} + \sqrt{8} - \sqrt{3}$ y $N = (12+M)^2$, calcule la suma de cifras de N.

A) 9

B) 8

C) 4

D) 16

E) 1

Solución:

$$\frac{(1-\sqrt{3})(1+\sqrt{2})}{\sqrt{18-2\sqrt{72}}-\sqrt{17-2\sqrt{72}}} = \frac{(1-\sqrt{3})(1+\sqrt{2})}{2\sqrt{3}-\sqrt{6}-(3-2\sqrt{2})}$$

$$= \frac{(1-\sqrt{3})(1+\sqrt{2})}{(2-\sqrt{3})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} \cdot \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$$

$$M = -(2\sqrt{2}-\sqrt{3}+1) + \sqrt{8}-\sqrt{3} = -1$$

$$N = 121$$

∴ La suma de sus cifras es 4.

Rpta.: C

EVALUACIÓN DE CLASE

1. Determine el mayor elemento entero del conjunto

$$M = \left\{ \frac{3x^2 - 30x + 74}{x^2 - 10x + 25} / x \in [3, 7] - \{5\} \right\}.$$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

Solución:

Se tiene que $\frac{3x^2 - 30x + 74}{x^2 - 10x + 25} = 3 - \frac{1}{(x-5)^2}$

Y como $x \in [3, 7] - \{5\} \rightarrow 3 \leq x < 7, x \neq 5$

$$-2 \leq x - 5 < 2, x - 5 \neq 0$$

$$0 < (x-5)^2 \leq 4 \rightarrow \frac{1}{4} \leq \frac{1}{(x-5)^2}$$

$$3 - \frac{1}{(x-5)^2} \leq \frac{11}{4} \rightarrow M = \left(-\infty, \frac{11}{4} \right]$$

∴ El mayor elemento entero de M es 2.

Rpta.: B

2. Si $T = \left\{ \frac{1}{x^2 - 4x + 7} \mid x \in \langle -3, 5 \rangle \right\} = \left\langle \frac{1}{4b+4}, \frac{a-1}{a+1} \right\rangle$, halle la suma de los elementos enteros de $M = \langle a, b \rangle$.
- A) 6 B) 18 C) 11 D) 9 E) 3

Solución:

$$\bullet \frac{1}{x^2 - 4x + 7} = \frac{1}{(x-2)^2 + 3}$$

$$\bullet -3 < x \leq 5 \rightarrow -5 < x-2 \leq 3 \rightarrow 0 \leq (x-2)^2 < 25$$

$$\rightarrow 3 \leq (x-2)^2 + 3 < 28$$

$$\rightarrow \frac{1}{28} < \frac{1}{(x-2)^2 + 3} \leq \frac{1}{3}$$

$$T = \left\langle \frac{1}{28}, \frac{1}{3} \right\rangle = \left\langle \frac{1}{4b+4}, \frac{a-1}{a+1} \right\rangle$$

$$\rightarrow a = 2 \text{ y } b = 6$$

$$M = \langle 2, 6 \rangle$$

$$\mathbb{Z}: 3, 4, 5 \text{ y } 6$$

$$\therefore 3 + 4 + 5 + 6 = 18$$

Rpta. : B

3. Si $M = [1, 7)$ y $N = \langle 3, 9 \rangle$, calcule el número de elementos enteros del conjunto
- $$T = \left\{ \frac{3x^3 + 2x^2 + 12x + 8}{x^3 + 4x} \mid x \in M - N \right\}.$$
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Solución:

$$M - N = [1, 3]$$

$$\frac{3x^3 + 2x^2 + 12x + 8}{x^3 + 4x} = \frac{3x^3 + 12x}{x^3 + 4x} + \frac{2(x^2 + 4)}{x^3 + 4x} = 3 + \frac{2}{x}$$

$$\text{Como } 1 \leq x \leq 3, \text{ se tiene } \frac{11}{3} \leq 3 + \frac{2}{x} \leq 5$$

$$\rightarrow T = \left[\frac{11}{3}, 5 \right]$$

$\therefore T$ tiene 2 elementos enteros.

Rpta.: C

4. Si $M = \{3x - 5 / x^2 - 8x + 1 \in [1, 21)\}$ y $N = [-8, 20]$, determine el número de elementos enteros de $M - N$.
- A) 3 B) 6 C) 10 D) 12 E) 14

Solución:

$$M = \{3x - 5 / (x - 4)^2 - 15 \in [1, 21)\}$$

$$1 \leq (x - 4)^2 - 15 < 21$$

$$16 \leq (x - 4)^2 < 36$$

$$-6 < x - 4 \leq -4 \quad \vee \quad 4 \leq x - 4 < 6$$

$$-2 < x \leq 0 \quad \vee \quad 8 \leq x < 10$$

$$-11 < 3x - 5 \leq -5 \quad \vee \quad 19 \leq 3x - 5 < 25$$

$$M = \langle -11, -5 \rangle \cup [19, 25)$$

$$\rightarrow M - N = \langle -11, -8 \rangle \cup \langle 20, 25 \rangle$$

\therefore Tiene 6 elementos enteros.

Rpta.: B

5. Reduzca la expresión

$$P = \sqrt{14 - \sqrt{3} + \sqrt{9 + 5\sqrt{3} - \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}}}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Solución:

Considerando que $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} = 2 + \sqrt{3}$

$$P = \sqrt{14 - \sqrt{3} + \sqrt{9 + 5\sqrt{3} - (2 + \sqrt{3})}} = \sqrt{14 - \sqrt{3} + \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}} = \sqrt{16}$$

$\therefore P = 4$

Rpta.: D

6. Si $\sqrt{4 - \sqrt{15}} + m = \sqrt{5} \sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{2}} + \sqrt{\frac{13}{2} - \sqrt{30}}$, halle el valor de $m^2 - 11$.
- A) 20 B) 15 C) 11 D) 9 E) 8

Solución:

$$\sqrt{4-\sqrt{15}} + m = \sqrt{5}\sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{2}} + \sqrt{\frac{13}{2} - \sqrt{30}}$$

$$\sqrt{2}\sqrt{4-\sqrt{15}} + \sqrt{2}m = \sqrt{5}\sqrt{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{13-2\sqrt{30}}$$

$$\sqrt{8-2\sqrt{15}} + \sqrt{2}m = \sqrt{5}(\sqrt{2}+1) + \sqrt{10} - \sqrt{3}$$

$$\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2}m = \sqrt{10} + \sqrt{5} + \sqrt{10} - \sqrt{3}$$

$$\sqrt{2}m = 2\sqrt{10}$$

$$m = 2\sqrt{5}$$

$$\therefore m^2 - 11 = 9$$

Rpta. : D

7. Si $R = \frac{\sqrt{11+2\sqrt{21}+2\sqrt{7}+2\sqrt{3}} - \sqrt{16-2\sqrt{20}-2\sqrt{28}+2\sqrt{35}} - 3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ verifica $(R+4)^2 = 2M-5$

, halle el valor de M.

A) 5

B) 6

C) 9

D) 10

E) 11

Solución:

$$\bullet \quad \sqrt{11+2\sqrt{21}+2\sqrt{7}+2\sqrt{3}} = \sqrt{7} + \sqrt{3} + 1$$

$$\bullet \quad \sqrt{16-2\sqrt{20}-2\sqrt{28}+2\sqrt{35}} = \sqrt{7} + \sqrt{5} - 2$$

$$R = \frac{\sqrt{11+2\sqrt{21}+2\sqrt{7}+2\sqrt{3}} - \sqrt{16-2\sqrt{20}-2\sqrt{28}+2\sqrt{35}} - 3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$$

$$R = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3} + 1 - (\sqrt{7} + \sqrt{5} - 2) - 3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$$

$$R = \frac{\sqrt{3} + 1 - \sqrt{5} + 2 - 3}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$$

$$R = -\frac{(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2}{2} = -\frac{8 - 2\sqrt{15}}{2} = -4 + \sqrt{15}$$

$$(R+4)^2 = 15 = 2M-5$$

$$\therefore M = 10$$

Rpta. : D

8. Si al reducir la expresión $L = \frac{12}{\sqrt{7}+2+\sqrt{3}} - \frac{20}{\sqrt{21}+\sqrt{14}+\sqrt{6}+7} - \sqrt{14} + 4$ se obtiene $a\sqrt{b} - \sqrt{2b}$, calcule $a+b$.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Solución:

$$\begin{aligned} \bullet \frac{12}{\sqrt{7}+2+\sqrt{3}} &= \frac{12}{\sqrt{7}+2+\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}-\sqrt{7}}{2+\sqrt{3}-\sqrt{7}} = \frac{12(2+\sqrt{3}-\sqrt{7})}{4\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}+3-\sqrt{21} \\ \bullet \frac{20}{\sqrt{21}+\sqrt{14}+\sqrt{6}+7} &= \frac{20}{(\sqrt{7}+\sqrt{3})(\sqrt{7}+\sqrt{2})} \times \frac{(\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{2})}{(\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{2})} \\ &= \frac{20(\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{2})}{(4)(5)} = 7-\sqrt{21}-\sqrt{14}+\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\bullet L = 2\sqrt{3}+3-\sqrt{21}-(7-\sqrt{21}-\sqrt{14}+\sqrt{6})-\sqrt{14}+4 = 2\sqrt{3}-\sqrt{6}$$

Luego

$$a=2, b=3$$

$$\therefore a+b=5$$

Rpta.: B

Trigonometría

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 2

1. Si el área de un sector circular es Su^2 y su radio mide Su , halle la longitud de arco de dicho sector.
- A) 5 u B) 4 u C) 2 u D) 4,5 u E) 6 u

Solución:

$$\begin{aligned} \text{Área} \quad \triangle &= r u^2 \Rightarrow \frac{1}{2}(\theta)r^2 = r u^2 \\ &\Rightarrow \theta r = 2u \\ &\Rightarrow L = 2u \end{aligned}$$

Rpta: C

2. Si la razón entre las áreas de dos sectores circulares de igual radio es $\frac{3}{5}$ y el ángulo central del sector circular de mayor área es $22^\circ 30'$, calcule la medida del ángulo central del otro sector circular.

A) $\frac{9\pi}{10}$ rad B) $\frac{7\pi}{50}$ rad C) $\frac{9\pi}{40}$ rad D) $\frac{\pi}{20}$ rad E) $\frac{3\pi}{40}$ rad

Solución:

$$i) S_1 = \frac{1}{2} \theta_1 r^2$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \theta_2 r^2$$

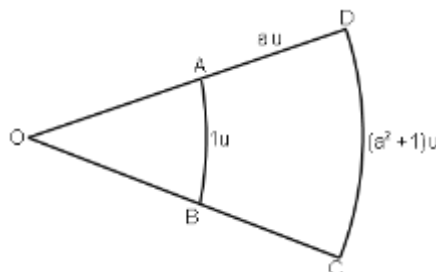
$$\Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2} = \frac{3}{5} \Rightarrow \theta_2 > \theta_1$$

$$ii) \theta_2 = 22^\circ 30' = \frac{\pi}{8} \text{ rad} \Rightarrow \theta_1 = \frac{3\pi}{40} \text{ rad}$$

Rpta.: E

3. En la figura adjunta, DOC es un sector circular; si el área del trapecio circular ABCD es $1,5u^2$, calcule el perímetro del sector circular DOC.

- A) $6u$ B) $5u$
C) $4u$ D) $12u$
E) $10u$

**Solución:**

Sea $m\angle AOB = \theta$ y $\overline{OA} = r$

$$i) \theta = \frac{a^2 + 1 - 1}{a} = a \text{ (En el trapecio)}$$

$$ii) 1.5 = \left(\frac{a^2 + 1 + 1}{2} \right) \cdot a \Rightarrow a = 1 \Rightarrow \theta = 1 \text{ rad}$$

$$iii) 1 = \theta \cdot r \Rightarrow r = 1u \text{ (sector AOB)}$$

$$iv) \text{Perímetro del sector COD} = 1 + 1 + 1 + 1 + 2 = 6u$$

Rpta.: A

4. En la figura, AOB y DOC son sectores circulares. Si las áreas del sector circular AOB y del trapecio circular ABCD son $S_1 \text{ cm}^2$ y $S_2 \text{ cm}^2$, respectivamente,

calcule $\frac{S_1}{S_2}$.

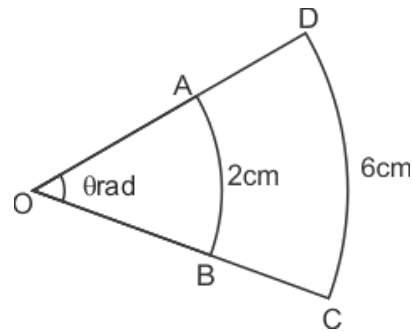
A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{8}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{6}$



Solución:

$$S_1 = \frac{4}{2\theta}$$

$$S_2 = \frac{36}{2\theta} - \frac{4}{2\theta} = \frac{32}{2\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{8}$$

Rpta.: C

5. En la figura, AOB y DOC son sectores circulares. Halle el valor de r.

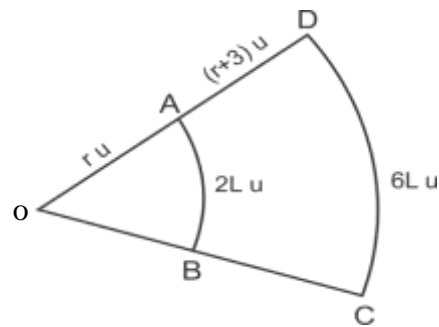
A) 4

B) $\frac{1}{4}$

C) 3

D) 2

E) $\frac{1}{6}$



Solución:

Sea $m\angle AOB = \theta \text{ rad}$

$$\theta r = 2L \text{ (En AOB) y } \theta(2r + 3) = 6L \text{ (En COD)}$$

$$\Rightarrow \text{Dividiendo : } 3 = \frac{2r+3}{r} \Rightarrow r = 3$$

Rpta.: C

6. En la figura, AOB es sector circular de radio R y de ángulo central igual a 100° , $AE = FB = EF$. Halle el área de la región sombreada.

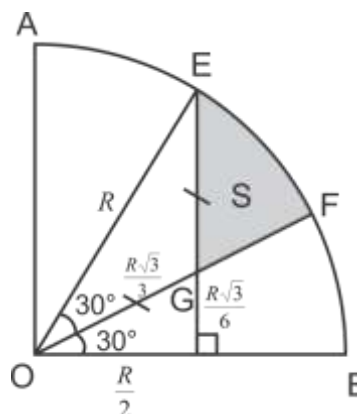
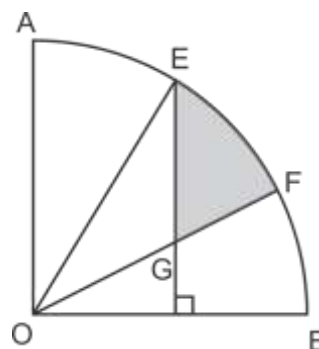
A) $\frac{(\pi - \sqrt{3})R^2}{12} u^2$

B) $\frac{(\pi + \sqrt{3})R^2}{12} u^2$

C) $\frac{(\pi - \sqrt{3})R^2}{2} u^2$

D) $\frac{(\pi + \sqrt{3})R^2}{2} u^2$

E) $\frac{(\pi - \sqrt{3})R^2}{6} u^2$



Solución:

De la figura:

$$S = S_{EOF} - S_{\triangle EOG}$$

$$S = \frac{1}{2} \pi R^2 - \frac{1}{2} R \frac{\sqrt{3}}{3} R = \frac{(\pi - \sqrt{3})R^2}{12}$$

Rpta.: A

7. En la figura mostrada BOC es un sector circular; si el área y perímetro del trapecio circular ABCD son $\frac{5\pi}{3}u^2$ y $(4 + \frac{5\pi}{3})u$, respectivamente, hallar la longitud de AB, ($AB < 2,5$).

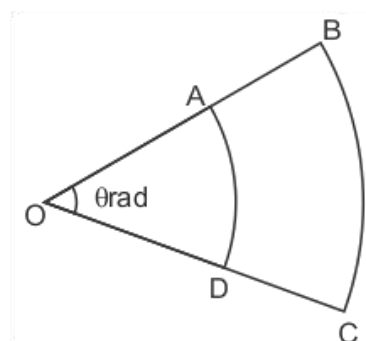
A) 4 u

B) 2 u

C) 1,5 u

D) 2,4 u

E) 1 u



Solución:

De la figura $h = AB$

$$\frac{5\pi}{3} = \frac{1}{2} h (L_1 + L_2) \dots (1) \text{ y } 4 + \frac{5\pi}{3} = 2h + L_1 + L_2 \dots (2)$$

Reemplazando $L_1 + L_2$ de (1) en (2):

$$6h^2 - (12 + 5\pi)h + 10\pi = 0 \Rightarrow (h - 2)(6h - 5\pi) = 0 \Rightarrow h = 2 \text{ y } h \neq \frac{5\pi}{6}$$

Rpta.: B

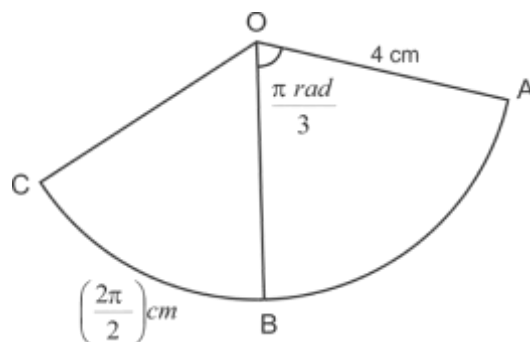
8. En la figura, AOB y COB son sectores circulares; halle el área del sector circular AOC.

- A) $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^2$ B) $\frac{\pi}{3} \text{ cm}^2$
 C) $\frac{14\pi}{3} \text{ cm}^2$ D) $\frac{7\pi}{3} \text{ cm}^2$
 E) $\frac{14\pi}{5} \text{ cm}^2$

Solución:

$$S_{AOC} = S_{AOB} + S_{BOC} = \frac{1}{2} \frac{\pi}{3} 4^2 + \frac{1}{2} \left(\frac{2\pi}{2} \right) (4) = \frac{14\pi}{3}$$

Rpta.: C



9. En la figura, AOB, COD y EOF son sectores circulares y el perímetro del trapecio circular CDFE es igual a 40 u y su área es la máxima posible. Halle el área de la región sombreada si OA=AC=CE.

- A) 10 u^2 B) 80 u^2
 C) 20 u^2 D) 40 u^2
 E) 100 u^2

Solución:

$$S = \left(\frac{a+b}{2} \right) n \dots (I)$$

$$\text{.Por dentro : } a + b + 2n = 40$$

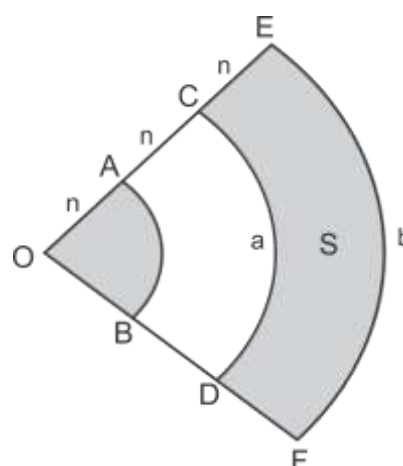
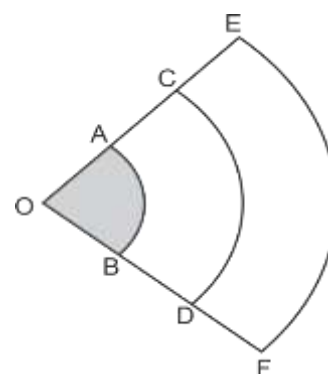
$$\Rightarrow a + b = 40 - 2n \dots (II)$$

$$\text{.Reemplazando (II) en (I) :}$$

$$S = (20 - n)n = 20n - n^2$$

$$S = 100 - (n - 10)^2 \Rightarrow S_{\max} = 100$$

$$\text{.Como } OA = AC = CE \Rightarrow \frac{S_{AOB}}{1} \Rightarrow S_{AOB} = 20 \text{ u}^2$$



Rpta.: C

10. Una rueda de radio "r", realiza 10 vueltas al recorrer internamente los 4 lados de un rectángulo de perímetro $(40\pi + 16)u$. Determine el valor de r.

A) 3 u B) 4 u C) 5 u D) 2 u E) 8 u

Solución:

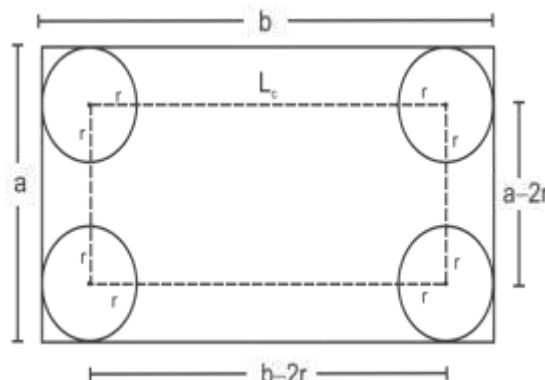
Dato

$$2a + 2b = 40\pi + 16$$

$$L_c = 2(a - 2r) + 2(b - 2r)$$

$$\Rightarrow 10 = \frac{2(a - 2r) + 2(b - 2r)}{2\pi r} = \frac{40\pi + 16 - 8r}{2\pi r}$$

$$\Rightarrow r = 2$$

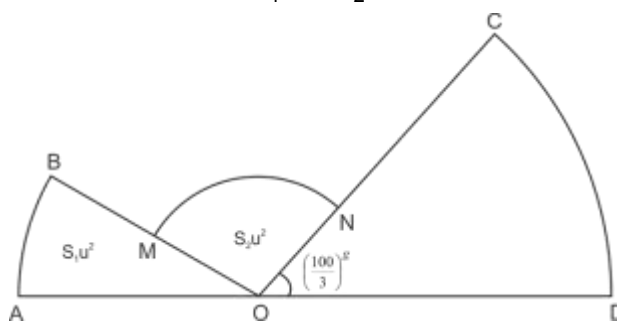


Rpta.: D

EVALUACIÓN N° 2

1. En la figura, AOB, MON, DOC, son sectores circulares. Si el área del sector circular COD es $27\pi u^2$, y las áreas de los sectores circulares AOB y MON son $S_1 u^2$ y $S_2 u^2$ respectivamente, además $BM = MO$, $CN = 2NO$, calcule $S_1 + 4S_2$.

A) 30π
 B) 15π
 C) 10π
 D) 60π
 E) 36π



Solución:

$$m\angle COD = \left(\frac{100}{3}\right)^\circ = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$$

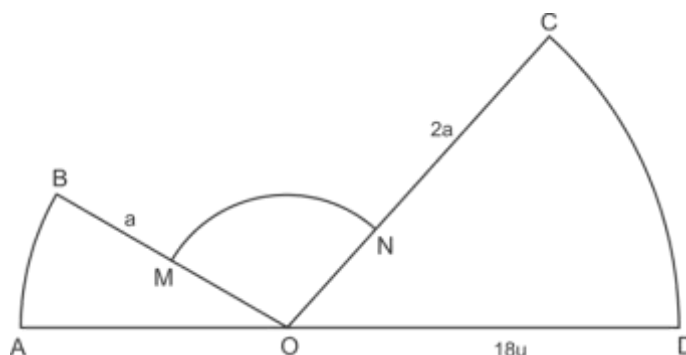
$$m\angle BOA = \theta_1, m\angle MON = \theta_2$$

$$\Rightarrow S_{COD} = \frac{R^2}{2} \frac{\pi}{6} = 27\pi$$

$$\Rightarrow R = 18u \text{ y } \theta_1 + \theta_2 = \frac{5\pi}{6}$$

$$(OC = R)$$

$$S_1 = \frac{144\theta_1}{2} \Rightarrow S_1 = 72\theta_1 \text{ y } S_2 = \frac{36\theta_2}{2} \Rightarrow S_2 = 18\theta_2 \Rightarrow S_1 + 4S_2 = 60\pi$$



Rpta.: D

2. En la figura, se tiene los sectores circulares AOB, COD Y EOF. Calcule el área del trapecio circular ABDC, siendo el área del sector circular AOB igual a 18m^2 y $OA=6CE$, $AC+DF=2$ y la longitud del arco EF es igual a 8 m.

- A) $3,5\text{ m}^2$ B) $9,5\text{ m}^2$
 C) $6,5\text{ m}^2$ D) 3 m^2
 E) 2 m^2

Solución:

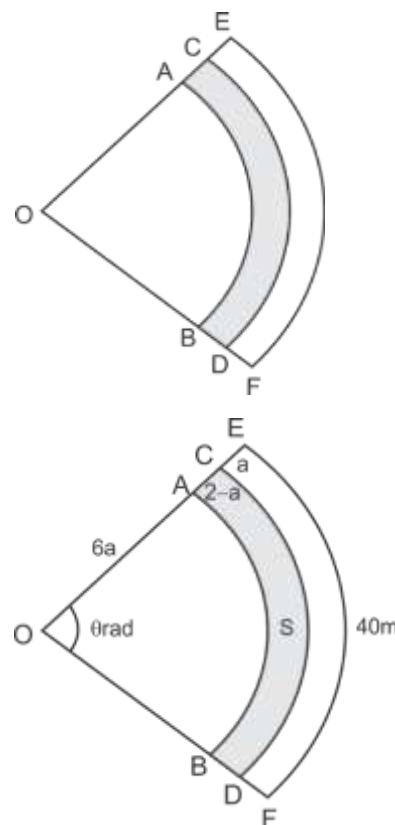
En EOF: $(6a+2)\theta = 8$

$$\Rightarrow \theta = \frac{4}{3a+1} \dots (I) \wedge \frac{\theta(6a)^2}{2} = 18 \Rightarrow \theta a^2 = 1 \dots (II)$$

.De (I) en (II): $\frac{4}{3a+1} a^2 = 1 \Rightarrow a = -\frac{1}{4} \vee a = 1$

.En (I): $\theta = 1 \Rightarrow L_{AB} = 6, L_{CD} = 7$

$$S = \left(\frac{6+7}{2} \right) \times 1 = 6,5\text{m}^2$$

**Rpta.: C**

3. Si las áreas de un sector circular y la región encerrada por un cuadrado son iguales y además de igual perímetro, halle la medida del ángulo central del sector circular en radianes.
- A) 5 rad B) 4 rad C) 2 rad D) 4,5 rad E) 6 rad

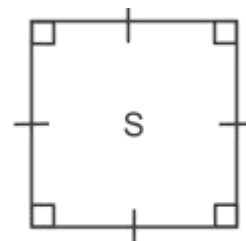
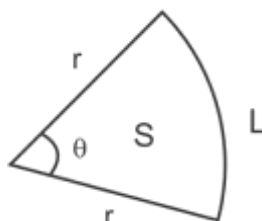
Solución:

- Área sector AOB = Área \square

$$\frac{\theta r^2}{2} = L^2 \Rightarrow \frac{L^2}{r^2} = \frac{\theta}{2}$$

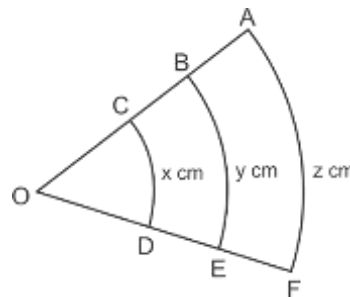
- $2r + \theta r = 4L \Rightarrow \frac{L^2}{r^2} = \frac{(2+\theta)^2}{16}$

$$\Rightarrow \frac{\theta}{2} = \frac{(2+\theta)^2}{16} \Rightarrow \theta = 2$$

**Rpta.: C**

4. En la figura, BOE, COD y AOF son sectores circulares. Si $AB=2CB$, halle el valor de $\frac{4(z-x)(y-x)}{(z-y)^2}$.

- A) 5 B) 3
C) 4 D) 6
E) 1

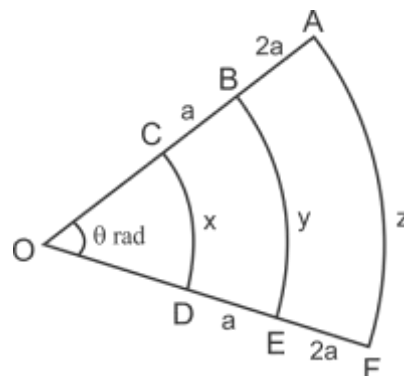


Solución:

De la figura

$$y - x = a\theta, \quad z - x = 3a\theta, \quad z - y = 2a\theta$$

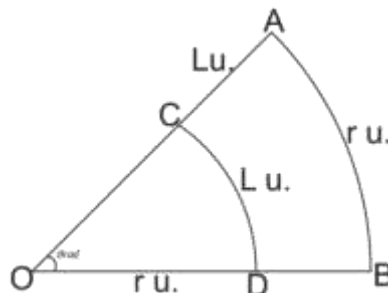
$$\Rightarrow \frac{4(z-x)(y-x)}{(z-y)^2} = 3$$



Rpta.: B

5. En la figura, AOB y COD son sectores circulares; si $\theta \neq 1$, calcule el valor de $\theta^3 - 2\theta$.

- A) 1 B) -1
C) 2 D) -2
E) -3



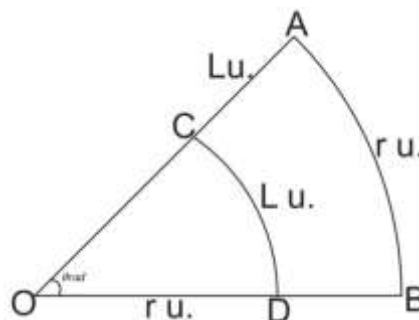
Solución:

$$L = \theta r, \quad r = (L + r)\theta$$

$$\Rightarrow \frac{L}{\theta} = L\theta + L$$

$$\Rightarrow \theta^2 + \theta = 1$$

$$\Rightarrow \theta^3 + \theta^2 = \theta \Rightarrow \theta^3 - 2\theta = -1$$



Rpta.: B

Geometría

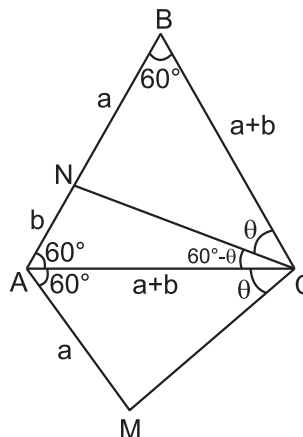
EJERCICIOS DE LA SEMANA N°2

1. En un triángulo equilátero ABC, en \overline{AB} y en el exterior relativo a \overline{AC} se ubican los puntos N y M respectivamente. Si $\widehat{mC\hat{A}M} = 60^\circ$ y $NB = AM$, halle $\widehat{mN\hat{C}M}$.

A) 30° B) 45° C) 37° D) 53° E) 60°

Solución:

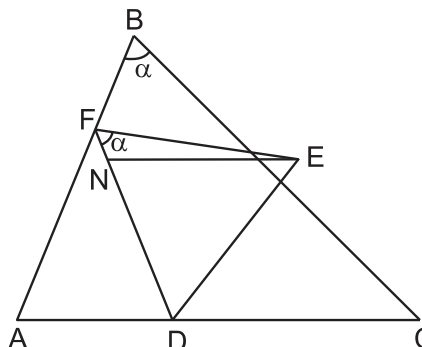
- $\triangle ABC$: Equilátero
 $AB = AC = BC = a + b$
- $\triangle NBC \cong \triangle MAC$ (LAL)
 $\widehat{mBCN} = \widehat{mACM} = \theta$
- Luego: $\widehat{mN\hat{C}M} = 60^\circ$



Rpta.: E

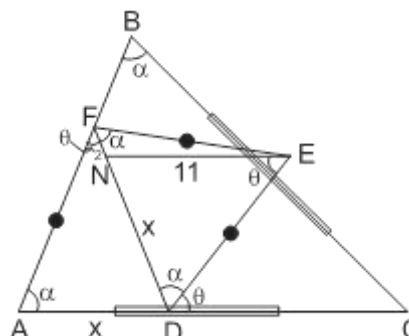
2. En la figura, $BC = CA$, $DE = EF = AF$, $\overline{NE} \parallel \overline{AC}$ y $\widehat{mFDC} = \widehat{mAFE}$. Si $FN = 2$ cm y $NE = 11$ cm, halle AD.

A) 5 cm
 B) 7 cm
 C) 8 cm
 D) 9 cm
 E) 6 cm



Solución:

- $\triangle FED$: Isósceles $\Rightarrow \widehat{mFDE} = \alpha$
- Dato: $\widehat{mFDC} = \alpha + \theta \Rightarrow \widehat{mEDC} = \theta$
- $\overline{NE} \parallel \overline{DC}$: $\widehat{mNED} = \theta$
- $\triangle FDA \cong \triangle END$ (ALA)
 $ND = AD = x$, $x + 2 = 11$
 $\therefore x = 9$ cm



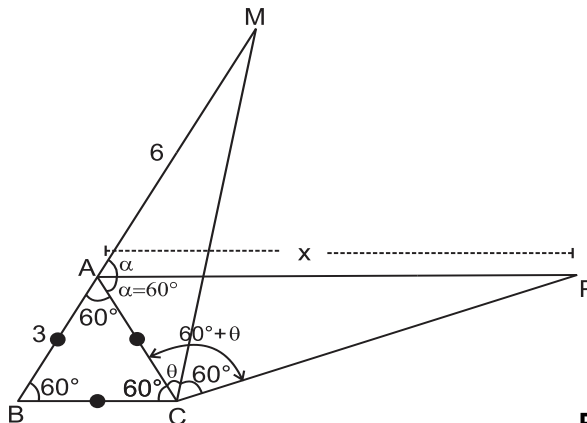
Rpta. : D

3. En un triángulo equilátero ABC, M y P son puntos de la prolongación de \overline{BA} y del exterior relativo a \overline{AC} respectivamente. Si $\widehat{mACP} - \widehat{mACM} = 60^\circ$, $\widehat{mMAP} = \widehat{mCAP}$ y $MA = 2AB = 6$ cm, halle AP.

A) 8 cm B) 9 cm C) 6 cm D) 10 cm E) 12 cm

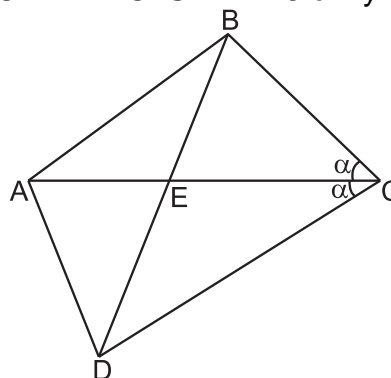
Solución:

- Dato: $\widehat{mACP} - \widehat{mACM} = 60^\circ$
- $\widehat{mACM} = \theta$, $\widehat{mACP} = 60^\circ + \theta$
- A (Par lineal): $\alpha = 60^\circ$
- $\triangle BMC \cong \triangle APC$ (ALA)
- $x = 9$ cm

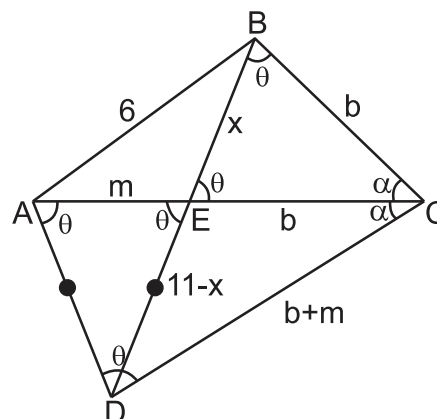
**Rpta.: B**

4. En la figura, $AD = DE$, $BC = CE$ y $\widehat{mEBC} = \widehat{mADC}$. Si $AB = 6$ cm y $BD = 11$ cm, halle BE.

A) 5 cm
B) 4 cm
C) 6 cm
D) 8 cm
E) 7 cm

**Solución:**

- $\triangle ADE$: Isósceles
 $\widehat{mDAE} = \theta$
- $\triangle ACD$: Isósceles
 $DC = AC = b + m$
- $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ (LAL)
 $11 - x = 6 \Rightarrow x = 5$ cm

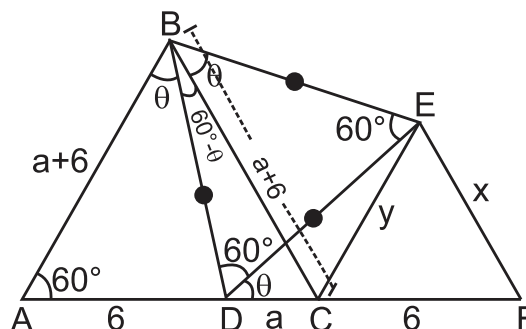
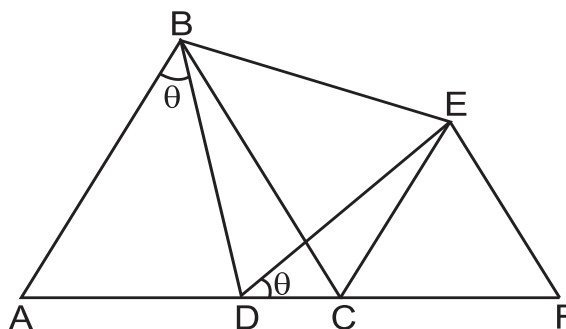
**Rpta.: A**

5. En la figura, los triángulos ABC y BDE son equiláteros. Si $AD = CF = 6$ cm, halle $EF + CE$.

- A) 9 cm
B) 10 cm
C) 12 cm
D) 11 cm
E) 14 cm

Solución:

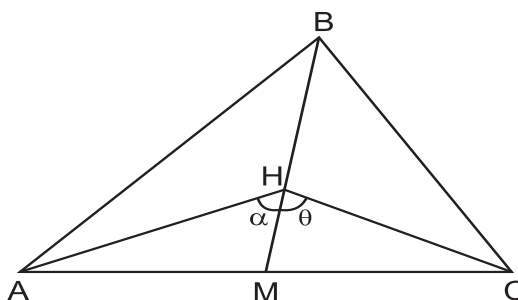
- $\triangle ABC$: Equilátero
 $AB = BC = a + 6$
- $\triangle ABD \cong \triangle FDE$ (LAL)
 $x = 6$
- $\triangle ABD \cong \triangle CBE$ (LAL)
 $y = 6$
- Luego : $x + y = 12$ cm



Rpta.: C

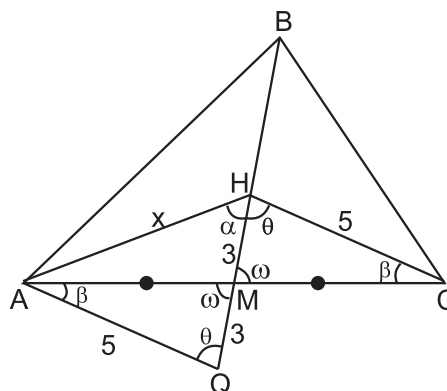
6. En la figura, $AM = MC$ y $\theta > \alpha$. Si $HC = 5$ cm, $HM = 3$ cm y $HA = x$ cm, halle el número de valores enteros de x .

- A) 9
B) 8
C) 5
D) 7
E) 4



Solución:

- Trazamos \overline{AQ} tal que $\overline{AQ} \parallel \overline{HC}$
 $m\widehat{QAM} = m\widehat{MCH} = \beta$
- $\triangle AQM \cong \triangle CHM$ (ALA)
 $AQ = 5$, $QM = 3$
- $\triangle AQH$ (Teo. Existencia):
 $1 < x < 11$ (1)
- $\triangle AQH$ (Teo. Correspondencia):
 $\alpha < \theta \Rightarrow 5 < x$ (2)



- De (1) y (2) : $x = 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10$

Rpta.: C

7. En el interior de un triángulo ABC se ubica el punto P, y en el exterior relativo a \overline{BC} el punto Q. Si $AB = 1,5$ cm, $AC = 0,5$ cm, $3BQ = 4QC = 12$ cm y BC toma su menor valor entero, halle el valor entero de $AP + BP + CP$.

- A) 5 B) 6 C) 4 D) 3 E) 7

<

Solución:

- $\triangle BQC$ (Teo. de Existencia):

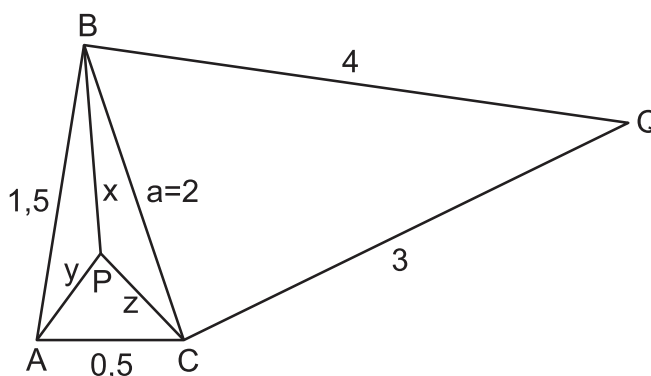
$$1 < a < 7 \Rightarrow a_{\text{menor}} = 2$$

- $\triangle ABC$: Propiedad

$$p = \frac{1,5 + 0,5 + 2}{2} = 2$$

$$p < x + y + z < 2p$$

$$2 < x + y + z < 4 \Rightarrow x + y + z = 3$$



Rpta.: D

8. En la figura, los triángulos ABE y DCA son congruentes. Si $AE = 2$ cm, $BE = 5$ cm, el ángulo \widehat{ADC} es obtuso y $DC = x$ cm, halle el valor entero de x .

- A) 4
B) 3
C) 2
D) 1
E) 5

Solución:

- $\triangle ABE \cong \triangle DCA : AB = DC$

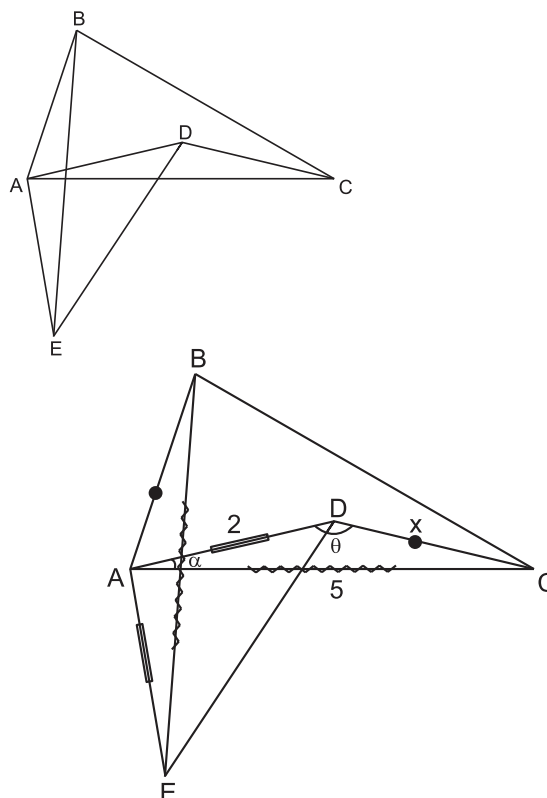
$$AD = AE = 2 ; BE = AC = 5$$

- $\triangle ADC$ (Teor. Existencia):

$$3 < x < 7 \dots\dots\dots(1)$$

- $\triangle ADC: \theta > \alpha \Rightarrow 5 > x \dots\dots(2)$

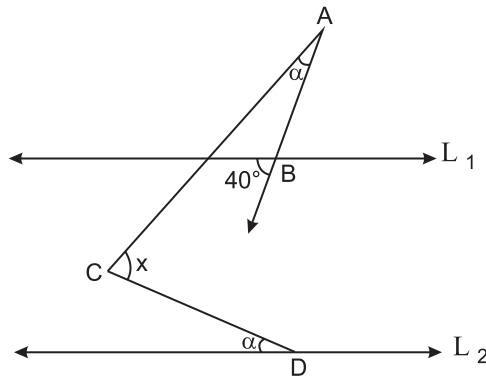
- De (1) y (2): $x = 4$



Rpta.: A

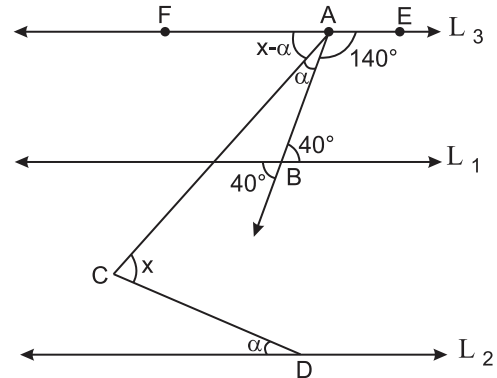
9. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Halle x .

- A) 35°
- B) 45°
- C) 40°
- D) 50°
- E) 55°



Solución:

- $L_1 \parallel L_3$: $\widehat{mBAE} = 140^\circ$
- $L_3 \parallel L_2$ (Propiedad) $\widehat{mFAC} = x - \alpha$
- A (Par lineal): $x - \alpha + \alpha + 140^\circ = 180^\circ$
 $x = 40^\circ$



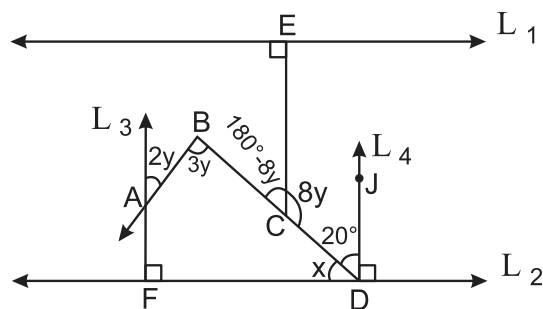
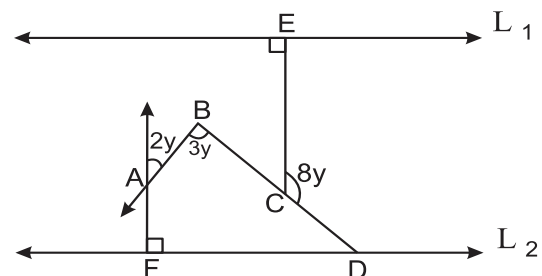
Rpta.: C

10. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Halle \widehat{mBDF} .

- A) 65°
- B) 50°
- C) 60°
- D) 70°
- E) 55°

Solución:

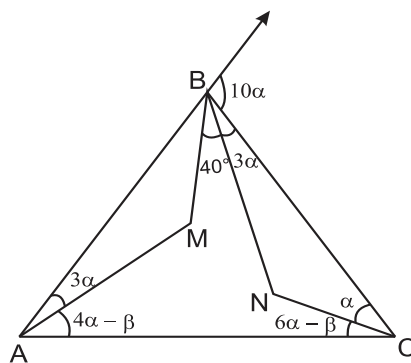
- C (Par lineal): $\widehat{mBCE} = 180^\circ - 8y$
- $\overline{AF} \parallel \overline{CE}$: $2y + 180^\circ - 8y = 3y$
 $y = 20^\circ$
- $L_3 \parallel L_4$: $\widehat{mCDJ} = 20^\circ$
- Luego: $x = 70^\circ$



Rpta.: D

11. En la figura, $AM = NB$. Halle α .

- A) $8,5^\circ$
- B) 8°
- C) $9,5^\circ$
- D) 9°
- E) 10°



Solución:

- $\triangle ABC$: Isósceles

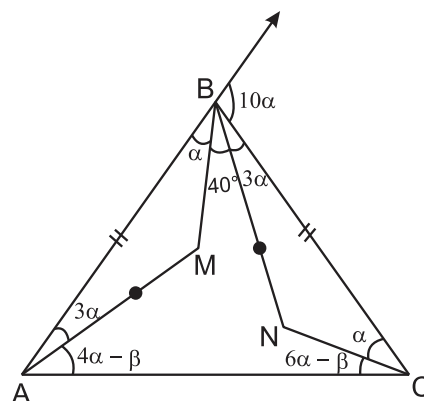
$$AB = BC$$

- $\triangle BAM \cong \triangle CBN$ (LAL)

$$\widehat{mABM} = \alpha$$

- B(Par lineal): $14\alpha + 40^\circ = 180^\circ$

$$\alpha = 10^\circ$$



Rpta.: E

12. En un triángulo acutángulo ABC, $AB + BC = 20$ cm. Halle el mayor valor entero de la longitud de la altura relativa a \overline{AC} .

- A) 8
- B) 9
- C) 7
- D) 6
- E) 5

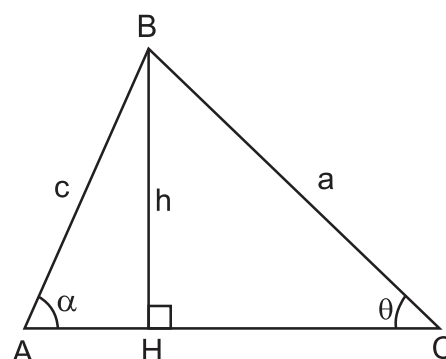
Solución:

- Dato: $a + c = 20$
- $\triangle AHB$: $\alpha < 90^\circ \Rightarrow h < c \dots (I)$
- $\triangle BHC$: $\theta < 90^\circ \Rightarrow h < a \dots (II)$

- (I)+(II): $2h < c + a$

$$h < 10$$

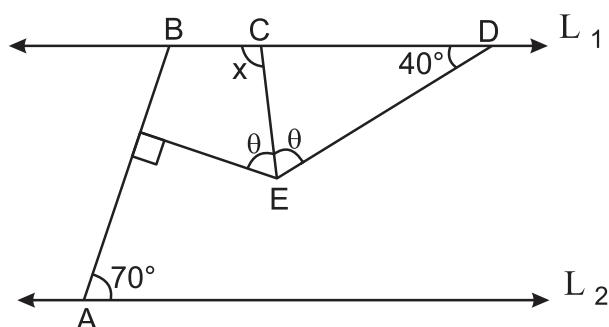
$$h_{\max} = 9$$



Rpta.: B

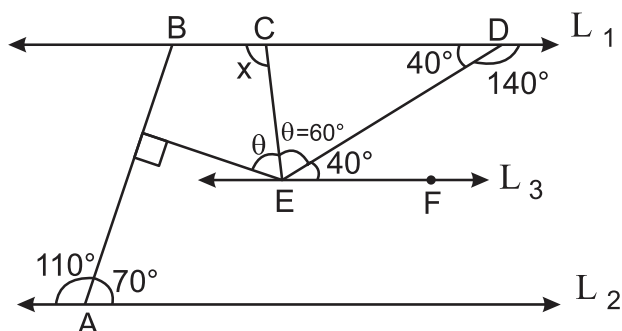
13. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Halle x .

- A) 100°
 B) 110°
 C) 115°
 D) 120°
 E) 130°



Solución:

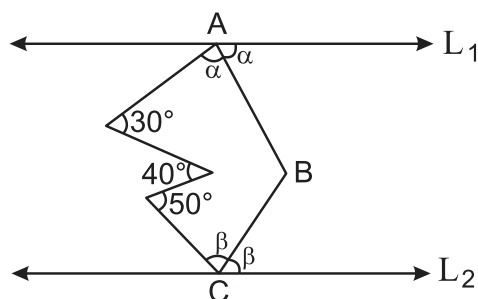
- $L_1 \parallel L_2$: $110^\circ + 2\theta = 90^\circ + 140^\circ$
 $\theta = 60^\circ$
- $L_1 \parallel L_3$: $\widehat{mDEF} = 40^\circ$
- $L_1 \parallel L_3$: $x = 100^\circ$



Rpta.: A

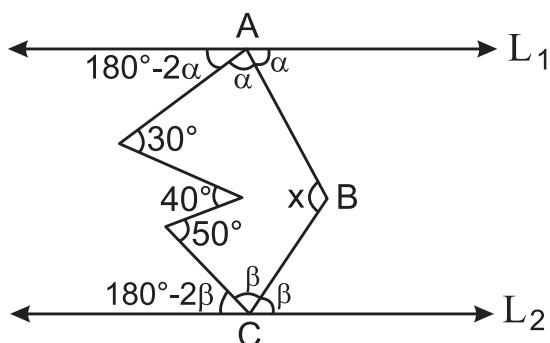
14. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Halle \widehat{mABC} .

- A) 120°
 B) 150°
 C) 130°
 D) 160°
 E) 140°



Solución:

- $L_1 \parallel L_2$: $x = \alpha + \beta$
- $L_1 \parallel L_2$:
 $180^\circ - 2\alpha + 180^\circ - 2\beta + 40^\circ = 30^\circ + 50^\circ$
 $x = 160^\circ$

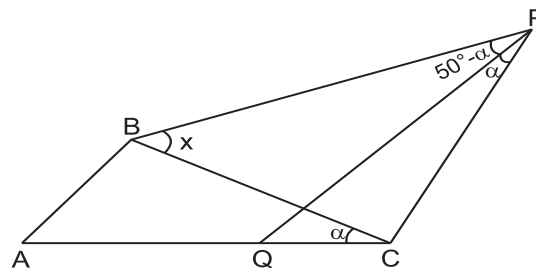


Rpta.: D

EJERCICIOS DE EVALUACIÓN N° 2

1. En la figura, $\overline{AB} \parallel \overline{PQ}$ y $AC = PQ$. Halle x .

- A) 20° B) 25°
 C) 30° D) 40°
 E) 50°

**Solución:**

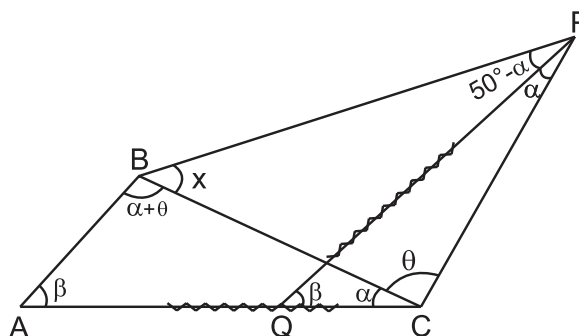
- $\overline{AB} \parallel \overline{PQ}$: $\widehat{mPQC} = \widehat{mBAC} = \beta$

- $\triangle ABC \cong \triangle QCP$ (ALA)

$$BC = CP$$

- $\triangle BCP$: Isósceles

$$x = 50$$



Rpta.: E

2. En el interior de un triángulo ABC se ubica el punto P, tal que $AB = PC$, $\widehat{mABP} = 2\alpha$, $\widehat{mBAP} = \widehat{mPCA} = \alpha$ y $\widehat{mAPC} = 5\alpha$. Si $AP = 12$ cm, halle AC.

- A) 18 cm B) 20 cm C) 22 cm D) 24 cm E) 25 cm

Solución:

- Trazamos \overline{PQ} tal que $\widehat{mAPQ} = \widehat{mAQP} = 3\alpha$

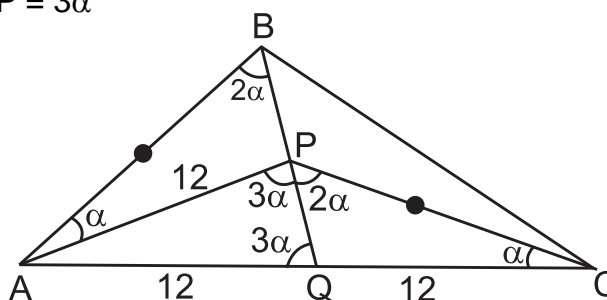
- $\triangle PAQ$: Isósceles

$$AQ = AP = 12$$

- $\triangle BPA \cong \triangle PQC$ (ALA)

$$QC = 12$$

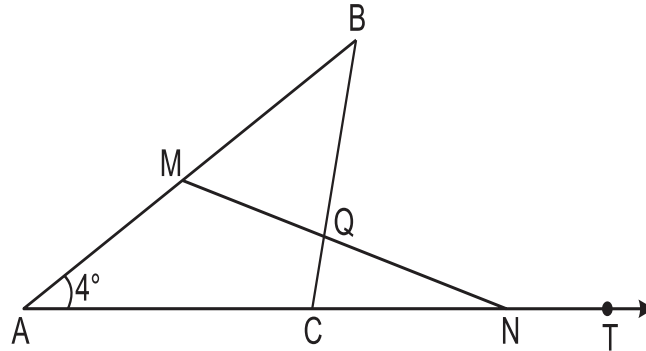
- Luego : $AC = 24$ cm



Rpta.: D

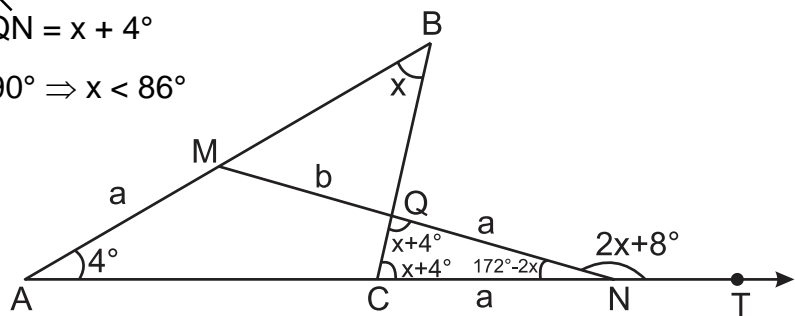
3. En la figura, $AM = QN = CN$. Si $\widehat{m\widehat{QCN}} - \widehat{m\widehat{ABC}} = 4^\circ$, $\widehat{m\widehat{QNT}} = 2\widehat{m\widehat{CQN}}$ y el ángulo \widehat{CQN} es agudo, halle el valor entero de $\widehat{m\widehat{ABC}}$.

- A) 62°
 B) 75°
 C) 78°
 D) 80°
 E) 85°



Solución:

- Dato: $\widehat{m\widehat{QCN}} = x + 4^\circ$
- $\triangle QNC$: Isósceles $\Rightarrow \widehat{m\widehat{CQN}} = x + 4^\circ$
- \widehat{CQN} es agudo: $x + 4^\circ < 90^\circ \Rightarrow x < 86^\circ$
- $\triangle QNC$ (T. Corresp.):
 $AM < MC \Rightarrow 172^\circ - 2x < 4^\circ$
 $84^\circ < x$

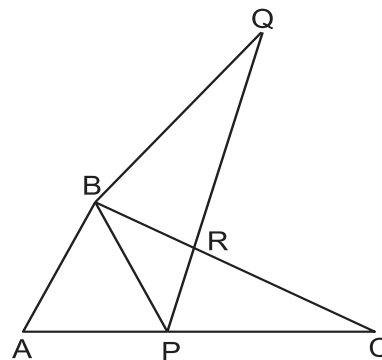


- Luego: $x = 85$

Rpta.: E

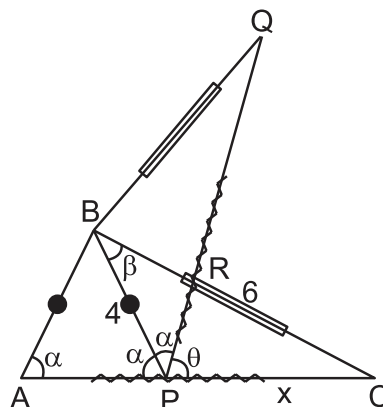
4. En la figura, los triángulos ABC y PBQ son congruentes. Si $AB = 4$ cm, $BQ = 6$ cm y $PC = x$ cm, halle el mayor valor entero de x .

- A) 7
 B) 5
 C) 4
 D) 3
 E) 6



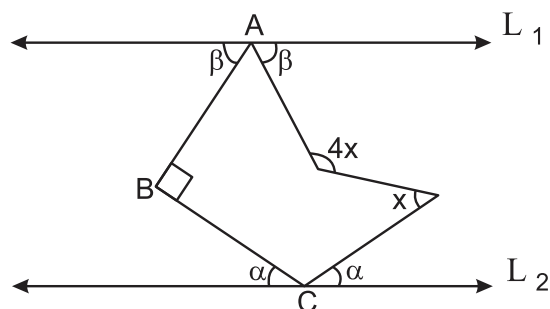
Solución:

- $\triangle ABC \cong \triangle PBQ$:
 $\Rightarrow AB = BP = 4$, $BC = 6$
- $\triangle BPC$ (Teor. Existencia): $2 < x < 10$
- $\triangle BPC$: $\alpha > \beta$ (1)
- Pero: $\alpha + \theta > \alpha$ (2)
- De (1) y (2): $\alpha + \theta > \beta \Rightarrow 6 > x$
- Luego: $2 < x < 6 \Rightarrow x_{\text{mayor}} = 5$

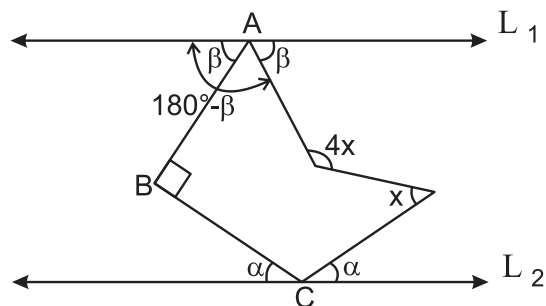
**Rpta.: B**

5. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Halle x .

- A) 18° B) 20°
 C) 25° D) 28°
 E) 30°

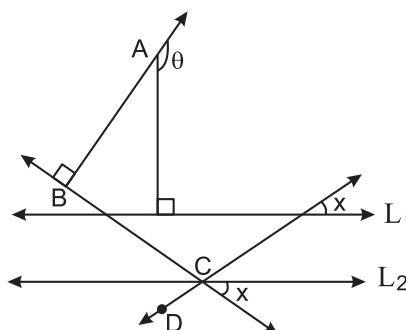
**Solución:**

- $L_1 \parallel L_2$: $\alpha + \beta = 90^\circ$
- $L_1 \parallel L_2$: $\alpha + 4x = 180^\circ - \beta + x$
 $x = 30^\circ$

**Rpta.: E**

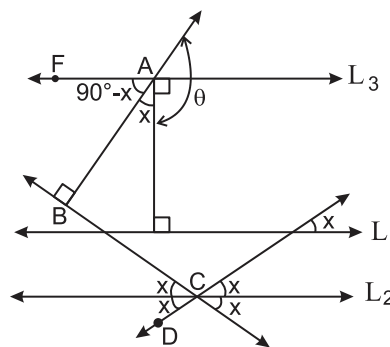
6. En la figura, $L_1 \parallel L_2$ y $\theta > 150^\circ$. Halle el mayor valor entero de $\widehat{m\angle BCD}$

- A) 54°
 B) 58°
 C) 44°
 D) 39°
 E) 59°



Solución:

- $L_2 \parallel L_3 : \widehat{mBAF} = 90^\circ - x$
- A(Par lineal): $\theta = 180^\circ - x$
- Dato: $180^\circ - x > 150^\circ$
- $x < 30^\circ \Rightarrow 2x < 60^\circ$
 $\therefore (2x)_{\text{mayor}} = 59^\circ$

**Rpta.: E**

Lenguaje

EVALUACIÓN DE CLASE N° 2

1. Desde el punto de vista lingüístico, la población peruana es mayoritariamente
- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| A) bilingüe alfabetizada. | B) bilingüe no alfabetizada. |
| C) bicultural – bilingüe. | D) monolingüe no alfabetizada. |
| E) monolingüe alfabetizada. | |

Solución: Lingüísticamente, la población peruana es mayoritariamente monolingüe alfabetizada; esto es, la mayoría de los peruanos y peruanas habla, lee y escribe en una sola lengua.

Rpta.: E

2. Lingüística e históricamente, el Perú es un país
- | | |
|--------------------|------------------|
| A) multidialectal. | B) monolingüe. |
| C) multilingüe. | D) monocultural. |
| E) monodialectal. | |

Solución: Desde el punto de vista histórico-lingüístico, el Perú es un país multilingüe o plurilingüe, ya que dentro de sus dominios políticos se hallan expandidos, históricamente, los dialectos de muchas lenguas.

Rpta.: C

3. Diacrónicamente, la lengua española evolucionó
- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| A) del latín clásico (literario). | B) de la lengua vasca (euskara). |
| C) del latín vulgar (sermo vulgaris). | D) de la lengua catalana (catalán). |
| E) de la lengua griega (antigua). | |

Solución: La lengua española evolucionó de la gramática del latín vulgar (o sermo vulgaris), uno de los dialectos geográfico-sociales de la lengua latina (idioma en el Imperio romano).

Rpta.: C

4. **Correlacione conceptualmente lo expresado –glosas e ítems– en ambas columnas.**

- | | |
|--|-------------------------|
| A) Sistema de comunicación verbal oficial de una nación o estado | 1) Préstamo lingüístico |
| B) Territorio en el que se hallan los dialectos de una lengua | 2) Lengua amerindia |
| C) Elemento lingüísticos adoptados al producirse contacto de lenguas | 3) Familia lingüística |
| D) Sistema de comunicación verbal hablada en América desde antes del siglo XV d.C. | 4) Área dialectal |
| E) Grupo de lenguas que tienen antecesor único u origen común | 5) Idioma |

Solución: A5, B4, C1, D2, E3

5. **Elija la opción donde aparecen nombres de países que históricamente forman parte del área dialectal de la lengua española.**

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| A) El Salvador, Tailandia, Irlanda | B) Nicaragua, Filipinas, Haití |
| C) Ecuador, Liberia, Mozambique | D) Malasia, Guatemala, Namibia |
| E) Paraguay, Singapur, Sudáfrica | |

Solución: Los dominios políticos de Nicaragua (América Central) y Filipinas (Asia) forman parte del área dialectal de la lengua española. En Haití se habla francés.

Rpta.: B

6. **Marque el enunciado en donde las palabras resaltadas constituyen latinismos.**

- A) La **vicuña** y el **guanaco** son sudamericanos.
B) Arturo compró una **arroba** de **quinua** en **Puno**.
C) Martín trabajará **ad honórem** en su alma **máter**.
D) Luz vio a Clara **Huallpa** en el **zaguán** de tu casa.
E) El **alcalde Quispe** viajó a **Huancavelica** anoche.

Solución: En este enunciado, **ad honórem** y **máter** son latinismos, ya que constituyen préstamos del latín clásico (literario), uno de los dialectos socio-geográficos de la lengua latina. **Vicuña**, **guanaco**, **quinua**, **Puno**, **Huallpa**, **Quispe** y **Huancavelica** son americanismos; **arroba**, **zaguán** y **alcalde** son arabismos.

Rpta.: C

7. **Seleccione la opción donde aparecen solo nombres de países que históricamente forman parte del área dialectal quechua.**

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| A) Bolivia, Venezuela, Uruguay | B) Perú, Paraguay, Argentina |
| C) Venezuela, Brasil, Perú | D) Colombia, Chile, Uruguay |
| E) Bolivia, Ecuador, Argentina | |

Solución: Históricamente, el área dialectal del quechua cubre parte de los dominios políticos de Bolivia, Ecuador y Argentina.

Rpta.: E

8. Marque el enunciado que contiene arabismos.

- A) El **albacea** de mi abuela es el **alcaide**.
- B) Julia **Condori** caminó hasta la **aduana**.
- C) En aquel **almacén**, encontré **olluco** rojo.
- D) Un **cóndor** se posó en aquella **azotea**.
- E) Aquel **jeque** visitó **Apurímac** este año.

Solución: En este enunciado, las palabras **albacea** y **alcaide** son arabismos, pues ingresaron al lexicon de la lengua española procedentes de la lengua árabe. En los otros enunciados tenemos: en (B), **Condori** es americanismo; **aduana**, arabismo; en (C), **almacén** es arabismo; **olluco**, americanismo; en (D), **cóndor** es americanismo; **azotea**, arabismo; en (E), **jeque** es arabismo; **Apurímac**, americanismo.

Rpta.: A

9. Elija la alternativa donde aparecen nombres de lenguas tradicionalmente amerindias amazónicas.

- A) Culina, íbera, cauqui
- B) Huitoto, aimara, celtíbera
- C) Vasca, ticuna, bora
- D) Sarda, celta, iquito
- E) Amahuaca, hebrea, ligur

Solución: En esta alternativa, **ticuna** y **bora** son nombres de lenguas tradicionalmente amerindias amazónicas. **Culina**, **huitoto**, **iquito** y **amahuaca** son también lenguas amazónicas; **íbera**, **celtíbera**, **vasca**, **celta** y **ligur** son lenguas ibéricas prelatinas; **cauqui** y **aimara** son lenguas amerindias andinas; **hebrea** es lengua asiática.

Rpta.: C

10. Marque el enunciado que contiene americanismos.

- A) Justina Palomino preparará **pachamanca** a la **olla**.
- B) Gregorio Cordero es profesor de **álgebra** en **Tarma**.
- C) Antonio Fernández vende pan de **trigo** y **camote**.
- D) Mateo **Páucar** sembró **quihiucha** y **tarhui** en **Jauja**.
- E) La **papa** pertenece a la especie **solanum tuberosum**.

Solución: En este enunciado, las palabras **Páucar**, **quihiucha**, **tarhui** y **Jauja** constituyen americanismos, pues ingresaron al lexicon del español procedentes de las lenguas amerindias andinas. **Pachamanca**, **Tarma**, **camote** y **papa** son también americanismos; **solanum** y **tuberosum** son latinismos; **álgebra** es arabismo; **trigo** (triticum) y **olla** (olla) son palabras castellanas conservadas desde el latín vulgar.

Rpta.: D

11. Seleccione la opción donde aparecen solo nombres de lenguas románicas o neolatinas.

- A) Español, retorromano, latín
- B) Catalán, rumano, francés
- C) Italiano, alemán, griego
- D) Provenzal, hebreo, húngaro
- E) Inglés, portugués, árabe

Solución: Las lenguas catalana, rumana y francesa son románicas o neolatinas, ya que ellas evolucionaron del latín vulgar, un dialecto geográfico-social de la lengua italiana, que en su espacio – tiempo histórico fue idioma en el Imperio romano.

Rpta.: B

12. Marque el enunciado en el que aparecen anglicismos.

- A) El campeón de **tenis** subió al **pódium**.
- B) En esta **chacra** hay abundante **humus**.
- C) Nosotros trajimos **champán** y **coñac** hoy.
- D) Aquel **peatón** me ayudó ubicar el **afiche**.
- E) Marcos es el **líder** del equipo de **béisbol**.

Solución: En este enunciado, las palabras **líder** (de leader) y **béisbol** (de baseball) son anglicismos, ya que pasaron al lexicon del español procedentes de la lengua inglesa. En los demás enunciados tenemos: **tenis** (anglicismo), **pódium** (latinismo), **humus** (latinismo), **chacra** (americanismo), **champán** (galicismo), **coñac** (galicismo), **afiche** (galicismo) y **peatón** (galicismo).

Rpta.: E

13. Marque la opción en la que aparecen nombres de lenguas prelatinas habladas en la península ibérica.

- A) Sermo urbanus, íbera, sarda
- B) Griega, catalana, retorromana
- C) Tartesia, celta, provenzal
- D) Vasca, alemana, sermo plebeius
- E) Celtíbera, rumana, turca

Solución: Las lenguas **tartesia** y **celta** son nombres de lenguas habladas en la península ibérica antes del ingreso del latín vulgar. El provenzal es una lengua románica o neolatina.

Rpta.: C

14. Correlacione los préstamos lingüísticos de los enunciados con el nombre de su correspondiente lengua fuente.

- | | |
|--|------------------|
| A) Los primeros Homo sapiens habrían sido africanos. | 1) Arabismos |
| B) El aillu de aquel curaca es antiguo e importante. | 2) Galicismos |
| C) Compré yogur en un quiosco de aquel bulevar . | 3) Anglicismos |
| D) En el mitin , vimos un eslogan referente a los niños. | 4) Latinismos |
| E) Aquellos dos alarifes construyeron este alcázar . | 5) Americanismos |

Solución: A4, B5, C2, D3, E1

15. Marque la alternativa donde aparecen nombres de países en los que se hallan expandidos históricamente dialectos de la lengua aimara.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A) Chile, Ecuador, Colombia | B) Argentina, Bolivia, Brasil |
| C) Perú, Venezuela, Colombia | D) Bolivia, Perú, Uruguay |
| E) Paraguay, Bolivia, Ecuador | |

Solución: Los dominios políticos de Bolivia y Perú forman parte del área dialectal histórica de la lengua aimara.

Rpta.: D

16. Lingüísticamente, el castellano hablado por los campesinos de la provincia de Churcampa (Huancavelica) constituye

- A) el dialecto estándar de la lengua española.
- B) un dialecto geográfico de la lengua española.
- C) un dialecto corrupto de la lengua española.
- D) un dialecto sin gramática de la lengua española.
- E) un dialecto social de la lengua española.

Solución: Desde el punto de vista lingüístico, el castellano hablado por los campesinos de Churcampa constituye uno de los dialectos geográficos de la lengua española.

Rpta.: B

17. Elija el enunciado conceptualmente correcto acerca de la lengua española.

- A) Sociolingüísticamente, constituye idioma en el Perú.
- B) Es hablada en todo el Perú desde fines del siglo XV.
- C) Es la lengua de todos los peruanos monolingües ágrafos.
- D) Dentro de su área dialectal, no se hablan otras lenguas.
- E) Es la lengua principal o eje en la globalización mundial.

Solución: Sociolingüísticamente, la lengua española es idioma en el Perú, ya que las demás lenguas habladas en el territorio peruano solo constituyen lenguas oficiales en sus respectivas áreas dialectales.

Rpta.: A.

18. Marque el enunciado conceptualmente correcto respecto de la realidad lingüística en el Perú.

- A) La lengua cauqui es la más expandida actualmente en el Perú.
- B) El quechua central es el que tiene más hablantes monolingües.
- C) La amazonia peruana presenta la mayor complejidad lingüística.
- D) En el lexicon de las lenguas amerindias, no hay hispanismos.
- E) Las lenguas amerindias se van extinguiendo al morir sus hablantes.

Solución: En el Perú, la amazonia es la región más compleja lingüísticamente, ya que dentro de ella se hablan alrededor de cuarenta y tres lenguas.

Rpta.: C

19. Correlacione adecuadamente lo expresado en ambas columnas.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| A) Lengua española | 1) Dialecto del castellano amazónico |
| B) Lengua cauqui | 2) Lengua amerindia amazónica |
| C) Sermo rústicus | 3) Dialecto del castellano andino |
| D) Castellano de Jauja | 4) Dialecto de la lengua latina |
| E) Lengua machiguenga | 5) Lengua románica o neolatina |
| F) Castellano de Iquitos | 6) Lengua amerindia andina |

Solución: A5, B6, C4, D3, E2, F1

20. Marque el enunciado expresado en el dialecto estándar de la lengua española.

- A) El Carlos vive con su tía en Trujillo.
- B) De su padrino su casa es amplio.
- C) En aquí hay solo carpetas nuevos.
- D) Los Condori fueron de Huancané.
- E) Julia, me alegra de que seas feliz.

Solución: Este enunciado está expresado en dialecto estándar, pues ha sido estructurado en concordancia con las reglas de la gramática normativa. Los otros enunciados deben ser expresados como sigue: Carlos vive con su tía en Trujillo (A), la casa de su padrino es amplia (B), aquí hay solo carpetas nuevas (C), Julia, me alegra que seas feliz (E).

Rpta.: D

21. Marque el enunciado expresado en el dialecto estándar de la lengua española.

- A) Humberto botó por su candidato preferido.
- B) Roberto Curi a dormido sólo tres horas.
- C) Federico no tiene bellos en sus brazos.
- D) Aquella meztisa atravesó el Río Mantaro.
- E) Se prohíbe arrojar basura en la vía pública.

Solución: Este enunciado está expresado en dialecto estándar, ya que su representación escrita está en concordancia con la ortografía normativa de la lengua española. Los otros enunciados deben ser escritos como sigue: Humberto votó por su candidato preferido (A), Roberto Curi ha dormido solo tres horas (B), Federico no tiene vellos en sus brazos (C), aquella mestiza atravesó el río Mantaro (D).

Rpta.: E

22. Marque el enunciado en el que hay uso adecuado del lexema subrayado.

- A) La captura del fugitivo es eminente, señor.
- B) El carpintero desvastará el tronco de aliso.
- C) El médico proscribió cuatro medicamentos.
- D) La fecundación artificial lo hicieron in vitro.
- E) La herida del dedo pulgar está muy infestada.

Solución: En este enunciado no hay impropiedad léxica, pues el contexto en el que aparece la locución adjetiva subrayada **in vitro** ('en vidrio') es adecuada. En los demás enunciados, los lexemas subrayados deben ser sustituidos, según el contexto en el que aparecen, por **inminente** (A), **desbastará** (B), **prescribió** (C) e **infectada** (E), respectivamente.

Rpta.: D

23. Marque el enunciado donde el lexema subrayado, según el contexto en el que aparece, carece de precisión semántica.

- A) Elías Páucar y el pueblo hicieron aquel puente.
- B) Toda la familia hará el cumpleaños de Rita.
- C) El Gobierno concedió pensión de gracia a Raquel.
- D) Coloque su huella digital junto a su firma y rúbrica.
- E) Aurora Inga hizo esta chalina de lana de vicuña.

Solución: Según el contexto en el que aparece, el lexema subrayado '**concedió**' encaja semánticamente en este enunciado. En los demás enunciados, los lexemas subrayados deben ser sustituidos como sigue: **construyeron** (A), **celebrará** (B), **estampe / imprima** (D) y **tejió** (E).

Rpta.: C

24. Marque el enunciado en el que hay uso adecuado de la secuencia "sino", "no".

- A) El **sino** del niño huérfano me preocupa.
- B) **Sino** asistes a clases hoy, te castigarán.
- C) Tu sonrisa no es **si no** el reflejo de tu amor.
- D) Elsa no viajará al Cuzco **sino** tiene dinero.
- E) Clara no fue a la biblioteca, **si no** a la playa.

Solución: En este enunciado, **sino** es nombre o sustantivo cuyo significado es 'fatalidad'. En los demás enunciados, las secuencias deben ser: **si no** (B), **sino** (C), **si no** (D), **sino** (E).

Rpta.: A

Anexo:

sino Nom. masculino 'fatalidad' (p.e. "el **sino** de Luis es preocupante")

sino Conjunción adversativa (p.e. "no me preocupa el dinero, **sino** tu salud")

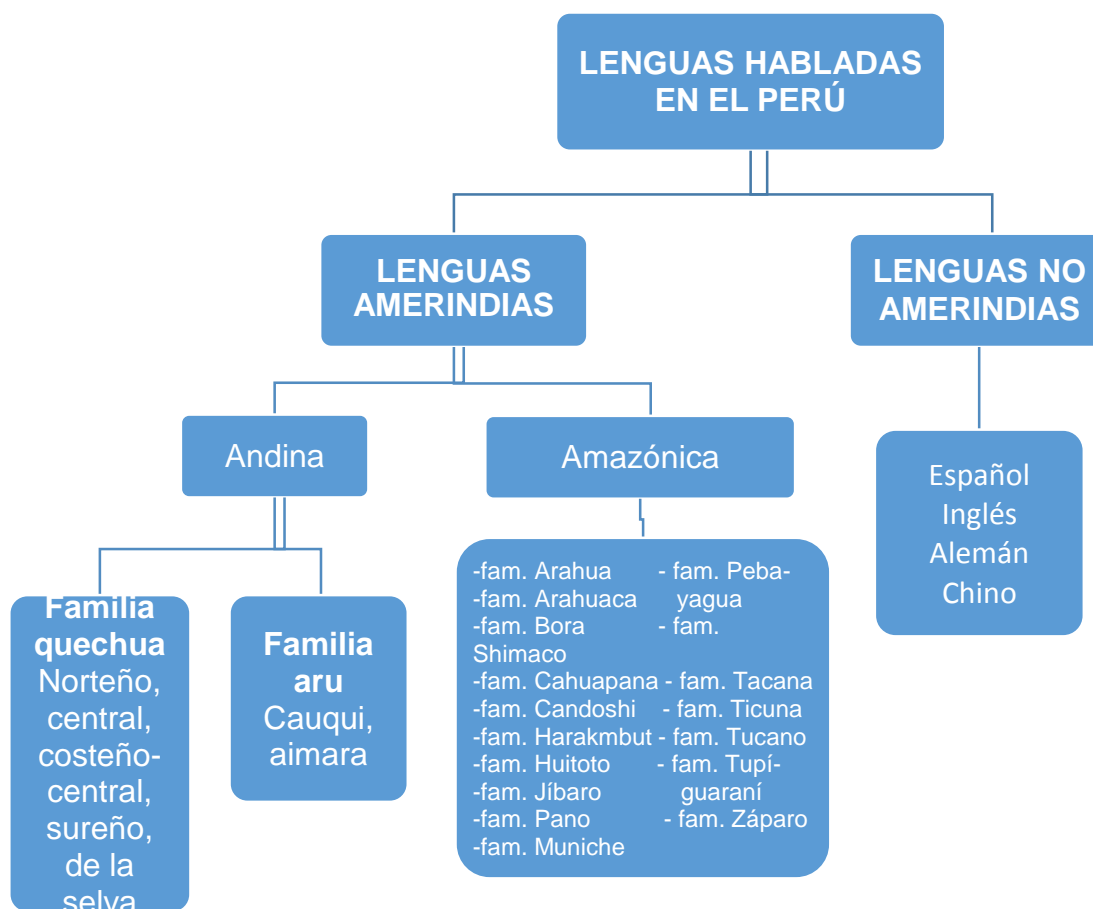
si no Secuencia formada por la conjunción condicional '**si**' seguido del adverbio de negación '**no**' (p.e. "**si no** estudias, desaprobarás el examen")

25. Señale el enunciado en la que no hay redundancia léxica.

- A) Paulín Guerrero juega actualmente en el Flamengo.
- B) Daniel, algunos varones calvos usan pelucas postizas.
- C) Mario Vargas Llosa ganó el Premio Nobel de Literatura.
- D) Alejandro volverá a releer El Peruano del día miércoles.
- E) Los dialectos sociogeográficos del latín eran diferentes.

Solución: Según el contexto, en este enunciado no hay redundancia léxica. En los demás enunciados, las palabras redundantes son: **actualmente** (A), **postizas** (B), **releer** (C), **diferentes** (E).

Rpta.: C

ESQUEMA SOBRE LA REALIDAD LINGÜÍSTICA DEL PERÚ**FAMILIAS LINGÜÍSTICAS Y LENGUAS AMAZÓNICAS**

1	Arawa	madija (culina)
2	Arawak (Arahua)	ashaninka, kakinte (caquinte), chamicuro, iñapari, matsigenka, nomatsigenga, resígaro, yanesha (amuesha), yine (piro), nanti
3	Bora	bora
4	Cahuapana	shawí (chayahuita), shiwilu (jebero)
5	Harakbut	harakbut
6	Huitoto	murui-muinani (huitoto), ocaina
7	Jíbaro	achuar, awajún (aguaruna), wampis (huambisa)
8	Kandozi	kandozi-chapra
9	Muniche	muniche
10	Pano	amahuaca, capanahua, kakataibo, cashinahua, matses, sharanahua, shipibo-konibo, yaminahua, yora (nahua), isconahua
11	Peba-yagua	yagua
12	Shimaco	urarina
13	Tacana	ese eja
14	Tikuna	tikuna (ticuna)
15	Tucano	secoya, maijuna (orejón)
16	Tupí-guaraní	kukama-kukamiria, omagua
17	Záparo	arabela, iquito, taushiro

ÁREA DIALECTAL DE LA LENGUA ESPAÑOLA

EUROPA: España, Grecia, Rumanía, Serbia, Croacia, Eslovenia, Turquía (parte)

ASIA: Filipinas, Turquía (parte)

ÁFRICA: Islas Canarias (pertenece a España), Celta y Melilla (municipios españoles autónomos de régimen especial enclavados en Marruecos), desierto de Sahara Español.

AMÉRICA:

América del Sur: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Archipiélago de los Galápagos (pertenece a Ecuador), Isla de Pascua (pertenece a Chile)

América Central: Antillas Neerlandesas, Belice, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico y República Dominicana

América del Norte: Estados Unidos de Norteamérica (grandes comunidades en California, Arizona, Nuevo México, Colorado, Texas, Louisiana, Florida y Nueva York), México

Literatura

EJERCICIOS DE CLASE

1. La diferencia entre _____ y coreuta es que el primero es el director del coro y el segundo un _____.
- A) actor – extranjero devoto
B) sátiro – séquito de Dionisio
C) rapsoda – ateniense elegido
D) aedo – sacerdote voluntario
E) corifeo – miembro del coro

Solución: El corifeo era el director del coro y el coreuta es el integrante o miembro que forma parte del coro en la representación trágica.

Rpta.: E

2. El héroe de la tragedia griega adquiere dignidad y grandeza cuando
- A) no opone resistencia a su destino trágico.
B) es un ciudadano rico y de origen noble.
C) actúa y lucha para enfrentar su destino.
D) logra huir y no sucumbe ante la fatalidad.
E) los dioses griegos lo ayudan a sobrevivir.

Solución: El héroe de la tragedia griega adquiere grandeza porque pone resistencia, lucha contra los designios divinos, y no se abandona al destino pese a saber que habrá de sucumbir catastróficamente o que posee pocas posibilidades de sobrevivir.

Rpta.: C

3. En la antigua tragedia griega, el corega asumía los gastos de la representación porque
- A) los ciudadanos le exigían esa contribución.
 - B) era parte del culto ofrecido al dios Apolo.
 - C) fue su manera de coparticipar con el héroe.
 - D) lo consideraba una prestación honorífica.
 - E) los actores no contaban con todo el dinero.

Solución: En la antigua tragedia griega, el corega asumía los gastos de la escenificación porque lo consideraba una prestación honorífica, una liturgia pues tales ceremonias no podían ser objeto de negocio.

Rpta.: D

4. En relación al antiguo teatro griego, marque la alternativa que contiene la o las afirmaciones correctas.
- I. En la gradería semicircular estaban los actores.
 - II. El espacio llamado orquesta era para los coreutas.
 - III. Por norma de culto, se eliminó el personaje femenino.
 - IV. Los actores negociaban con la escenificación trágica.
- A) I, II B) solo II C) solo III D) III, IV E) II, III

Solución:

- I. La gradería semicircular estuvo destinada al público (F).
- II. El espacio semicircular llamado orquesta estaba destinado para el coro (V).
- III. Sí hubo personajes femeninos, pero por norma de culto las mujeres no podían representar ningún papel (F).
- IV. Los gastos de la escenificación de la tragedia eran asumidos por los coregas porque era una prestación honorífica y no podía negociarse (F).

Rpta.: B

5. En la primera parte de la *Orestíada*, *Agamenón*, se produce
- A) el sacrificio de Ifigenia, hija de Agamenón, en Aulis.
 - B) el encuentro de Orestes con su hermana Electra.
 - C) la confabulación de Orestes contra Clitemnestra.
 - D) el retorno sorpresivo de Orestes al palacio de Argos.
 - E) la llegada del rey Agamenón proveniente de Troya.

Solución: En *Agamenón*, el protagonista llega a Argos luego del triunfo de la Guerra de Troya, para luego ser asesinado por la reina Clitemnestra, en complicidad con su amante, Egisto.

Rpta.: E

6. En *Las coéforas*, de acuerdo a las leyes de la violencia de sangre, la venganza es una obligación para Orestes, pero también es un acto que se vuelve problemático para él porque
- A) luego será juzgado y condenado.
 - B) después Atenea le dará muerte.
 - C) debe matar a su hermana Electra.
 - D) tiene que darle muerte a su madre.
 - E) de hacerlo no será rey de Argos.

Solución: En *Orestíada* la venganza es un acto problemático e incompatible para Orestes porque debe dar muerte a su propia madre Clitemnestra.

Rpta.: D

7. En relación a los temas de la *Orestíada*, de Esquilo, ¿cómo justifica Clitemnestra su venganza contra Agamenón?
- A) Desea contraer matrimonio con Egisto, su amante.
 - B) La abandonó diez años por irse a la guerra de Troya.
 - C) Es una venganza por el sacrificio de Ifigenia por Agamenón
 - D) Es la única forma de conseguir que retorne su hijo.
 - E) Por causa suya tuvo que desterrar a su hijo Orestes.

Solución: La reina Clitemnestra justifica su crimen como un deber, pues tenía que vengar la muerte de su hija Ifigenia. Esta había sido sacrificada a manos de su padre, el rey Agamenón, en aras del éxito de su expedición a Troya.

Rpta.: C

8. En relación a los siguientes enunciados sobre los autores de la tragedia griega, marque la alternativa que contiene la respuesta o respuestas correctas.
- I. Esquilo redujo a tres los integrantes del coro.
 - II. Esquilo prefirió el drama aislado y no las trilogías.
 - III. Sófocles amplió el campo de la acción dramática.
 - IV. Sófocles configuró los fundamentos de la tragedia.
- A) solo III B) I, IV C) II, III D) solo II E) I, II

Solución:

- I. Esquilo incrementó a dos el número de actores y redujo la participación cantada del coro (F).
- II. Para Esquilo la unidad estuvo dada por un conjunto de tres tragedias (F).
- III. Sófocles incrementó a tres el número de actores y con ello amplió el campo de la acción dramática (V).
- IV. Los fundamentos de la tragedia fueron configurados por Esquilo (F).

Rpta.: A

9. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados, referidos al argumento de *Edipo rey*, de Sófocles, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. Esta tragedia se inicia con la muerte de Layo, rey de Tebas.
 - II. Tiresias es el causante de la peste que azota todo el reino.
 - III. Al conocer su origen, Edipo mató a su padre y se casó con su madre.
 - IV. Al final, Edipo como chivo expiatorio asume las culpas de la ciudad.
- A) VFVV B) FFVF C) FFFV D) VVFF E) FVFF

Solución:

- I. La tragedia se inicia cuando los ciudadanos de Tebas acuden a Edipo, su rey, para pedir ayuda por la peste que azota la ciudad (F).
- II. La causa de la peste es la presencia de un gran culpable entre los tebanos (F).
- III. Desconociendo la verdad sobre su destino, Edipo asesina a su padre y se casa con Yocasta, su madre (F).
- IV. Finalmente, Edipo, aparece como un chivo expiatorio al tomar las culpas de la ciudad sobre sí mismo, propiciando con su castigo la salvación de otros (V).

Rpta.: C

10. En la tragedia *Edipo rey*, de Sófocles, cuando Edipo descubre la verdad de su origen, se demuestra que _____ a pesar de _____.
- A) los designios divinos no se cumplen --- que el oráculo lo previno
B) puede mitigar su culpa --- lo nefasto que pueda ser su destino
C) sí se pueden cambiar los designios --- la oposición los dioses
D) fue castigado --- la prohibición del oráculo de ir a Tebas
E) este no pudo controlar su destino --- que intentó huir de él

Solución: La concepción religiosa de los griegos implicaba una supeditación ante los designios divinos por más que se desee huir de ellos, y ello se demuestra cuando Edipo conoce su verdadero origen y se cumple su destino

Rpta.: E

Psicología

PRÁCTICA N° 2

Instrucciones:

Lea atentamente las preguntas y conteste eligiendo la alternativa correcta.

1. Exponerse a las radiaciones durante el verano puede afectar la piel, produciendo dolor. Tal información es procesada por el lóbulo
- A) frontal. B) parietal. C) occipital.
D) temporal. E) prefrontal.

Solución: El lóbulo parietal procesa la información de dolor captada a través de los receptores en la piel.

Rpta: B

2. Para decorar los interiores de una habitación, Fabiana requiere utilizar la estructura nerviosa denominada
- A) lóbulo temporal. B) hemisferio izquierdo. C) hemisferio derecho.
D) sistema límbico. E) hipotálamo.

Solución:

El hemisferio derecho es la estructura que se activa en actividades ligadas a la imaginación, discriminación de colores y tareas espaciales, las cuales se requiere en la decoración de interiores.

Rpta.: C

3. Las reacciones involuntarias que conducen al organismo a un estado de relajación, son producidas, como parte de la función del
- A) sistema somático. B) hipocampo. C) sistema simpático.
D) sistema parasimpático. E) sistema periférico.

Solución:

El sistema parasimpático reconstituye la energía del organismo. Actúa en estados de relajación.

Rpta.: D

4. Luego de realizar ejercicios físicos, Diana tiene sed. La cantidad de ingesta de líquido es procesada por la estructura nerviosa denominada
- A) hipotálamo. B) tálamo. C) tronco encefálico.
D) cerebelo. E) occipital.

Solución:

El hipotálamo regula las funciones homeostáticas, como son el hambre, la sed.

Rpta.: A

5. Es una función que corresponde a la actividad del hemisferio cerebral izquierdo.
- A) Control del movimiento del brazo izquierdo.
 - B) Regulación del hambre y la sed.
 - C) Mantener los ritmos circadianos.
 - D) Reconocimiento de rostros.
 - E) Análisis de la información de un texto.

Solución:

El hemisferio izquierdo está implicado en la ejecución de operaciones de análisis y síntesis de información lingüística. Además, es secuencial y permite el recuerdo de nombres, días, fechas.

Rpta.: E

6. La ira que experimenta una señora al ser maltratada en un vehículo de transporte público, es procesada por la estructura nerviosa denominada
- A) tálamo óptico. B) tronco encefálico. C) sistema límbico.
D) hemisferio derecho. E) hipocampo.

Solución:

La experiencia emocional es regulada por el sistema límbico.

Rpta.: C

7. Para planificar su horario de estudios semanal, un estudiante del centro preuniversitario requiere utilizar su
- A) sistema simpático. B) área prefrontal. C) área de Broca.
D) sistema límbico. E) lóbulo temporal.

Solución:

El procesamiento de información como la planificación, toma de decisiones es función principal del área prefrontal de la corteza cerebral

Rpta.: B

8. Si una persona sufre un daño en el Área de Wernicke, una posible consecuencia podría ser la dificultad para
- A) discriminar colores. B) decodificar palabras.
C) articular palabras. D) comprender las melodías.
E) planificar actividades.

Solución:

En el lóbulo temporal se encuentra el área de Wernicke que permite la comprensión del lenguaje hablado y escrito.

Rpta.: B

9. El bailarín, que requiere una gran coordinación en sus movimientos, puede ejecutarlos de forma precisa debido al funcionamiento óptimo de la estructura neurológica denominada
- A) cerebelo. B) tálamo. C) simpática.
D) hipocampo. E) parasimpática.

Solución:

El cerebelo es la estructura que junto a la corteza cerebral cumple la función de coordinación en la precisión del movimiento.

Rpta.: A

10. La sordera cortical es la pérdida de la capacidad auditiva a causa de una lesión en el lóbulo
- A) parietal. B) temporal. C) frontal.
D) occipital. E) sistema límbico.

Solución:

En el lóbulo temporal se encarga del procesamiento de la información auditiva. La lesión en tal estructura puede generar sordera central.

Rpta.: B

Historia

SEMANA 2

EVALUACIÓN N° 2

1. La llegada del hombre al continente americano ha generado diversas explicaciones que han dado origen a las denominadas teorías inmigracionistas. A principios del siglo XX, Alex Hrdlicka planteó la teoría Asiática, la cual tenía como fundamento geográfico
- A) la Corriente Ecuatorial (Transpacífica).
 - B) la pigmentación de la piel y los ojos rasgados.
 - C) el denominado “optimun climaticum”.
 - D) la proximidad entre Asia y América.
 - E) el uso de chozas en forma de colmena.

Solución: Alex Hrdlicka fue el primero en decir que el hombre había arribado a América desde Asia, cruzando la Beringia, que hasta hace unos 10 mil años, era un istmo que formaba un puente de tierra de unos 1500 km. Los seres humanos la abrían cruzado siguiendo a los animales.

Rpta.: D

2. Recientemente, los investigadores Dennis Stanford y Bruce Bradley han propuesto una nueva hipótesis: los primeros migrantes llegaron a América procedentes de Europa en la última glaciación. Entre las evidencias culturales que presentan como evidencias tenemos
- A) el uso de la cerbatana y la hamaca.
 - B) el empleo del búmeran y zumbadores.
 - C) esqueletos humanos de raza caucásica.
 - D) artefactos líticos como puntas y cuchillos.
 - E) la costumbre de cocinar bajo la tierra.

Solución: El planteamiento de Stanford y Bradley tiene como principal prueba la similitud entre instrumentos paleolíticos del norte de Europa y los más antiguos que han sido encontrados en América.

Rpta.: D

3. Los estudios de la civilización andina han tenido diversos enfoques, que plantean periodificaciones que nos permiten entender los estadios de nuestro pasado andino. Entre los criterios que plantea John Rowe, destaca
- A) la evolución de la cerámica.
 - B) la tecnología militar.
 - C) los avances científicos.
 - D) el desarrollo económico-social.
 - E) la complejidad de la agricultura.

Solución: Si bien data de hace más de 50 años, la cronología de John Rowe sigue siendo empleada por muchos especialistas. El criterio de evolución de la cerámica tiene como divisiones claves al precerámico, periodo inicial, horizontes e intermedios.

Rpta.: A

4. Uno de los primeros periodos de la Historia del Perú fue el "lítico", el cual se desarrolló en diversos sitios arqueológicos con algunas características que los diferencian. Relacione según corresponda con respecto a dicho periodo.
- | | |
|----------------|---|
| 1. Piquimachay | a. Restos humanos más antiguos de la costa |
| 2. Chivateros | b. Pinturas rupestres con escenas de caza |
| 3. Paiján | c. Instrumentos líticos más antiguos del Perú |
| 4. Lauricocha | d. Cantera y taller lítico |
| 5. Toquepala | e. Restos humanos más antiguos de la sierra |

Solución: Piquimachay: Instrumentos líticos más antiguos del Perú, Chivateros: Cantera y taller lítico, Paiján: Restos humanos más antiguos de la costa, Lauricocha: Restos humanos más antiguos de la sierra, Toquepala: Pinturas rupestres con escenas de caza.

Rpta.: A

5. Durante el periodo Arcaico Inferior (6000 – 3000 a.c.) se produjo de retroceso de los glaciares debido al aumento de la temperatura. Este periodo socialmente se caracterizó por
- A) la aparición de la horticultura.
 - B) el inicio de la domesticación de animales.
 - C) ser nómadas y depredadores.
 - D) el inicio de la sedentarización.
 - E) la vida semi-nómada.

Solución: La vida seminómada fue consecuencia del proceso de recolección selectiva para la agricultura y de la caza selectiva que impulsó la domesticación de animales, lo que llevó a desarrollar las denominadas aldeas estacionales.

Rpta.: E

6. Una de las características centrales del periodo Arcaico Superior en la Costa y Sierra fue la construcción de centros ceremoniales, los cuales se caracterizaron de diversas formas como
- A) pirámides truncas, terrazas hundidas y plazas rectangulares.
 - B) pirámides truncas, terrazas escalonadas y plazas rectangulares.
 - C) construcciones en forma de "U", pirámides truncas y plazas triangulares.
 - D) plazas circulares, pirámides acodadas, terrazas hundidas.
 - E) terrazas hundidas, plazas circulares y pirámides truncas.

Solución: Hacia el año 3000 A.c. aparecieron lugares de servicio colectivo, donde los chamanes realizaban ceremonias para propiciar mejores cosechas. La gente creía que eran los dioses quienes les dictaban tal conocimiento. Estos lugares fueron los primeros centros ceremoniales del Perú antiguo.

Rpta.: B

7. El periodo Arcaico Superior tuvo diversos sitios arqueológicos con características particulares, dentro de los cuales destaca Huaca Prieta por tener
- A) el instrumento musical
 - B) el Templo de las Manos Cruzadas.
 - C) los textiles más antiguos del Perú.
 - D) la Huaca de Ídolos y Sacrificios.
 - E) la evidencia de culto al fuego.

Solución: Huaca Prieta, en La Libertad, se caracterizó, además de tener los textiles más antiguos del Perú, por ser una aldea de horticultores y recolectores de mariscos y de elaborar mates pirograbados. Además, esta aldea se caracteriza por tener casas subterráneas hechas de piedra y techadas con palos y tierra.

Rpta.: C

8. Las teorías sobre el origen de la civilización o altas culturas en los andes se resumen básicamente en tres planteamientos. Uno de ellos es el de Julio César Tello, quien consideró que
- A) la cerámica de Caral es el punto de irradiación a América.
 - B) los mayas llegaron por vía marítima influyendo en la costa peruana.
 - C) la cultura Valdivia influyó a todo el continente a partir de su cerámica.
 - D) la cultura Chavín es la cultura matriz de la civilización andina.
 - E) se inició en la costa peruana, a partir de la cultura Cupisnique.

Solución: El planteamiento de Julio C. Tello, conocida como la teoría autoctonista, argumenta que la cultura peruana fue producto de experiencias locales, propias. El origen estaría en la selva peruana, pero fue en Chavín de Huántar (sierra) donde se consolidó.

Rpta.: D

Geografía

EJERCICIOS Nº 2

1. Es la disciplina científica que se encarga del trazado y el estudio de mapas, cartas y planos.

A) Geodesia B) Planimetría C) Topografía D) Cartografía E) Geología

Solución: Se conoce como cartografía a la ciencia que se dedica al estudio y a la elaboración de documentos cartográficos como mapas, cartas y planos, también usamos la palabra para denominar al arte de trazar estas cartas geográficas.

Rpta.: D

2. No todos los elementos del espacio terrestre se pueden representar tal como son en la realidad, por ello la Cartografía recurre al principio _____ con el objetivo de maximizar la información que contiene el mapa.

A) de la base matemática.

B) de la generalización cartográfica.

C) de la representación cartográfica.

D) de la dimensión cartográfica.

E) de la dinamismo cartográfico.

Solución: Por generalización cartográfica se entiende la selección y representación simplificada de los elementos de la superficie terrestre con un nivel de detalle apropiado a la escala y el propósito del mapa. El objetivo fundamental es maximizar la información que contiene el mapa y su utilidad limitando su complejidad para garantizar su legibilidad.

Rpta.: B

3. Un cartógrafo se encuentra elaborando un mapa, al hacer el trazo de los paralelos y meridianos, los paralelos quedan como círculos concéntricos, mientras que se observa que los meridianos son rectas que divergen a partir de un punto. ¿Cuál de los siguientes lugares estará tratando de representar con menor deformación?

A) Argentina

B) Moscú

C) Ecuador

D) Groenlandia

E) Sudáfrica

Solución: La Proyección Acimutal polar es una proyección muy usada para realizar mapas de las regiones polares de la Tierra. La deformación del planeta se produce desde la mirada de los polos hacia el Ecuador. Groenlandia por encontrarse muy cerca a los polos utiliza en sus mapas dicha proyección.

Características:

- El centro de la proyección corresponde a los polos.
- Los paralelos son círculos concéntricos.
- Los meridianos son rectas que divergen a partir de los polos.
- A mayor latitud existe menor deformación.

Rpta.: D

4. Responda con verdadero (V) o falso (F) las siguientes proposiciones:

- a. La generalización cartográfica tiene relación con la escala. ()
- b. La Carta Nacional ha sido elaborada con la proyección UTM. ()
- c. La proyección, leyenda y rumbo, son elementos de un mapa. ()
- d. El mapa oficial del Perú emplea la escala 1: 1 000 000 ()

A) F – V – V – F

B) V – F – V – V

C) V – V – F – V

D) F – F – V – F

E) V – V – V – V

Solución:

- a. La generalización cartográfica tiene relación con la escala. Por ejemplo en escala pequeña habrá mayor generalización (V)
- b. La Carta Nacional ha sido elaborada con la proyección UTM (V)
- c. Los elementos de un mapa son: proyección, escala y símbolos cartográficos (F)
- d. El mapa oficial del Perú emplea la escala 1: 1 000 000 (V)

Rpta.: C

5. “El Instituto Geográfico Nacional ha publicado la semana pasada nuevos documentos cartográficos, disponibles para ser usados por los gobiernos regionales en sus planes de desarrollo regional; contienen información detallada y precisa elementos planialtimétricos de las superficies departamentales”. El tipo de representación cartográfica al que hace referencia el enunciado es

- A) la carta topográfica
- C) el plano topográfico
- E) el mapa temático

- B) el plano batimétrico
- D) el mapa fisiográfico

Solución: Una carta topográfica incluye elementos naturales y artificiales del terreno. Permite efectuar mediciones planimétricas y altimétricas dentro de tolerancias conocidas. Muestra en forma detallada y precisa elementos tridimensionales de superficies medianas. El Instituto Geográfico Nacional publica cartas topográficas a escalas: 1:200.000: 1:100.000 y 1:50.000.

Rpta.: A

6. La imagen que se muestra a continuación corresponde a un mapa temático de tipo



- A) edáfico. B) epirogénico. C) topográfico.
D) tectónico. E) agrostológico.

Solución: Los mapas tectónicos son utilizados para representar límite de placas tectónicas como convergencia o divergencia de placas y fallas transformantes.

Rpta.: D

7. Si entre la comunidad de Catac y el nevado de Pastoruri hay una distancia de 30 km. ¿Cuál es la distancia que los separa en el mapa oficial del Perú?



- A) 30 cm B) 3 cm C) 15 cm
D) 3 mm E) 60 cm

Solución:

$$\frac{1}{10\text{km}} \times \frac{X}{30\text{km}}$$

$$X = \frac{30\text{km} \times 1\text{cm}}{10\text{km}} = 3\text{cm}.$$

Rpta.: B

8. En una carta topográfica a escala 1:200 000 uno de los afluentes del río Ucayali ha sido representado por 13 cm. ¿Cuál será la distancia real del afluente?

- A) 26 km B) 13 km C) 2,6 km
D) 26 cm E) 26 mm

Solución:

En una escala de 1/200 000
1 cm. equivale a 2km
13 cm equivale a 26km ó 26000 metros.

Rpta.: A

9. Dada la siguiente escala gráfica, Convierta la siguiente escala gráfica en escala numérica.



- A) 1/8 000 000 B) 1/3 600 000 C) 1/2 600 000
D) 1/3 000 000 E) 1/360 000

Solución:

La escala gráfica es como una regla graduada, está dividida en dos partes: talón y cuerpo, esta última está dividida en segmentos proporcionales.

- 180 Km/ 5 segmentos = 36 km
- 36 Km a cm = 3 600 000 cm
- La escala es 1/ 3 600 000

Rpta.: B

10. Para la ejecución de un proyecto en un centro poblado rural perteneciente a la región Loreto, se necesita un documento cartográfico que defina de una manera exacta, particular y completa todos y cada uno de los elementos del proyecto, tanto en formas como las dimensiones y características esenciales; por lo tanto, se recurrirá a

- A) un plano topográfico.
C) un mapa temático.
E) un plano cartesiano.

- B) una carta topográfica.
D) una carta planimétrica.

Solución:

Los planos son representaciones cartográficas de áreas pequeñas, como distritos, localidades rurales, barrios, viviendas etc. Se elaboran a escalas grandes o muy grandes, de allí que contienen una información muy detallada y exhaustiva del área representada.

Rpta.: A

Economía

EVALUACIÓN Nº 2

1. Escuela económica que, producto de la obtención de divisas de oro y metales preciosos, fomentó el comercio exterior.

- A) Mercantilista
D) Clásica

- B) Fisiócrata
E) Monetarista

- C) Socialista

Solución: Los mercantilistas generaban saldo de comercio exterior para incrementar sus riquezas.

Rpta.: A

2. La escuela clásica y la fisiocracia tienen en común la defensa

- A) de la planificación.
D) del comercio.

- B) del liberalismo.
E) del Estado.

- C) de la agricultura.

Solución: Ambas escuelas tienden en común la defensa del liberalismo económico.

Rpta.: B

3. Escuela que sostiene que la agricultura es la fuente de la riqueza de un país.

- A) Clásica
D) Fisiócrata

- B) Viena
E) Lausana

- C) Keynesiana

Solución: Los fisiócratas consideraban que la riqueza de un país es solo generada por la agricultura.

Rpta.: D

4. Autor que plantea que la regulación económica se da mediante la “mano invisible.”

- | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|
| A) David Ricardo | B) Roberto Malthus | C) Juan Bautista Say |
| D) Carlos Marx | E) Adam Smith | |

Solución: Smith plantea que la regulación de la economía se da mediante la “mano invisible”.

Rpta.: E

5. La macroeconomía que estudia el proceso económico a nivel nacional se desarrolló en la escuela

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| A) Clásica. | B) Neoclásica. | C) Keynesiana. |
| D) Fisiócrata. | E) Monetarista. | |

Solución: La escuela Keynesiana da inicio a la teoría macroeconómica.

Rpta.: C

6. El desarrollo económico social determina que las necesidades sean consideradas como

- | | | |
|----------------|------------------|-------------|
| A) ilimitadas. | B) concurrentes. | C) vitales. |
| D) fijables. | E) limitadas. | |

Solución: El desarrollo económico social siempre generara nuevas necesidades, por eso se consideran que son ilimitadas.

Rpta.: A

7. Los bienes que se destinan a la producción de otros bienes se denominan

- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| A) de capital. | B) sustitutos. | C) fungibles. |
| D) muebles. | E) materiales. | |

Solución: Los bienes de capital son aquellos que se destinan a producir otros bienes.

Rpta.: A

8. Los bienes que presentan demanda conjunta se denominan

- | | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| A) complementarios. | B) sustitutos. | C) convergentes. |
| D) variados. | E) concurrentes. | |

Solución: Los bienes complementarios, se presentan simultáneamente en forma conjunta.

Rpta.: E

Física

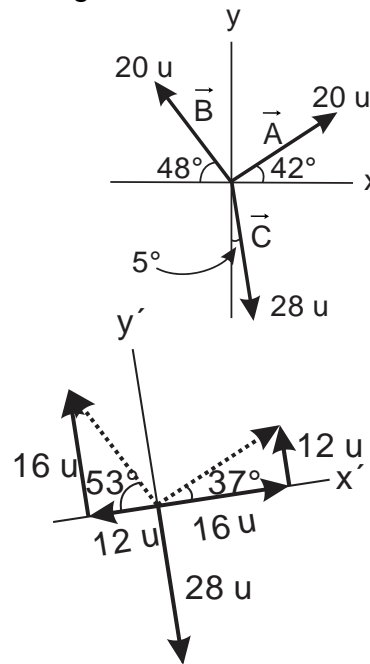
EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 2

1. Dado el conjunto de vectores mostrados en la figura, determine la magnitud de la resultante.

- A) 0 u B) 4 u
C) 5 u D) 10 u
E) 20 u

Solución:

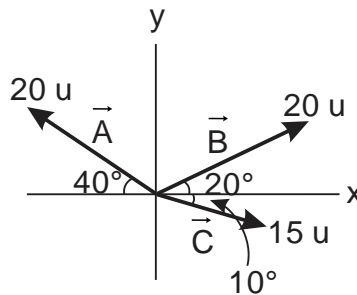
$$\begin{aligned} \text{Resultante: } R_y &= 16 + 12 - 28 = 0 \\ R_x &= 16 - 12 = 4 \end{aligned}$$



Rpta.: B

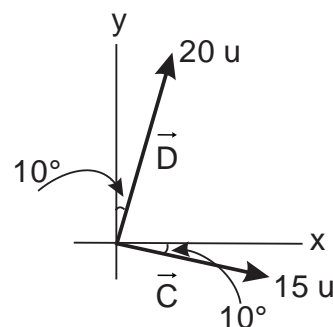
2. Determine la dirección de la resultante de los vectores mostrados en la figura.

- A) 10°
B) 30°
C) 37°
D) 43°
E) 53°



Solución:

La resultante de los vectores A y B es $D = 20u$

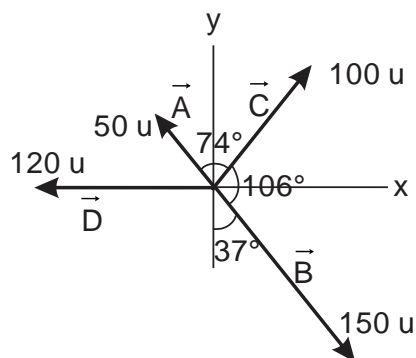


La dirección de la resultante es 43°

Rpta.: D

3. En la figura mostrada, se tiene un conjunto de vectores coplanarios. Determine la magnitud del vector resultante.

- A) 0 u
B) 40 u
C) 60 u
D) 100 u
E) 120 u



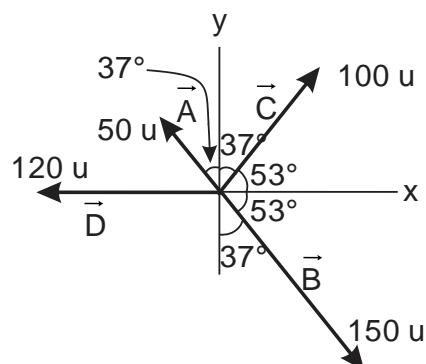
Solución:

Sumamos el vector A y el vector B (son colineales):

$E = A + B$ siendo la magnitud $E = 100u$

Descomponiendo:

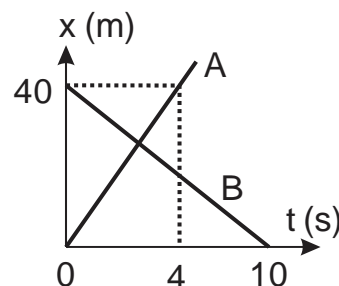
$R_x = 0 u$



Rpta.: A

4. La figura muestra las gráficas de la posición x , en función del tiempo t , de dos móviles, A y B, que se desplazan en la dirección del eje x con MRU. ¿Al cabo de qué tiempo estarán separados 12 m por primera vez?

- A) 6 s B) 2 s
C) 10 s D) 5 s
E) 4 s



Solución:

$$X_A = 10t$$

$$X_B = 40 - 4t$$

Primera vez

$$X_B - X_A = 12$$

$$(40 - 4t) - (10t) = 12$$

$$t = 2s$$

Rpta.: B

5. Los autos A y B, de la figura, se desplazan sobre una pista rectilínea y sus ecuaciones de posición en función del tiempo son: $X_A = 12 + 8t$ y $X_B = 60 - 16t$, donde x está en metros y t en segundos. Determine la distancia que los separa 3 s después del encuentro.

- A) 24 m
B) 720 m
C) 320 m
D) 72 m
E) 32 m



Solución:

Las posiciones: $X_A = 12 + 8t$ y $X_B = 60 - 16t$

Encuentro:

$$X_A = X_B \Rightarrow t = 2s$$

La distancia 3s después del encuentro: $t = 5s$

$$X_A = 12 + 8 \cdot (5) = +52$$

$$X_B = 60 - 16 \cdot (5) = -20$$

Distancia que los separa: $d = 72m$

Rpta.: D

6. Un móvil se dirige de A hacia B siguiendo una trayectoria rectilínea, con rapidez constante V , regresa con rapidez $2V$ y vuelve a ir con otra rapidez $3V$ y regresa con rapidez $4V$. Determine la distancia entre A y B y la velocidad media, si el tiempo total empleado es 25 s y $V = 1$ m/s.

- A) 6 V, 2,5 V B) 12 V, 2,5 V C) 12 V, 0
D) 24 V, 2,5 V E) 24 V, 0

Solución:

1ra ida: $t_1 = d/V$

1da vuelta: $t_2 = d/2V$

2da ida: $t_3 = d/3V$

2da vuelta: $t_4 = d/4V$

$$\Delta t = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 25d/12V = 25$$

$$d = 12m$$

como $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}$

Desplazamiento = 0

Entonces $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t} = \frac{0}{25} = 0$

Rpta.: C

7. En la figura, dos autos, A y B, parten simultáneamente con velocidades constantes según muestra la figura. Determine la separación 5 segundos después de haberse encontrado en el punto "P".

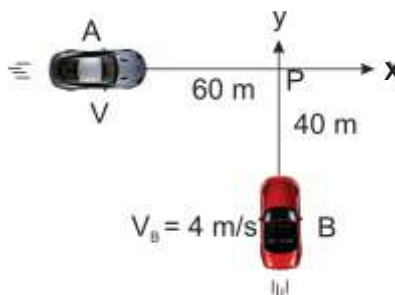
A) 50 m

B) $52\sqrt{10}$ m

C) 100 m

D) $10\sqrt{13}$ m

E) $50\sqrt{13}$ m



Solución:

Tiempo de encuentro: $t = 10$ s

La velocidad de A: $v \cdot (10) = 60 \Rightarrow v = 6$ m/s

Las ecuaciones de posición son:

$$x_A = -60 + 6t$$

$$y_B = -40 + 4t$$

Evaluando para $t = 15$ s

$$x_A = +30 \text{ m}$$

$$y_B = +20 \text{ m}$$

Distancia: $d = 10\sqrt{13}$ m

Rpta.: C

8. En una competencia para escalar de una roca cubierta con una malla y facilitar el desplazamiento de los competidores, Pepe y Tito deben subir y bajar dicha roca de 40 m de altura para ganar la competencia en el menor tiempo posible. Pepe inicia el ascenso con rapidez constante de 1 m/s, llega a la cima y regresa con rapidez constante de 2 m/s. Después de 28 s de la partida de Pepe, Tito inicia con rapidez constante su movimiento de ascenso y descenso, llegando ambos competidores simultáneamente.

A. ¿Cuál es la rapidez de Tito?

A) 1,2 m/s

B) 1,5 m/s

C) 2,0 m/s

D) 2,5 m/s

E) 3,0 m/s

Solución:

Pepe:

Subida: $t = 40$ s

Bajada: $t = 20$ s

Tito:

Subida: $t = 40/v$ s

Bajada: $t = 40/v$ s

Luego para Tito: $32 = 2 \times 40/v$ $v = 2,5 \text{ m/s}$

Rpta.: D

B. Si la rapidez de tito se duplica e inicia la partida cuando Pepe está en la cima, determine a qué altura encuentra a Pepe.

A) $100/7$ m B) $200/7$ m C) $400/7$ m D) $600/7$ m E) $800/7$ m

Solución:

$$5t_T + 2t_p = 40$$

$$t_T = t_p = t$$

$$t = 40/7 \text{ s}$$

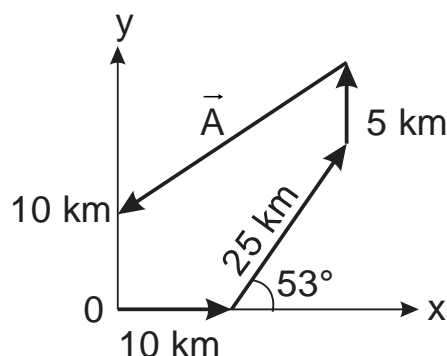
$$h_T = 5 \times 40/7 = 200/7 \text{ m}$$

Rpta.: B

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO

1. Un automóvil realiza los desplazamientos que se indican en la figura. Determine el desplazamiento de **A**.

- A) (10, -25)
B) (-10, 25)
C) (-10, -25)
D) (25, 25)
E) (-25, -15)



Solución:

Desplazamiento:

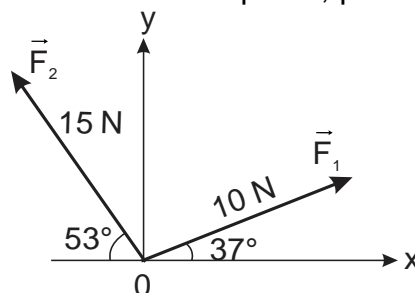
$$(0,10) = (10,0) + (15,20) + (0,5) + \vec{A}$$

$$\vec{A} = (-25, -15)$$

Rpta: E

2. En la figura se representan dos fuerzas aplicadas en el punto "0". ¿Cuáles serán las componentes de una tercera fuerza, que debe aplicarse al mismo punto, para que la fuerza resultante sea nula?

- A) (1, -18) N B) (1, 9) N
C) (9, 18) N D) (1, 8) N
E) (1, -10) N



Solución:

De la figura:

$$\vec{F}_1 = (8, 6) \text{ N} \quad ; \quad \vec{F}_2 = (-9, 12) \text{ N}$$

Sea F_3 la fuerza adicional tal que:

$$\begin{aligned} \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 &= \vec{0} \\ (8, 6) + (-9, 12) + \vec{F}_3 &= \vec{0} \\ \vec{F}_3 &= (1, -18) \text{ N} \end{aligned}$$

Rpta.: A

3. Dos cuerpos, A y B, se desplazan rectilíneamente en la dirección del eje x según las ecuaciones: $X_A = 14 - 3t$ y $X_B = 2 + t$, $t \geq 0$, donde x se mide en metros y t en segundos. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) Los cuerpos viajan en direcciones opuestas.
 II) En $t = 3$ s, los cuerpos se encuentran en la misma posición.
 III) La posición de encuentro es $x = +5$ m.
- A) FVV B) FVF C) FFF D) VVF E) VVV

Solución:

- I) $V_A = -3$ m/s
 $V_B = +1$ m/s
- II) Cuando se encuentran se cumple:
- $$\begin{aligned} X_A &= X_B \\ 14 - 3t &= 2 + t \\ t &= 3 \text{ s} \end{aligned}$$
- III) La posición de encuentro en $t = 3$ s:
- $$X_B = 2 + t = +5 \text{ m}$$

Rpta.: E

4. Un auto se mueve rectilíneamente en la dirección del eje x con velocidad constante. Si el auto pasa por la posición $x = +3$ m en $t = 1$ s y por la posición $x = +11$ m en $t = 3$ s, determine el tiempo que tarda en pasar por la posición $x = +19$ m.
- A) 5 s B) 4 s C) 6 s D) 8 s E) 10 s

Solución:

$$t = 1s: x = x_0 + v(1) = 3 \quad ; \quad t = 3s: x = x_0 + v(3) = 11$$

$$v = +4 \text{ m/s} \quad ; \quad x_0 = -1 \text{ m}$$

$$x = -1 + 4t = 19$$

$$t = 5s$$

Rpta.: A

Química

EJERCICIOS DE CLASE Nº 2

1. Marque la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) con respecto a la "Materia".

- I. Las propiedades que la definen son cuantificables.
- II. Posee una cierta cantidad de energía asociada.
- III. Su masa es variable dependiendo de la gravedad.

A) VVV B) VFF C) VVF D) FVF E) VFV

Solución:

- I. VERDADERO. Por definición la materia posee masa y volumen, propiedades que son cuantificables, es decir, son medibles.
- II. VERDADERO. De acuerdo con la ecuación de Einstein parte de la materia puede transformarse en energía.
- III. FALSO. Su masa es invariable no depende de la gravedad.

Rpta.: C

2. En el ambiente que nos rodea, una gran cantidad de materiales se consideran mezclas de sustancias, por ejemplo: la arena, el granito, una mena mineral, el aire, el agua de los ríos, etc. Al respecto, marque la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F).

- I) Las propiedades de una mezcla varían según sus componentes.
- II) Las mezclas homogéneas presentan dos o más fases.
- III) La arena y el granito son mezclas heterogéneas.

A) VVV B) VFF C) VVF D) FVF E) VFV

Solución:

- I) VERDADERO. Las propiedades de una mezcla dependen de sus componentes y de la proporción en la que se encuentren.
- II) FALSO. Las mezclas homogéneas presentan una sola fase.
- III) VERDADERO. La arena y el granito al presentar componentes que se pueden diferenciar a simple vista son consideradas mezclas heterogéneas.

Rpta.: E

3. En la naturaleza es muy raro que las sustancias se encuentren puras siendo muy pocas las que cristalizan de esta manera; así, encontramos al trióxido de dihierro (Fe_2O_3 componente de la hematita), al oro nativo (Au) o al diamante (C). Marque la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) con respecto a las sustancias puras.

- I) Se caracterizan por tener una composición variable.
II) El hierro de la hematita se separa por métodos físicos.
III) El diamante es una sustancia elemental y el Fe_2O_3 una compuesta.

A) VVV B) VFF C) VVF D) FVF E) FFV

Solución:

- I) FALSO. Una sustancia pura tiene composición fija y definida.
II) FALSO. Los componentes de un compuesto se separan por medios químicos.
III) VERDADERO. El diamante es una sustancia elemental por estar formada sólo por átomos de C, mientras que el Fe_2O_3 es una sustancia compuesta por estar formada por elementos diferentes.

Rpta.: E

4. En una clase sobre la clasificación de la materia y sus características se da como ejemplo el alcohol yodado, que está formado por alcohol etílico, agua y cristales de yodo; esta solución es transparente y de color pardo. El alcohol yodado se utiliza en la desinfección de heridas por su acción bactericida. Marque la alternativa correcta con respecto al alcohol yodado.

- A) Su composición es fija y definida.
B) Su punto de ebullición es una propiedad extensiva.
C) Sus componentes se pueden separar por filtración.
D) Las propiedades mencionadas son físicas.
E) Es una mezcla homogénea que presenta una fase.

Solución:

- A) INCORRECTA. Las mezclas tienen composición variable.
B) INCORRECTA. El punto de ebullición es una propiedad intensiva.
C) INCORRECTA. Al ser una solución sus componentes no se pueden separar por filtración.
D) INCORRECTA. La acción bactericida es una propiedad química.
E) CORRECTA. Al ser una solución es una mezcla homogénea que presenta una fase.

Rpta.: E

5. Algunas propiedades de la materia son intensivas (independientes de la masa), es decir, su valor no se ve afectado por una variación en la masa. A continuación, indique la alternativa que contiene una propiedad intensiva de la materia.

- A) Volumen B) Inercia C) Peso
D) Densidad E) Capacidad calorífica

Solución:

La **densidad** es una propiedad particular e intensiva de la materia, ya que su valor no depende únicamente de su masa, el resto de las propiedades mostradas en las alternativas son propiedades generales y extensivas.

Rpta.: D

6. El oro es un metal denso, con un color característico, es muy versátil porque puede ser laminado y además forma una sal al combinarse con una mezcla de ácidos, conocida como “agua regia”. Marque la alternativa que clasifica, respectivamente, las propiedades mencionadas como física (F) o química (Q).

A) FFFQ
D) QQFQ

B) FQFF
E) QQQF

C) FQFQ

Solución:

Propiedad física	Propiedad química
Densidad	Reacción con ácidos
Color	
Maleabilidad	

Rpta.: A

7. El ciclo natural del agua es uno de los más importantes en la naturaleza; en él las aguas superficiales del mar dan lugar a la formación de las nubes y contribuyen a la humedad del aire, las nubes pueden precipitar en forma de lluvia formando los lagos y los ríos que devuelven las aguas al mar, o pueden precipitar en forma de nieve formando los nevados. Al respecto, marque la alternativa que contiene, respectivamente, los cambios de estado en este ciclo.

A) Evaporación, condensación, sublimación.
B) Evaporación, condensación, solidificación.
C) Evaporación, licuación, sublimación inversa.
D) Fusión, licuación, solidificación.
E) Fusión, condensación, sublimación

Solución:

.....las aguas superficiales del mar dan lugar a la formación de las nubes y contribuyen a la humedad del aire (**evaporación**)
.....dan lugar a la formación de las nubes.... pueden precipitar en forma de lluvia (**condensación**) formando los lagos y los ríos que devuelven las aguas al mar
.....pueden precipitar en forma de nieve (**solidificación**) formando los nevados

Rpta.: B

8. ¿Cuál de los siguientes cambios es químico?

A) Evaporación del etanol
C) Sublimación del yodo
E) Desintegración del uranio

B) Fusión de un metal
D) Combustión de la madera

Solución:

Cambio químico	Cambio físico	Cambio nuclear
Combustión	Evaporación	Desintegración nuclear
	Fusión	
	Sublimación	

Rpta.: D

9. Si se mezclan 200 g de agua a 25°C con 100 g de agua a 40°C, determine, respectivamente, la temperatura de equilibrio, en °C, y las calorías transferidas en el proceso

Dato: $C_{\text{agua}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

A) 10 y $1,0 \times 10^3$
 D) 30 y $1,0 \times 10^3$

B) 50 y $1,0 \times 10^2$
 E) 30 y $1,0 \times 10^{-3}$

C) 35 y $1,0 \times 10^{-3}$

Solución:

$$Q_{\text{ganado}} = -Q_{\text{perdido}}$$

$$200 \text{ g} \times 1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \times (T_f - 25^\circ\text{C}) = -(100 \text{ g} \times 1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \times (T_f - 40^\circ\text{C}))$$

$$200 T_f - 5000 = -100 T_f + 4000$$

$$T_f = 30^\circ\text{C}$$

Calorías transferidas:

$$Q_{\text{transferido}} = m \times c_e \times (T_f - T_i)$$

$$Q_{\text{transferido}} = 200 \text{ g} \times 1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \times (30 - 25)^\circ\text{C} = 1000 = 1,0 \times 10^3 \text{ cal}$$

Rpta.: D

10. Una sustancia radiactiva libera $9,0 \times 10^{12}$ ergios de energía; determine la masa, en mg, que libera dicha energía.

Dato: $c = 3 \times 10^{10} \text{ cm s}^{-1}$, $1 \text{ ergio} = \text{g cm}^2 \text{ s}^{-2}$

A) 9×10^2

B) 1×10^5

C) 3×10^2

D) 1×10^2

E) 1×10^{-5}

Solución:

$$E = m c^2 \rightarrow m = \frac{E}{c^2} = \frac{9,0 \times 10^{12} \text{ ergios} \times \frac{\text{g cm}^2}{\text{s}^2}}{(3,0 \times 10^{10} \frac{\text{cm}}{\text{s}})^2} = \frac{9,0 \times 10^{12} \text{ g} \frac{\text{cm}^2}{\text{s}^2}}{9,0 \times 10^{20} \frac{\text{cm}^2}{\text{s}^2}} = 1,0 \times 10^{-8} \text{ g}$$

$$1,0 \times 10^{-8} \text{ g} \times \frac{1 \text{ mg}}{10^{-3} \text{ g}} = 1,0 \times 10^{-5} \text{ mg}$$

Rpta.: E

REFORZAMIENTO

1. Las diferentes clases de materia son conocidas como materiales y constituyen las diferentes sustancias o mezclas de ellas que se conocen. De las siguientes,

- I. arena II. cobre
III. vinagre IV. Propano

marque la alternativa que contiene, respectivamente, una mezcla homogénea y un compuesto.

- A) I, IV B) II, III C) I, III D) III y I **E) III y IV**

Solución:

- I. arena. (mezcla heterogénea) II. cobre. (elemento)
III. vinagre. (mezcla homogénea) IV. propano (compuesto)

Rpta.: E

2. Las sustancias puras tienen una composición fija y definida y es un tipo de materia homogénea que está constituida por un compuesto o un elemento. Al respecto, marque la alternativa que contiene una sustancia pura.

- A) Bronce **B) Naftalina** C) Gasolina
D) Agua potable E) Aceite vegetal

Solución:

- A) Bronce (mezcla homogénea, es una aleación de cobre, estaño y zinc)
B) Naftalina (sustancia pura, es el compuesto conocido como naftaleno)
C) Gasolina (mezcla homogénea de hidrocarburos saturados)
D) Agua potable (mezcla homogénea de agua y sales como el sulfato de calcio)
E) Aceite vegetal (mezcla homogénea de hidrocarburos insaturados)

Rpta.: B

3. Marque la alternativa que contiene una propiedad general de la materia.

- A) Densidad
D) Color
- B) Inercia**
E) Temperatura
- C) Ductilidad

Solución:

Propiedad general	Propiedad particular
Inercia	Densidad
	Ductilidad
	Color
	Temperatura

Rpta.: B

4. Si el c.e. del plomo es $0,129 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$, encuentre el calor, en kJ, requerido para elevar la temperatura de 200 g de plomo de 5°C a 35°C .

- A) $7,74 \times 10^2$ B) $7,74 \times 10^{-2}$ C) $7,74 \times 10^{-1}$
 D) $7,74 \times 10^1$ E) $7,74 \times 10^0$

Solución:

$$Q = m \cdot c.e. \cdot (T_f - T_i) = 200 \text{ g} \times 0,129 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}} \times (35 - 5)^\circ\text{C} = 774 = 7,74 \times 10^2 \text{ J}$$

$$Q = 7,74 \times 10^2 \cancel{\text{J}} \times \frac{1 \text{ kJ}}{10^3 \cancel{\text{J}}} = 7,74 \times 10^{-1} \text{ kJ}$$

Rpta.: C

5. Calcule los joules que se liberan en un proceso nuclear si se desintegra una muestra inicial de 7,15 g quedando al término del proceso 6,95 g de la misma.

Dato: $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

- A) $1,8 \times 10^{13}$ B) $1,8 \times 10^{20}$ C) $5,6 \times 10^{21}$
 D) $5,4 \times 10^{20}$ E) $1,8 \times 10^{-13}$

Solución:

$$E = mc^2 = (7,15 - 6,95) \text{ g} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \times \left(3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2 = 2,0 \times 10^{-4} \text{ kg} \times 9,0 \times 10^{16} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$E = 1,8 \times 10^{13} \text{ J}$$

Rpta.: A

Biología

CAPÍTULO 2

1. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una característica de los virus?

- A) Son parásitos obligados.
 B) Tienen capacidad de un agente patógeno.
 B) Cumplen funciones metabólicas.
 D) Se replican intracelularmente.
 E) Son submicroscópicos.

Solución: Los virus son complejos supramacromoleculares submicroscópicos e infecciosos que parasitan células vivas para replicarse, ya que estos no realizan metabolismo propio. Además presentan un sólo tipo de ácido nucleico (ADN o ARN) protegido por una capa proteica denominada cápside.

Rpta.: C

2. Es la etapa del ciclo infeccioso (lítico) en el cual el material genético del virus es inyectado al interior de célula hospedadora.
- A) Penetración B) Replicación C) Ensamblaje
D) Adsorción E) Lisis

Solución: Para que un virus se replique, el ciclo requiere de la fijación a la célula hospedadora y luego de la penetración (del virus completo o su ácido nucleico).

Rpta: A

3. Un paciente portador del VIH
- A) presenta linfocitos que sufren lisis celular.
B) el virus está en estado latente.
C) está con SIDA.
D) presenta virus en fase lítica.
E) presenta los síntomas del SIDA.

Solución: Un virus puede realizar dos ciclos en el organismo al cual parasita: ciclo lisogénico, donde el virus se encuentra en estado latente dentro de las células pero no hay muerte celular. Es portador del virus más no desarrolla la enfermedad.

Rpta: B

4. Son moléculas de ADN circular que se hallan como material extracromosómico en la célula procariota.
- A) Viroides B) Viriones C) Plásmidos
D) Priones E) Cápsides

Solución: Los plásmidos son moléculas de ADN circular de pequeño tamaño que se hallan en el interior de las células procariotas, pero que no forman parte del ADN genómico.

Rpta: C

5. Son compuestos producidos por células animales como respuesta a la infección por un virus.
- A) Interferones B) Antibióticos C) Antígenos
D) Anticuerpos E) Histaminas

Solución: Los interferones son proteínas de bajo peso molecular producidas por células animales como respuesta a una infección viral.

Rpta: A

6. Enfermedad viral que afecta el sistema nervioso central sin causar la muerte.
- A) Rabia B) Gripe C) Poliomiелitis
D) Sarampión E) Sida

Solución: La poliomiелitis es una enfermedad producida por un virus que ingresa por vía oral y ataca a las células nerviosas de la médula espinal, produciendo atrofia muscular y parálisis.

Rpta: A

7. El primer virus descrito como agente patógeno fue el denominado

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| A) de la Chikungunya. | B) de la Gripe. |
| C) del Sarampión. | D) del Mosaico del tabaco. |
| E) de la Rabia. | |

Solución: El ruso Dimitry Ivanosky (1892) observó por primera vez al virus del mosaico del tabaco como agente patógeno.

Rpta: D

8. Estructura bacteriana formada durante el proceso de fisión binaria.

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| A) Septo | B) Mesosoma | C) Pili sexual |
| D) Plásmido | E) Espora | |

Solución: El septo o tabique transversal es la estructura formada en el proceso de fisión binaria o bipartición.

Rpta: A

9. El microorganismo que produce la tuberculosis pulmonar es

- | | | |
|---------------------|--------------------|----------------------|
| A) una Espiroqueta. | b) una Clamidia. | c) una Micobacteria. |
| D) un Micoplasma. | e) una Rickettsia. | |

Solución: La bacteria causante de la tuberculosis pulmonar es la micobacteria *Mycobacterium tuberculosis*.

Rpta,: C

10.- Ciertas bacterias, ante condiciones desfavorables, pueden proteger el nucleoide, formando una estructura resistente, metabólicamente inerte. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a esta estructura?

- | | | |
|------------|------------------|-------------|
| A) Cápsula | B) Fimbrias | C) Flagelos |
| D) Esporas | E) Pared celular | |

Solución: Las esporas son cuerpos de resistencias que ciertas bacterias desarrollan ante condiciones ambientales desfavorables. Es un estado metabólicamente inerte, inactivo o latente en el que no crece y no hay reproducción.

Rpta.: D

11.- Grupo de células bacterianas que se caracterizan por habitar regiones de alta salinidad.

- | | | |
|----------------|----------------|--------------------|
| A) Metanógenas | B) Halófilas | C) Termoacidófilas |
| D) Psicrófilas | E) Anaeróbicas | |

Solución: Las halófilas representan a un grupo de bacterias que habitan lugares de alta concentraciones de sal.

Rpta: B

12.- Las bacterias cumplen diversos roles que contribuyen, tanto directa como indirectamente, en el bienestar del hombre pero no en la

- A) elaboración de antibióticos.
- B) formación del queso.
- C) producción de enfermedades.
- D) fabricación de yogurt.
- E) descomposición de organismos muertos.

Solución: La producción de enfermedades no constituye de ninguna manera algo beneficioso para el hombre. Al contrario afecta su integridad.

Rpta: C

- 13.- Grupo de bacterias que oxidan compuestos inorgánicos para la obtención de su fuente de energía.

A) Quimiolitótrofas
D) Fotótrofas

B) Quimiorganótrofas
E) Autótrofas

C) Fotoautótrofas

Solución: Las bacterias quimiolitótrofas para obtener energía, oxidan compuestos inorgánicos.

Rpta: A

- 14.- Las bacterias pueden ser clasificadas de diversas maneras. Según sus flagelos, ¿cómo se denominan a aquellas que presentan un mechón de flagelos en un extremo?

A) Peritricas
D) Lofotricas

B) Atricas
E) Anfitricas

C) Monotricas

Solución: Las bacterias que presentan un mechón de flagelos en uno de sus extremos son denominada lofotricas.

Rpta: D

- 15.- De la siguiente relación de bacterias, indique ¿cuál presenta forma esférica formando racimos?

A) *Staphylococcus aureus*
C) *Vibrio cholerae*
E) *Diplococcus pneumoniae*

B) *Streptococcus pyogenes*
D) *Pediococcus cerevisiae*

Solución:- *Staphylococcus aureus* es una especie de forma esférica agrupada en racimos.

Rpta: A