

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS



SOLUCIONARIO  
**SAN MARCOS**  
**2026-II**

Áreas B y C

**Trilce**  
ACADEMIA

Desde  
**1979**

**SECCIÓN HABILIDADES**

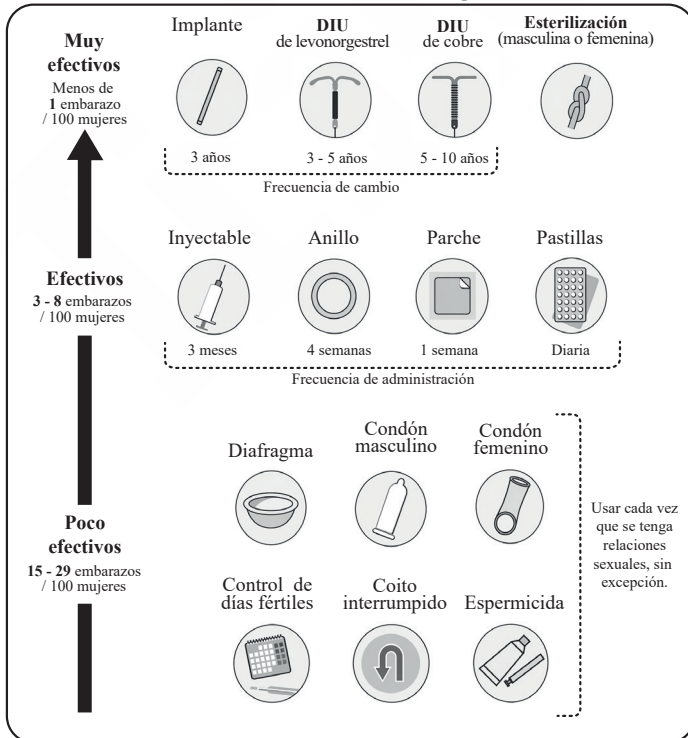
**HABILIDAD VERBAL**

**TEXTO 1**

El Día Internacional de la Planificación Familiar, que se conmemora cada 3 de agosto, es una oportunidad para reflexionar sobre la importancia de conocer y elegir el método anticonceptivo más adecuado según las necesidades y circunstancias de cada persona. De acuerdo con el Ministerio de Salud (Minsa) y el Seguro Social de Salud (EsSalud), el acceso a información clara y actualizada sobre anticoncepción es clave para reducir embarazos no planificados, prevenir infecciones de transmisión sexual (ITS) y garantizar que las parejas puedan decidir de manera informada sobre su salud sexual y reproductiva.

Uno de los **elementos a considerar** más relevantes al elegir un método anticonceptivo es el nivel de efectividad. Conocer cuál es el más confiable y cómo usarlo correctamente puede marcar la diferencia en su éxito. La efectividad de un método anticonceptivo se mide por la probabilidad de prevenir un embarazo de un año de uso. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los lineamientos del Minsa, estos son algunos de los métodos más conocidos:

Efectividad de los métodos anticonceptivos



prohibida su venta

¿Cómo usar correctamente cada uno de estos métodos anticonceptivos?

- Implantes subdérmicos: Deben ser colocados y retirados por un profesional de salud capacitado. No requieren mantenimiento diario, pero es importante acudir a controles médicos periódicos.
- Dispositivo intrauterino (DIU): La colocación y la extracción deben realizarse en un centro de salud.  
Se recomienda una revisión inicial tras la inserción y luego, controles anuales.
- Inyecciones anticonceptivas: Es fundamental aplicarlas en las fechas exactas. Los retrasos en la aplicación pueden reducir la protección.
- Anticonceptivos orales: Deben tomarse todos los días a la misma hora. Si se olvida una dosis, deben seguirse las indicaciones médicas para minimizar el riesgo de embarazo.
- Métodos de barrera (condón masculino y femenino): Debe revisarse la fecha de caducidad, abrir el envase con cuidado y colocarlos correctamente antes de cualquier contacto sexual, además de usar uno nuevo en cada relación sexual.

Adaptado de Campó, S. (2025, 3 de agosto). *Día Internacional de la Planificación Familiar*. Infobae.

### Pregunta 11

¿Cuál es el propósito del texto mixto?

- Celebrar el Día Internacional de la Planificación Familiar, así como su importancia para la educación responsable y la salud de la juventud.
- Informar sobre los métodos anticonceptivos, sus tipos y usos correctos para prevenir embarazos e infecciones de transmisión sexual.
- Remarcar la diferencia entre los distintos métodos anticonceptivos, según su duración y efectividad, para prevenir embarazos indeseados.
- Evidenciar las alarmantes estadísticas de hoy de la Organización Mundial de la Salud acerca de los embarazos adolescentes en el Perú.
- Prevenir el inicio de las relaciones sexuales en adolescentes debido al poco conocimiento que tienen de los anticonceptivos y su caducidad.

### Resolución 11

#### La intencionalidad

Recordemos que la intencionalidad se forma a partir de un verbo y el tema central. Ahora bien, teniendo en cuenta que se trata de un texto expositivo y cuyo tema es “Los métodos anticonceptivos”, entonces el propósito sería “Informar sobre los métodos anticonceptivos”.

**Rpta.: Informar sobre los métodos anticonceptivos, sus tipos y usos correctos para prevenir embarazos e infecciones de transmisión sexual.**

**Pregunta 12**

Es compatible con lo leído señalar que, para las parejas, un factor relevante para la elección de un método anticonceptivo es su

- A) nivel de efectividad.
- B) disponibilidad en el mercado.
- C) frecuencia de cambio.
- D) recomendación médica.
- E) mantenimiento diario.

**Resolución 12****La compatibilidad**

En el segundo párrafo del texto se destaca la EFECTIVIDAD como la característica más relevante que debería tener un método anticonceptivo.

**Rpta.: nivel de efectividad.**

**Pregunta 13**

Es válido inferir que mientras métodos como el implante subdérmico, el DIU y la esterilización requieren necesariamente de \_\_\_\_\_, otros, como las inyecciones o las pastillas, dependen de una \_\_\_\_\_.

- A) destreza quirúrgica – variación de la dosis
- B) diagnóstico adecuado – regularidad inmutable
- C) planificación inteligente – flexibilidad en las tomas
- D) intervención médica – administración disciplinada
- E) precisión sanitaria – periodización exacta

**Resolución 13****Inferencia**

Según el texto, el método DIU requiere realizarse en un centro de salud, mientras que las inyecciones deben ser aplicadas en las fechas exactas.

**Rpta.: intervención médica – administración disciplinada**

## TEXTO 2

## TEXTO A

Que trabajemos más que generaciones anteriores no es un síntoma de fracaso, sino la consecuencia lógica de una sociedad compleja y competitiva. El mundo actual exige dedicación porque las expectativas de bienestar han crecido: queremos acceso a tecnología, salud, educación, ocio y consumo. Todo eso tiene un coste que solo se sostiene con esfuerzo constante.

Además, la percepción de que “vivimos peor” es engañosa. Nunca antes la esperanza de vida fue tan alta, ni el acceso a bienes y servicios tan democrático. Trabajar más horas es el mecanismo que permite financiar las pensiones, los sistemas de salud y el estado de bienestar en sociedades que envejecen. Si reducimos el tiempo dedicado al trabajo de forma generalizada, el sistema colapsa.

Por otra parte, el mercado laboral premia a quienes más se esfuerzan. En un entorno globalizado, la competencia ya no es local, sino internacional. Quien no trabaja con intensidad queda **rezagado** frente a profesionales de otros países dispuestos a hacerlo. La queja sobre el exceso laboral oculta a menudo una falta de adaptación a las exigencias del siglo XXI. No es que vivamos peor, es que hemos elevado tanto el listón del bienestar que mantenerlo exige un esfuerzo proporcional.

## TEXTO B

La paradoja es evidente: nunca habíamos trabajado tanto ni tan intensamente; sin embargo, la satisfacción vital se **desploma**. La tecnología prometió liberarnos de tareas repetitivas, pero ha difuminado las fronteras entre el trabajo y la vida. Respondemos correos a medianoche, estamos disponibles en vacaciones y la ansiedad laboral se ha cronificado. Trabajamos más, pero ese trabajo ya no se traduce en bienestar.

El problema es estructural. Los salarios reales llevan décadas estancados mientras la productividad aumenta. Ese excedente no revierte en los trabajadores, sino en beneficios empresariales y retribución a accionistas. Trabajamos más horas para mantener el mismo poder adquisitivo, atrapados en una “carrera de ratas” en la que el esfuerzo extra no mejora nuestra vida, solo evita que empeore.

Además, el coste humano es devastador. El aumento de los trastornos de salud mental, la soledad no deseada y la desintegración de los vínculos comunitarios son consecuencia directa de un modelo que consume nuestro tiempo vital. Hemos confundido medio y fin: el trabajo debería ser el instrumento para vivir bien, no el fin que devora la vida. Si trabajamos más y vivimos peor, el modelo está fracasando estrepitosamente.

Adaptado de Judit, T. (2012). *El pensar entre siglos*. Taurus.

## Pregunta 14

¿Cuál es el tema central que articula el debate de ambos textos?

- A) El impacto de los salarios bajos en la calidad de vida de los trabajadores y la necesidad de transformar esta situación.
- B) La necesidad de implementar los desarrollos tecnológicos en el ámbito laboral para disfrutar más de la vida social.
- C) La tensión entre el aumento del tiempo dedicado al trabajo y la calidad de vida en las sociedades contemporáneas.
- D) La obligación de mejorar el tiempo dedicado al trabajo para disfrutar y compartir el tiempo libre con los seres queridos.
- E) Las exorbitantes ganancias que obtienen los empresarios frente al desamparo y precariedad de los trabajadores.

**Resolución 14****Jerarquía textual**

Ambos textos desarrollan el tema “El aumento del tiempo para el trabajo actual”. El texto A justifica este aumento; sin embargo, el texto B lo considera negativo.

**Rpta.: La tensión entre el aumento del tiempo dedicado al trabajo y la calidad de vida en las sociedades contemporáneas.**

**Pregunta 15**

En el texto A, el antónimo del vocablo REZAGADO es \_\_\_\_\_; mientras que el de DESPLOMA, que aparece en el texto B, es \_\_\_\_\_.

- A) adelantado – eleva
- B) atrasado – derrumba
- C) retrasado – desciende
- D) superado – refuerza
- E) distancia – empeora

**Resolución 15****Definición contextual**

El texto A considera que aquel que no se adapta al tiempo actual quedará rezagado (retrasado); mientras tanto, el texto B afirma que la forma de trabajo actual desploma (minimiza) la forma de vida. Por lo tanto, los antónimos de ambas palabras deberían ser adelantado y eleva, respectivamente.

**Rpta.: adelantado – eleva**

**Pregunta 16**

Según el texto A, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incompatible con los argumentos presentados sobre la necesidad de trabajar intensamente?

- A) El esfuerzo laboral sostenido permite financiar los sistemas de pensiones y de salud en sociedades que envejecen progresivamente.
- B) La tecnología ha liberado por completo a los trabajadores de la necesidad de emplear más horas en sus responsabilidades laborales.
- C) La competencia a nivel mundial exige una dedicación intensiva para no quedar rezagado frente a profesionales de otros países.
- D) El aumento de las horas de trabajo es una consecuencia lógica de unas expectativas de bienestar más elevadas que en el pasado.
- E) La reducción generalizada de la jornada laboral provocaría el colapso del estado del bienestar tal como lo conocemos.

**Resolución 16****La incompatibilidad**

El texto A, al defender su tesis, afirma que en el mundo actual se requiere un esfuerzo constante si se desea gozar de beneficios en salud, tecnología y otros. Por lo tanto, resulta incompatible afirmar que la tecnología ha liberado al trabajador de horas de esfuerzo.

**Rpta.: La tecnología ha liberado por completo a los trabajadores de la necesidad de emplear más horas en sus responsabilidades laborales.**

**Pregunta 17**

A partir del uso de la tecnología tal como se desarrolla en el texto B, es válido inferir que

- A) este uso intensivo en el ámbito laboral supone una reducción de costos para las empresas en perjuicio del trabajador.
- B) constituye la única solución para recuperar el bienestar, pues puede encargarse mejor del trabajo repetitivo y monótono.
- C) los trabajadores actuales están dedicando más horas al trabajo en línea del que le dedicaban los anteriores.
- D) ha supuesto una nueva forma de sujeción que impide al trabajador disfrutar del tiempo que pasa lejos del lugar de trabajo.
- E) las empresas prefieren invertir en modificar la matriz de producción de sus empresas antes que elevar los sueldos.

**Resolución 17****La interferencia**

El texto B critica a la tecnología, pues ha ampliado la frontera entre trabajo y vida, haciendo que en la actualidad estemos sujetos más a las responsabilidades laborales.

**Rpta.: Ha supuesto una nueva forma de sujeción que impide al trabajador disfrutar del tiempo que pasa lejos del lugar de trabajo.**

**TEXTO 3**

A new investigation suggests that samples of popular commercial dog foods contained “dangerous levels” of heavy metals, plastic contaminants, and acrylamide, a cancer-causing compound created when food is subjected to high heat.

Molly Hamilton, the executive director of Clean Label Project, the Colorado-based nonprofit which conducted investigation, said over 85% of dog owners feed dry foods to their pets, and most dogs are eating one type of dog food every day, often for their entire life.

Dog foods contained three to 13 times more heavy metals than human food tested over the past decade according to the report. The levels are similar to those found in prior research done by veterinarian Joseph Wakshlag, a nutritional specialist at Cornell University College of Veterinary Medicine in New York.

Dry dog food contained the highest levels of heavy metals and other contaminants, followed by air- and freeze-dried dog food. Fresh and frozen dog foods contained the lowest levels of heavy metals, according to the laboratory tests. The report did not **release** specific test results by brand or product name.

Studies show heavy metals can accumulate in the kidney and liver in a dog, potentially contributing to chronic disease. Exposure to lead and cadmium has been linked to canine cancer, a leading cause of death in dogs. About 1 in 4 dogs will develop cancer during their lifetime, according to the American Veterinary Medical Association. It recommends trying another brand periodically to add variety and potentially reduce exposure to contaminants.

Adapted from LaMotte, S. (2026, 12 February). *Commercial dog food contains ‘alarming’ levels of lead, mercury and other contaminants.* CNN.

**Pregunta 18**

The author’s primary purpose in the passage is to

- A) present veterinarians with a cause of canine cancer and other diseases.
- B) increase the amount of commercial food given to dogs worldwide.
- C) promote the consumption of homemade human food in young dogs.
- D) alert manufacturers of dog food about the ingredients used in production.
- E) inform dog owners about alarming levels of contaminants in dog food.

**Resolución 18****Jerarquía textual**

El texto presenta, de manera objetiva, una noticia referida a una investigación que ha hallado niveles preocupantes de diversos contaminantes en la comida para perros. Por eso, la intención central del texto sería informar a los dueños de perros sobre los niveles alarmantes de contaminantes encontrados en comida para perros.

**Rpta.: inform dog owners about alarming levels of contaminants in dog food.**

**Pregunta 19**

The verb TO RELEASE can be replaced by the verb

- A) to hide.
- B) to announce.
- C) to record.
- D) to save.
- E) to analyze.

**Resolución 19****Definición contextual**

De acuerdo con el texto, el reporte sobre los contaminantes hallados en la comida para perros no hace explícita la información referida a la marca que elabora el producto, o al nombre específico de los productos analizados. Por ende, el sinónimo contextual del verbo *to release* (*publicar*) debe indicar la idea de hacer algo conocido para el público. En ese sentido, el único sinónimo disponible en las alternativas es *to announce* (*anunciar*).

**Rpta.: to announce**

**Pregunta 20**

Which of the following statements is true according to the passage?

- A) Dog foods contain at least three times more heavy metals.
- B) 50% of dogs will develop canine cancer during their lifetime.
- C) Frozen dog foods contain more heavy metals than dry food.
- D) Vets recommend using the same brand of dog food every day.
- E) Specific brands or product names are known by the public.

**Resolución 20****Compatibilidad e incompatibilidad**

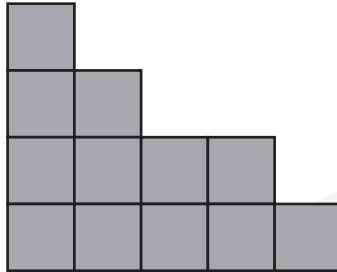
Según el texto, la comida para perros tiene de entre 3 a 13 veces más metales pesados que la comida para humanos. Es verdadero, entonces, que la comida para perros contiene, al menos, tres veces más metales pesados.

**Rpta.: Dog foods contain at least three times more heavy metals.**

**HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA**

**Pregunta 21**

Enrique dispone de 580 fichas de madera congruentes, cada una de las cuales coincide con la figura mostrada, la cual está formada por 12 cuadraditos congruentes de 1 cm de lado cada uno. Encajándolas convenientemente y sin traslaparlas, ¿cuál es el perímetro de la pieza más grande posible que se puede formar con la mayor cantidad de estas fichas, y que sea semejante a la figura indicada?



- A) 440 cm
- B) 436 cm
- C) 432 cm
- D) 430 cm
- E) 434 cm

**Resolución 21**

**Perímetros**

Analizando la información, se obtiene:

prohibida su venta

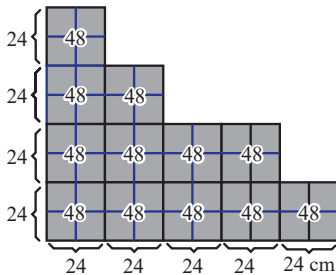
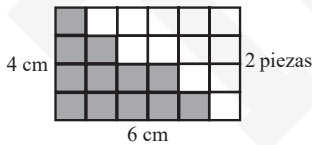
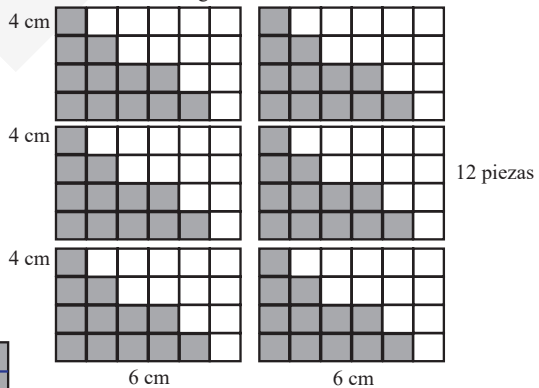


Figura cuadrada



$12 \times 48 = 576$  piezas  
 $\therefore$  perímetro  $24 \times 18 = 432$

**Rpta.: 432**

**Pregunta 22**

En la final de un campeonato de fútbol, participaron los equipos M, N, P y Q. Jugaron una sola ronda de todos contra todos. Finalizado el campeonato, se conformó una tabla en la que se muestran la cantidad de goles a favor (GF) y en contra (GC) anotados de los equipos.

Equipos	GF	GC
M	6	5
N	8	4
P	5	6
Q	3	7

Se sabe que en todos los partidos se anotaron goles, y que la cantidad total de goles del partido M versus Q fue el doble que la cantidad total de goles del partido M versus P; además, estos partidos fueron los únicos que terminaron empatados. ¿Cuántos goles, en total, se anotaron en el partido N versus Q?

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

**Resolución 22**

**Situaciones deportivas**

M vs. Q	M vs. P	M vs. N
2 – 2	1 – 1	3 – 2

Total de goles

$$N \text{ vs. } Q = \underbrace{GF(N)}_8 + \underbrace{GF(Q)}_3 - \underbrace{GC(P)}_5 - \underbrace{GC(M)}_6 + \underbrace{M \text{ vs. } P}_{\text{total goles } 2}$$

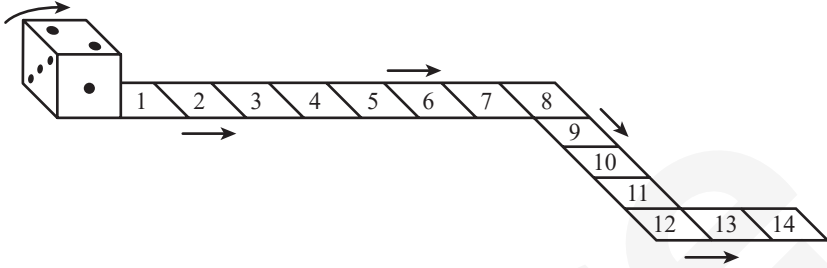
**Total de goles**  
N vs. Q = 2 goles

**Rpta.: 2**

prohibida su venta

**Pregunta 23**

Carlos rota un dado convencional por el trayecto numerado, como muestra en la figura. El trayecto se conforma por las casillas numeradas, las cuales son congruentes con las caras del dado. Calcule la suma de la cantidad de puntos de la cara superior del dado cuando este ocupe las casillas 6 y 13.



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

**Resolución 23**

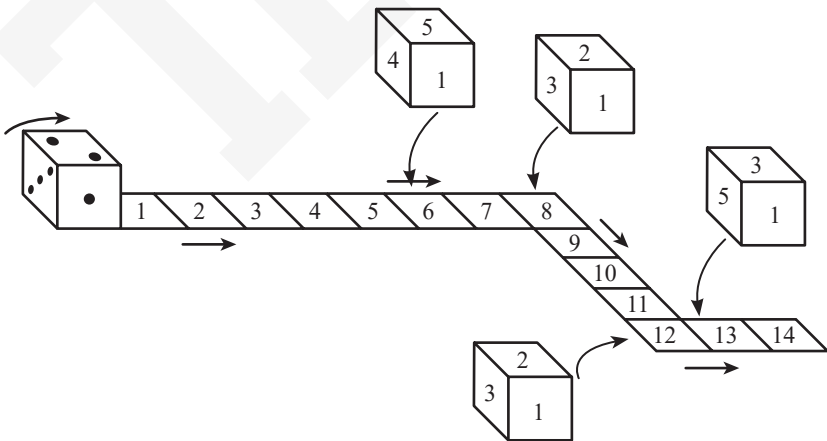
**Situaciones con datos**

De los datos se deduce y obtiene:

$$\text{Pos}(6) = \text{Pos}(\overset{\circ}{4} + 2) = \text{Pos}(2)$$

$$\text{Pos}(8) = \text{Pos}(12) = P(\overset{\circ}{4}) = \text{Pos } 1$$

prohibida su venta

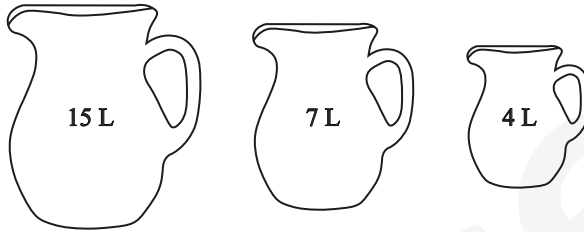


$$\therefore 5 + 3 = 8$$

**Rpta.: 8**

**Pregunta 24**

Miguel tiene un recipiente lleno con 15 litros de leche y otros dos recipientes vacíos: uno de 7 litros de capacidad y otro de 4 litros, como se muestra en la figura. Estos recipientes no están graduados ni tienen marcas que permitan realizar mediciones. Sin desperdiciar la leche en ningún momento, ¿cuántos trasvases, como mínimo, debe realizar Miguel para tener en los recipientes 3, 5 y 7 litros?

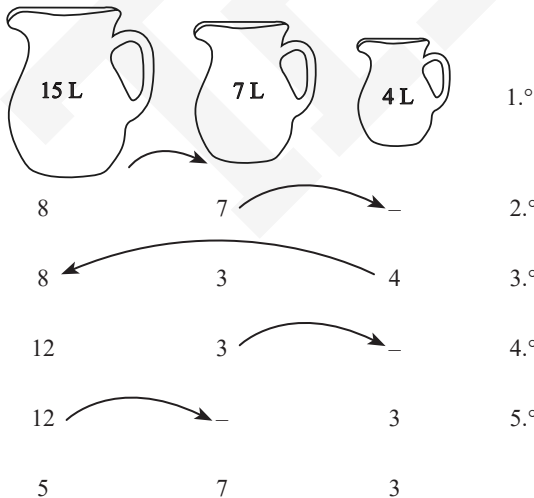


- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 3
- E) 7

**Resolución 24**

**Pesadas y balanzas**

Se deduce lo siguiente



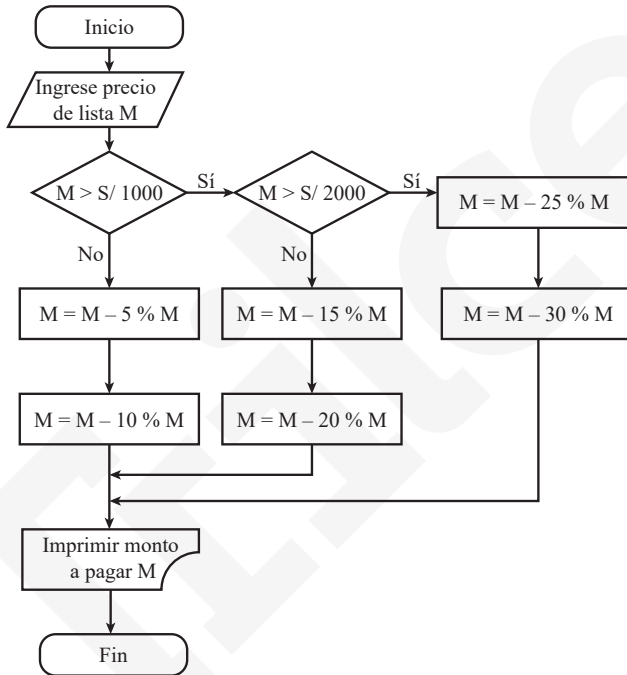
Para poder obtener lo pedido, se debe realizar 5 trasvases.

prohibida su venta

**Rpta.: 5**

**Pregunta 25**

En una tienda, Lizeth pide un producto cuyo precio de lista es S/ 2000, y su hermano Javier, que la acompaña, pide otro producto que tiene un precio de lista de S/ 3000. Por aniversario, los productos en la tienda tienen descuento sobre el precio de lista y el monto a pagar por cada producto se establece de acuerdo con el diagrama de flujo que se muestra. Si los hermanos hicieron sus compras, determine la suma del monto total que pagarán.



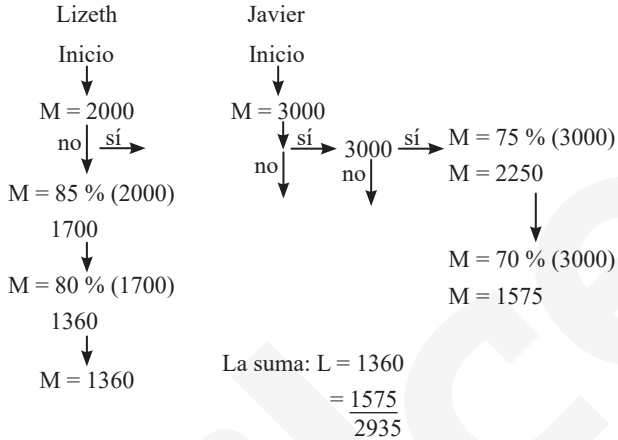
prohibida su venta

- A) S/ 2775
- B) S/ 2835
- C) S/ 2935
- D) S/ 2900
- E) S/ 2780

**Resolución 25**

**Diagramas de flujo**

Según el gráfico:



**Rpta.: S/ 2935**

**Pregunta 26**

En una tienda de abarrotes, Alberto dispone de un saco con 50 kg de arroz, una balanza de dos platillos, una pesa de 3 kg y otra de 7 kg. Si Manuel le pide 10,5 kg de arroz, ¿cuántas pesadas, como mínimo, realizará Alberto para atender su pedido?

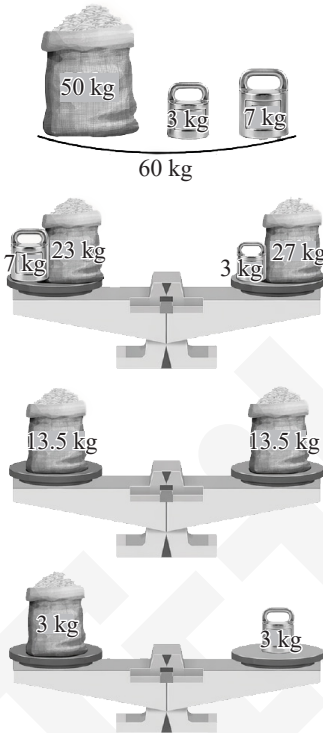
- A) 5
- B) 1
- C) 3
- D) 4
- E) 2

prohibida su venta

**Resolución 26**

**Balanzas y pesadas**

Se deduce del problema.



Por lo tanto al  $13,5 - 3$  me quedaría 10,5.

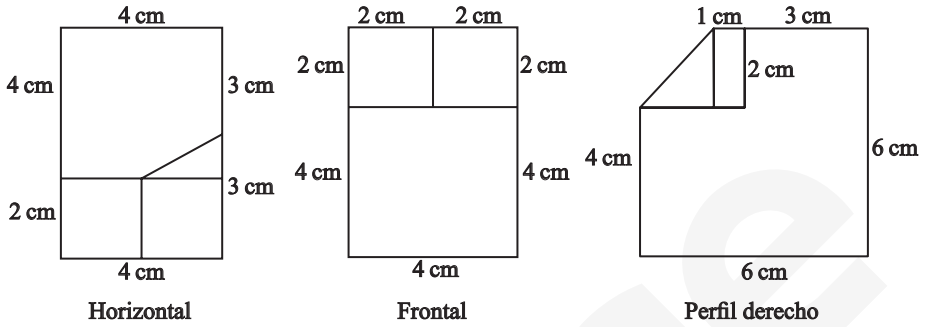
Para resolverlo se utilizó 3 pesadas.

prohibida su venta

**Rpta.: 3**

**Pregunta 27**

La figura muestra la vista horizontal, la frontal y el perfil derecho de un poliedro de volumen máximo. Calcule el número de caras que tiene dicho sólido.

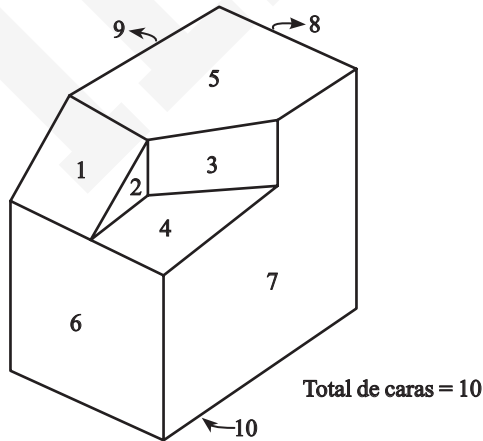


- A) 9
- B) 10
- C) 11
- D) 8
- E) 7

**Resolución 27**

**Rotaciones – traslaciones**

De acuerdo a la información, se obtiene el sólido mostrado:

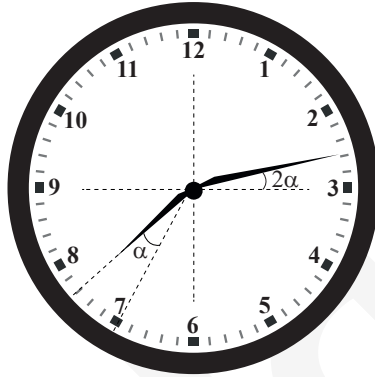


prohibida su venta

**Rpta.: 10**

**Pregunta 28**

José sale de su casa todas las mañanas a la hora que indica el reloj de la figura; 45 minutos después llega a la puerta de la empresa donde trabaja y de ahí se demora  $1\frac{1}{7}$  minutos para ingresar a su oficina. ¿A qué hora exacta entre ella?



- A)  $7:59\frac{1}{7}$  a. m.
- B)  $7:57\frac{6}{7}$  a. m.
- C) 8:00 a. m.
- D) 7:59 a. m.
- E) 7:58 a. m.

**Resolución 28**

**Cronometría**

- Del gráfico se deduce:

$$12\alpha + 2\alpha = 90 \rightarrow \alpha = \frac{90}{14}$$

- En minutos =  $90 - 2\alpha <> 90 - \frac{90}{7} = 90 \times \frac{6}{7} \times \left(\frac{1}{6}\right) = \frac{90}{7} = 12\frac{6}{7}$

Por dato, ingresa:

$$7:12\frac{6}{7} + 45 + 1\frac{1}{7} = 7:59$$

**min min min**

**Rpta.: 7:59 a. m.**

prohibida su venta

**Pregunta 29**

Un cuadrado mágico aditivo es aquel en el que la suma de los cuatro números de cada fila, columna o diagonal es siempre la misma. Luego de completar los recuadros de la figura escribiendo números enteros positivos para que resulte un cuadrado mágico aditivo, calcule el valor “m” si  $x + y + z = 36$ .

17		4	y
m	12		9
10		z	13
5	x	16	2

- A) 7
- B) 6
- C) 11
- D) 15
- E) 8

**Resolución 29**

**Cuadrados mágicos**

Del gráfico, se deduce:

$$\begin{aligned}
 32 + m &= \text{suma mágica} \\
 31 + z &= \text{suma mágica} \\
 24 + y &= \text{suma mágica} \\
 23 + x &= \text{suma mágica}
 \end{aligned}$$

sumamos

**Luego:**

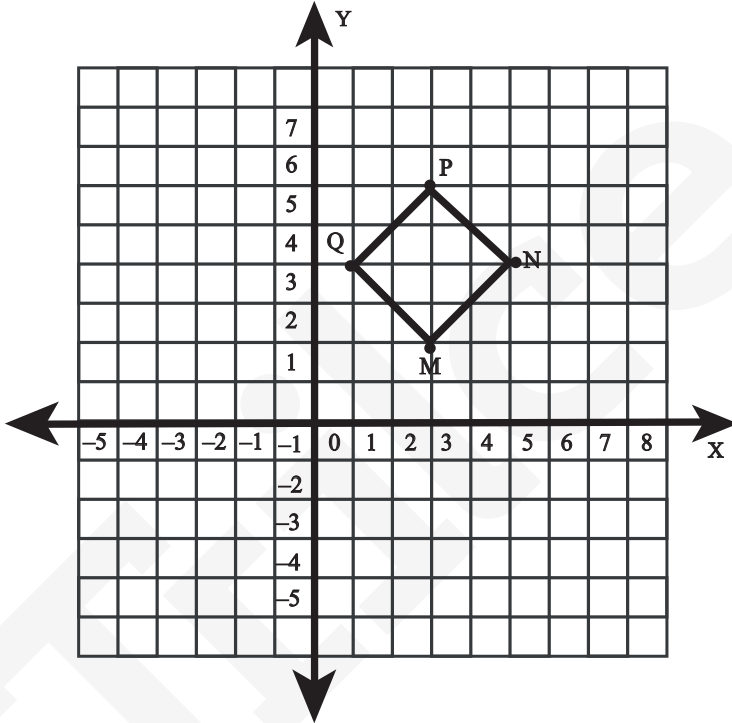
$$\begin{aligned}
 110 + m + (x + y + z) &= 4 (\text{suma mágica}) \\
 110 + m + 36 &= 4 (32 + m) \\
 6 &= m
 \end{aligned}$$

**Rpta.: 6**

prohibida su venta

**Pregunta 30**

Manuel ha dibujado un cuadrado  $MNPQ$  en un plano cartesiano, tal como se muestra en la figura. Él obtiene el cuadrado  $M'N'P'Q'$  que es simétrico al cuadrado  $MNPQ$  respecto de la recta  $y = 1$ . Si luego obtiene el cuadrado  $M''N''P''Q''$ , que es el simétrico del cuadrado  $M'N'P'Q'$  respecto al eje  $Y$ , calcule la suma de las abscisas de los vértices  $M''N''P''Q''$ .



prohibida su venta

- A) -9
- B) -12
- C) -11
- D) -10
- E) -13

**Resolución 30****Simetría y reflexiones**

De la información tenemos:

$y = 1$		
M (3, 2)	(3, 1)	M' (3, 0)
N (5, 4)	(5, 1)	N' (5, -2)
P (3, 6)	(3, 1)	P' (3, -4)
Q (1, 4)	(1, 1)	Q' (1, -2)

punto medio

M' (3, 0)	(0, 0)	M'' (-3, 0)
N' (5, -2)	(0, -2)	N'' (-5, -2)
P' (3, -4)	(0, -4)	P'' (-3, -4)
Q' (1, -2)	(0, -2)	Q'' (-1, -2)

punto medio

$$\text{Piden: } -3 - 5 - 3 - 1 = -12$$

**Rpta.: -12**

**SECCIÓN CONOCIMIENTOS**

**ARITMÉTICA**

**Pregunta 31**

La propina de Sara, en soles, es equivalente a la suma de todas las bases, que no son múltiplos de 3, de los sistemas de numeración en los que el número 524 se representa con tres cifras. ¿Cuánto de propina recibió Sara?

- A) 136
- B) 165
- C) 151
- D) 142
- E) 172

**Resolución 31**

**Numeración**

Por dato:

$$\text{Propina} = \text{Suma de bases, no } 3$$

Por dato:

$$n^2 \leq \overline{abc}_{(n)} < n^3$$

$$n^2 \leq 524 < n^3$$

$$n \in \{9; 10; 11; 12; \dots \dots 22\}$$

Como  $n \neq 3$ , los valores de "n" son:

$$S = 10 + 11 + 13 + 14 + 16 + 17 + 19 + 20 + 22$$

$$S = 142$$

**Rpta.: 142**

**Pregunta 32**

El administrador de una tienda de electrónica realizó un pedido de compra de 70 tabletas. Por cada tableta pagó 1000 soles y, adicionalmente, 500 soles por concepto de envío. De las 70 tabletas, el administrador destina cinco para el uso en la oficina y las restantes para la venta. Si en la venta de las 65 tabletas, la tienda desea obtener una ganancia del 30 % del costo total (incluido el envío), ¿en cuántos soles debe vender cada una?

- A) 1450
- B) 1410
- C) 1360
- D) 1320
- E) 1280

**Resolución 32**

**Tanto por ciento**

Las 70 tabletas costarán:

$$70(1000) + 500 = 70\,500$$

↓  
envío

Como solo se vende  $70 - 5 = 65$  y en ellas se gana el 30 % del costo, entonces:

$$P_v = P_c + 30\% P_c$$

$$P_v = 130\% P_c$$

$$65(p) = \frac{130}{100} \times 70\,500 \quad (p: \text{venta de } c/u)$$

$$p = 1410$$

**Rpta.: 1410**

prohibida su venta

**Lea el siguiente texto y responda las preguntas 33 y 34.**

La empresa AgroExport Chao se dedica a la producción y exportación de palta Hass en el valle de Chao. En una de sus parcelas, ha cosechado 7392 unidades de paltas que deben ser empacadas en cajas, en su totalidad, para su exportación, de tal forma que cada caja esté completamente llena y contenga la misma cantidad de unidades. Además, cuenta con un equipo de empacado de 20 trabajadores, todos de un mismo rendimiento constante, en el que 8 de ellos logran empacar 120 cajas en 1 día, trabajando 6 horas diarias.

**Pregunta 33**

Si la cantidad de paltas por caja debe estar entre 130 y 140 unidades, ¿cuántas cajas se necesitan para empacar las 7392 paltas?

- A) 64
- B) 60
- C) 56
- D) 52
- E) 72

**Resolución 33**

**Números primos**

Total de paltas cosechadas = 7392

Sea “x” el número de paltas por caja

Por dato:

$$130 < x < 140$$

Como 7392 =

“x” divisor de 7392

$$x = 132$$

Luego el número de cajas será:

$$\frac{7392}{132} = 56$$

**Rpta.: 56**

**Pregunta 34**

La empresa tiene que despachar un pedido urgente de 450 cajas, y tendrá que recurrir a las paltas cosechadas de sus restantes parcelas, por lo que asignará dicha labor solo a 12 trabajadores del equipo de empacado, los cuales trabajarán 5 horas diarias. ¿Cuántos días les tomará completar el pedido?

- A) 4
- B) 3
- C) 8
- D) 6
- E) 5

**Resolución 34**

**Regla de tres**

Por el enunciado inicial:

8 trabajadores empacan 120 cajas en 1 día a 6 h/d

Trabajadores	# Cajas	Días	h/d
8	120	1	6
12	450	x	5

Como:

$$K = \frac{(\text{trabajadores})(\text{días})(\text{h/d})}{\# \text{ cajas}}$$

$$\frac{(8)(1)(6)}{120} = \frac{(12)(x)(5)}{450}$$

Efectuando:  $x = 3$

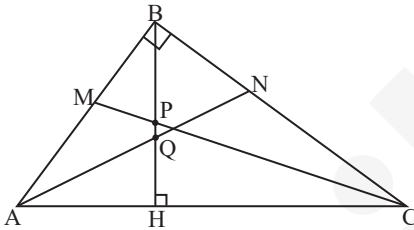
**Rpta.: 3**

prohibida su venta

**GEOMETRÍA**

**Pregunta 35**

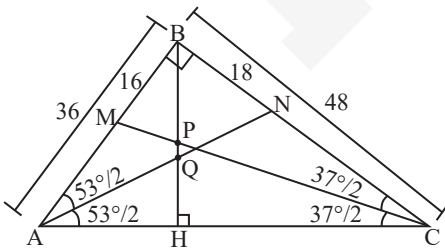
La figura representa el plano de un parque en el que  $\overline{AN}$ ,  $\overline{CM}$  y  $\overline{BH}$  suponen veredas. Si  $\overline{AN}$  y  $\overline{CM}$  son bisectrices de los ángulos A y C, respectivamente,  $m\angle BAC = 53^\circ$  y  $AB = 36$  m, calcule la distancia aproximada, en metros, que una persona debe recorrer para desplazarse desde el punto P al punto Q, sobre la vereda  $\overline{BH}$ .



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

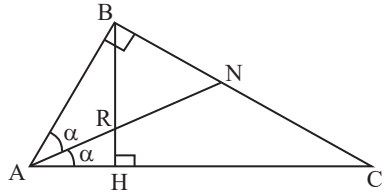
**Resolución 35**

**Líneas notables asociadas al triángulo**



prohibida su venta

Del gráfico, se cumple:



BR = BN

En el problema:

- $BM = BP = 16$
- $BN = BQ = 18$
- $PQ = BQ - BP$
- $PQ = 18 - 16$
- $PQ = 2$

**Rpta.: 2**

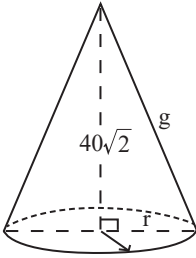
**Pregunta 36**

Empleando un cartón, se cubre la superficie lateral de un adorno que tiene la forma de un cono circular recto; dicho adorno tiene  $40\sqrt{2}$  cm de altura. Dado que el cartón tiene la forma de sector circular con ángulo central de  $120^\circ$ , calcule el área del cartón.

- A)  $1083\pi \text{ cm}^2$
- B)  $1200\pi \text{ cm}^2$
- C)  $1323\pi \text{ cm}^2$
- D)  $1587\pi \text{ cm}^2$
- E)  $1452\pi \text{ cm}^2$

**Resolución 36**

**Sólidos geométricos**



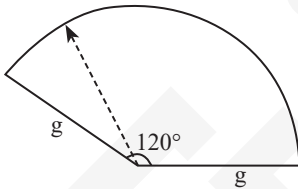
$$g^2 = r^2 + (40\sqrt{2})^2$$

$$(3r)^2 = r^2 + (40\sqrt{2})^2$$

$$r = 20$$

$$\rightarrow g = 3(20)$$

$$g = 60$$



$$120^\circ = \frac{360^\circ r}{g} \rightarrow g = 3r$$

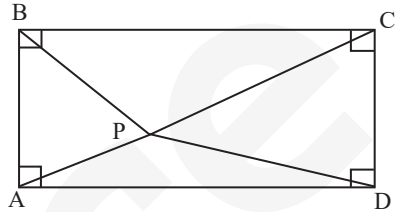
$$\text{Área del cartón} = \frac{\pi(60)^2(120^\circ)}{360^\circ}$$

$$\text{Área del cartón} = 1200\pi \text{ cm}^2$$

**Rpta.: 1200π cm<sup>2</sup>**

**Pregunta 37**

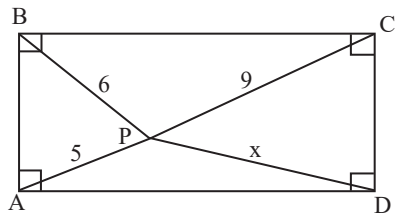
En un terreno en forma de rectángulo ABCD, como se representa en la figura, un agricultor ha construido los canales de regadío  $\overline{AP}$ ,  $\overline{BP}$ ,  $\overline{PC}$  y  $\overline{PD}$ . Si  $BP = 6$  m,  $PC = 9$  m y  $AP = 5$  m, calcule la longitud, en metros, del canal de regadío  $\overline{PD}$ .



- A)  $\sqrt{70}$
- B)  $\sqrt{65}$
- C)  $\sqrt{75}$
- D)  $\sqrt{85}$
- E)  $\sqrt{55}$

**Resolución 37**

**Relaciones métricas en el triángulo oblicuángulo**



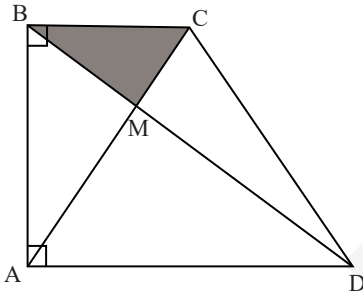
Por teorema:  
 $6^2 + x^2 = 5^2 + 9^2$   
 $x = \sqrt{70}$

**Rpta.:  $\sqrt{70}$**

prohibida su venta

**Pregunta 38**

En un trozo de triplay en forma de trapecio ABCD, como se muestra en la figura, se trazan las líneas de corte  $\overline{BD}$  y  $\overline{AC}$ . Si  $BC = 80$  cm,  $AB = 120$  cm y  $AD = 160$  cm, calcule el área del trozo de triplay BMC.

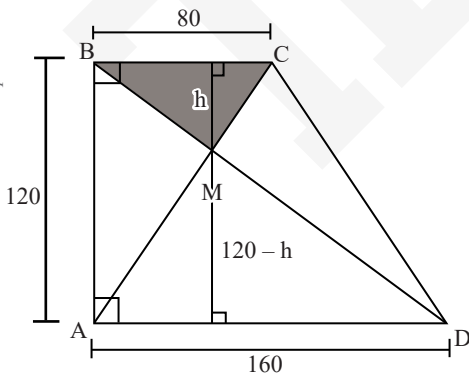


- A) 1800 cm<sup>2</sup>
- B) 1500 cm<sup>2</sup>
- C) 2000 cm<sup>2</sup>
- D) 1200 cm<sup>2</sup>
- E) 1600 cm<sup>2</sup>

**Resolución 38**

**Áreas de regiones triangulares**

prohibida su venta



$$\triangle BMC \sim \triangle DMA$$

$$\frac{h}{120 - h} = \frac{80}{160}$$

$$h = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Área BMC} = \frac{(80)(40)}{2}$$

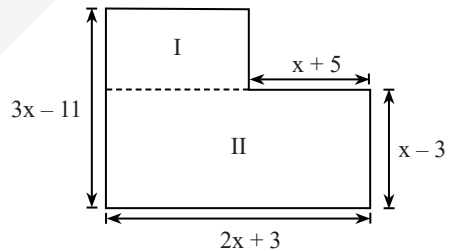
$$\text{Área BMC} = 1600 \text{ cm}^2$$

**Rpta.: 1600 cm<sup>2</sup>**

**ÁLGEBRA**

**Pregunta 39**

En el interior de un condominio, hay un área de entretenimiento que tiene la forma de dos regiones rectangulares adyacentes, como se muestra en la figura. La región I es un jardín y la región II está destinada para juegos infantiles. Se sabe que el área de la región I más el doble del área de la región II, numéricamente, es un valor mayor que 238, pero menor que 418. Si  $x \in \mathbb{Z}$ , determine el perímetro, en metros, de la región destinada para juegos infantiles.



- A) 54
- B) 60
- C) 66
- D) 30
- E) 48

**Resolución 39**

**Inecuaciones cuadráticas**

Del gráfico:

$$\text{Área } A_I = (2x - 8)(x - 2)$$

$$\text{Área } A_{II} = (2x + 3)(x - 3)$$

Del dato:

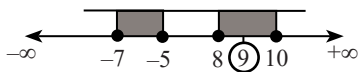
$$238 < A_I + 2A_{II} < 418$$

$$119 < 3x^2 - 9x + 1 < 209$$

$$x^2 - 3x - 40 > 0 \quad \wedge \quad x^2 - 3x - 70 < 0$$

$$Pc = 8y - 5$$

$$Pc = 10y - 7$$



Valor entero de "x"

Nos piden:

$$\text{Perímetro } A_{II} = 2(6) + 2(21) = 54$$

**Rpta.: 54**

**Pregunta 40**

Dada la función "f", definida por  $f(x) = 3x - 6$ ;  $x \in [0; 4]$ , determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. "f" es una función decreciente.
- II.  $|f|$  no es biyectiva.
- III. Si "g" es una función definida por  $g(x) = |-f(x)| + f(x)$ , entonces la función inversa de "g" existe.

- A) VFV
- B) VVV
- C) FVF
- D) FFV
- E) FFF

**Resolución 40**

**Funciones**

I. Falso

Tiene pendiente positiva; la función lineal es creciente.

II. Verdadero

$$|F(x)| = |3x - 6| \text{ no es inyectiva}$$

$\Rightarrow$  no es biyectiva

III. Falso

Redefinimos la función

$$G(x) = |-(3x - 6)| + 3x - 6$$

$$G(x) = \begin{cases} 0; & \text{si } x \leq 2 \\ 6x - 12; & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Se cumple:

$$G(0) = 0, G(1) = 0, G(2) = 0$$

No es función inyectiva

$\Rightarrow G(x)$  no tiene inversa

**Rpta.: FVF**

**Lea el siguiente texto y responda las preguntas 41 y 42.**

En un distrito de Lima, se han presentado casos de una determinada enfermedad infantil contagiosa. Por eso, algunos estudiantes de Enfermería de la UNMSM recogieron datos estadísticos de dicha enfermedad. Con el fin de disminuir los casos de contagio, los mismos estudiantes decidieron realizar una campaña de vacunación.

Se determinó que, luego de "t" meses de iniciada la campaña de vacunación, el número de niños que padecen dicha enfermedad (en decenas) está modelado por la función "f" definida por:

$$f(t) = 12 - t; 0 \leq t \leq 12.$$

Además, entre los no infectados, el número de niños vacunados (en decenas) está determinado por la función "g" definida por:

$$g(t) = 3t; 0 \leq t \leq 12.$$

**Pregunta 41**

Determine después de cuántos meses de iniciada la campaña de vacunación coinciden el número de niños vacunados y el número de niños que padecen dicha enfermedad.

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

**Resolución 41**

**Funciones**

$$F(t) = G(t)$$

$$12 - t = 3t$$

$$t = 3$$

**Rpta.: 3**

**Pregunta 42**

Desde el inicio de la campaña de vacunación, ¿cuántos meses debieron transcurrir para que la diferencia entre el número de niños vacunados y el número de niños que padecieron dicha enfermedad fuese 80?

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

**Resolución 42**

**Funciones**

$$G(t) - F(t) = 8$$

$$3t - (12 - t) = 8$$

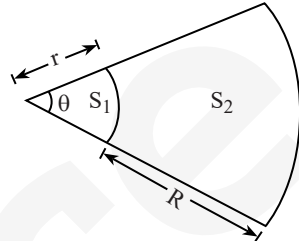
$$t = 5$$

**Rpta.: 5**

**TRIGONOMETRÍA**

**Pregunta 43**

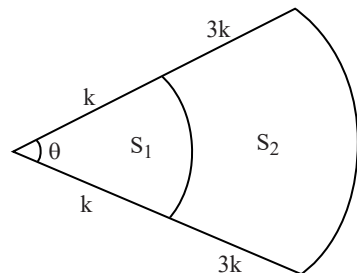
Una región tiene la forma de sector circular y se divide en dos regiones,  $S_1$  y  $S_2$ , tal como se muestra en la figura. Si "r" es a R como 1 es a 3, calcule la proporción entre las áreas de las regiones  $S_1$  y  $S_2$ .



- A)  $\frac{1}{9}$
- B)  $\frac{1}{12}$
- C)  $\frac{4}{15}$
- D)  $\frac{1}{30}$
- E)  $\frac{1}{15}$

**Resolución 43**

**Área del sector circular**



prohibida su venta

Piden:  $\frac{S_1}{S_2}$

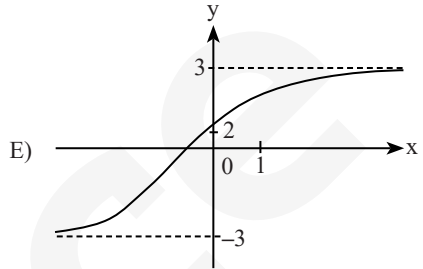
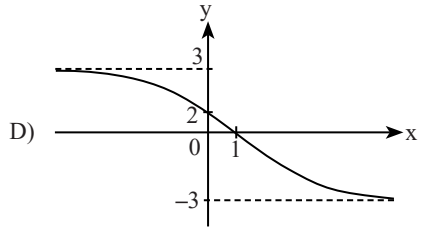
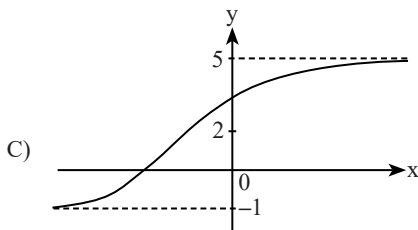
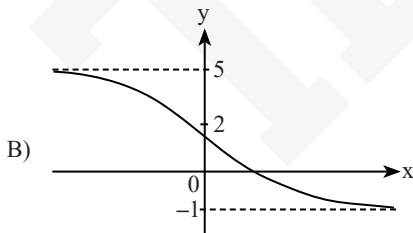
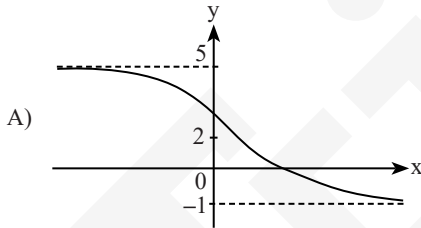
$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{1}{2}(\theta)(k^2)}{\frac{1}{2}(\theta)((4k)^2 - k^2)} = \frac{\frac{1}{2}(\theta)(k^2)}{\frac{1}{2}(\theta)(15k^2)}$$

$$\therefore \frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{15}$$

**Rpta.:  $\frac{1}{15}$**

**Pregunta 44**

Fiorella desea bosquejar la función  $f(x) = \frac{6}{\pi} \operatorname{arccot}(1-x) + 2$ , para lo cual pide ayuda a Lalo, quien es el “trome” en la materia. Con las indicaciones adecuadas de Lalo, ¿cuál es la gráfica correcta que hizo Fiorella?



**Resolución 44**

**Funciones trigonométricas inversas**

$$y = f(x) = \frac{6}{\pi} \operatorname{arccot}(1-x) + 2$$

I.  $-\infty < 1-x < +\infty$

$$\Rightarrow x \in \mathbb{R}$$

$$\Rightarrow \operatorname{Dom}(f): \mathbb{R}$$

II.  $-\frac{\pi}{2} < \operatorname{arccot}(1-x) < \frac{\pi}{2}$

$$-3\pi < 6\operatorname{arccot}(1-x) < 3\pi$$

$$-3 < \frac{6}{\pi} \operatorname{arccot}(1-x) < 3$$

$$-1 < \underbrace{\frac{6}{\pi} \operatorname{arccot}(1-x)}_f + 2 < 5$$

$$\operatorname{Ran}(f): \langle -1; 5 \rangle$$

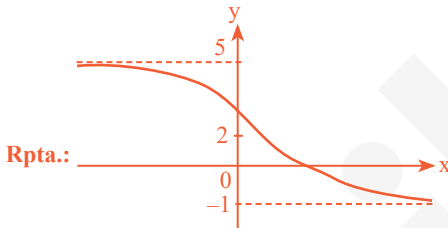
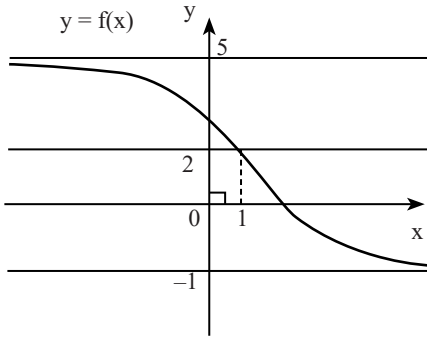
Considerando que:

Para  $x = 0 \Rightarrow f(x) = \frac{7}{2}$

Para  $x = 1 \Rightarrow f(x) = 2$

prohibida su venta

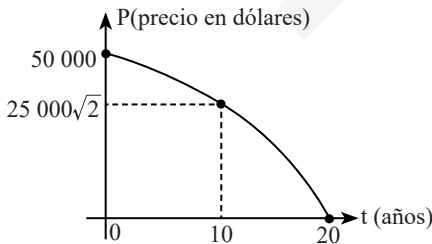
Graficando:



**Pregunta 45**

Bajo condiciones normales de uso, el valor de un auto eléctrico producido por la empresa Chaski Motors está dado por el valor de la función  $P: [0,20] \rightarrow \mathbb{R}$ , cuya regla de correspondencia es dada por  $P(t) = A \cos(Bt)$ , donde “t” está determinado por el número de años transcurridos desde la compra del automóvil, y  $0 < B \leq \pi/30$ . La gráfica de la función se muestra en la figura:

prohibida su venta



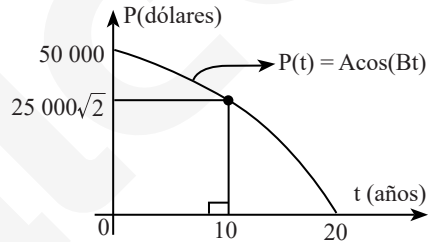
Indique el tiempo, en años, que debe pasar desde la compra del automóvil para que su precio sea igual al 60 % del precio inicial.

- A)  $\frac{40}{\pi} \arccsc\left(\frac{3}{5}\right)$
- B)  $\frac{20}{\pi} \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$
- C)  $\frac{40}{\pi} \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$
- D)  $\frac{10}{\pi} \arcsen\left(\frac{3}{5}\right)$
- E)  $\frac{40}{\pi} \arccos\left(\frac{3}{5}\right)$

**Resolución 45**

**Funciones trigonométricas**

Dada la gráfica de la función:



- I. Para  $t = 0$ :  
 $50\,000 = A \cos(B(0))$   
 $50\,000 = A \cos 0 \Rightarrow A = 50\,000$
- II. Para  $t = 20$ :  
 $0 = A \cos(Bt)$   
 $0 = 50\,000 \cos(20B)$   
 $\Rightarrow \cos(20B) = 0$   
 $\Rightarrow 20B = (2k + 1) \frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$   
 $B = (2k + 1) \frac{\pi}{40}$   
 Pero por dato:  $0 < B \leq \frac{\pi}{30}$   
 $\Rightarrow$  Cuando  $k = 0 \Rightarrow B = \frac{\pi}{40}$

III. La regla de correspondencia de la función es:

$$P(t) = 50\,000 \cos\left(\frac{\pi t}{40}\right)$$

Para:  $P = 60\% (50\,000) \Rightarrow P = 30\,000$

Reemplazando:  $30\,000 = 50\,000 \cos\left(\frac{\pi t}{40}\right)$

$$\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi t}{40}\right) = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{\pi t}{40} = \arccos\left(\frac{3}{5}\right)$$

$$\therefore t = \frac{40}{\pi} \arccos\left(\frac{3}{5}\right)$$

**Rpta.:**  $\frac{40}{\pi} \arccos\left(\frac{3}{5}\right)$

## LENGUAJE

### Pregunta 46

A diferencia de la comunicación verbal, la no verbal emplea signos no lingüísticos como los visuales, auditivos, entre otros. De acuerdo con lo mencionado, elija la alternativa que contenga ejemplos de comunicación humana no verbal visual.

- I. La partitura de un músico violinista.
- II. Los objetivos de la tesis doctoral.
- III. Los cláxones de los automóviles.
- IV. El código QR de la cafetería.

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

### Resolución 46

#### La comunicación

Se entiende como comunicación humana no verbal visual a aquella comunicación que no usa código lingüístico alguno. Comunicación visual se refiere a aquella cuyos códigos son percibidos por la vista. En ese sentido, la partitura de un músico violinista contiene códigos musicales o pentagrama. De otro lado, el código QR presenta una serie de barras bidimensionales que presentan un código perceptible por la vista, pero que no son verbales.

**Rpta.:** II y III

### Pregunta 47

Víter, un niño de cinco años, asiste semanalmente a un centro de terapia de lenguaje para no tener problemas en la escuela, pues presenta dificultades solo en la articulación del sonido vibrante múltiple del español. Por eso, este caso pone en evidencia, específicamente, una alteración en

- A) el idioma
- B) la lengua
- C) la cognición.
- D) el habla.
- E) el aprendizaje.

### Resolución 47

#### Fonética

En el campo lingüístico, se entiende por *habla* a la realización o materialización individual del sistema de signos lingüísticos (*lengua*) que son de naturaleza abstracta. Por lo tanto, el *habla* está relacionada con la articulación. De allí, que el caso presentado en la pregunta referente a la articulación del sonido vibrante múltiple del español la /r/ se refiera al *habla*.

**Rpta.:** el habla

**Pregunta 48**

Al igual que otras lenguas, el español experimentó cambios lingüísticos a lo largo de su historia. Tomando en cuenta lo mencionado, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El español forma parte del conjunto de lenguas romance.
- II. El seseo, sustitución del fonema /θ/ por /s/, está extendido en el Perú.
- III. El hebreo aportó abundante vocabulario al léxico del español.
- IV. Todas las declinaciones del latín se han mantenido en el español.

- A) FV FV
- B) FF VV
- C) FV VF
- D) VF VF
- E) VV FF

**Resolución 48****Evolución del castellano**

Es aceptado que el español es parte de un conjunto de lenguas denominadas romances porque comparten con otras las mismas raíces latinas o lenguas románicas (portugués, italiano, francés, rumano, entre otros). Así también, es ampliamente conocido que varios países castellano hablantes de Sudamérica presentan una fusión articulatoria entre los fonemas /Ó/ (z) y /s/. Esto incluye la variación castellana en el Perú. Dicha fusión se conoce como seseo.

De otro lado, hay muy pocas palabras derivadas del hebreo en castellano. Tal vez *alehuya*, *amén* con sus respectivas modificaciones a lo largo del tiempo. De las seis declinaciones latinas, solo se ha extendido en el castellano el genitivo, el acusativo y el ablativo.

**Rpta.: VVFF****Pregunta 49**

En las estructuras sintácticas, el adjetivo cumple tres funciones: modificador directo, complemento atributo y complemento predicativo. En concordancia con lo señalado, relacione el adjetivo de cada oración con la función que le corresponde.

- I. Los militares realizaron expediciones guerreras.
- II. Mi sobrina Misha es bastante hábil en idiomas.
- III. Él caminaba por esos pasillos muy pensativo.

- a. Complemento atributo
- b. Complemento predicativo
- c. Modificador directo

- A) Ic, IIa, IIIb
- B) Ib, IIa, IIIc
- C) Ia, IIc, IIIb
- D) Ia, IIb, IIIc
- E) Ic, IIb, IIIa

**Resolución 49****Predicado**

En el caso (I), el adjetivo *guerreras* cumple la función de modificador directo del sustantivo *expediciones*. En el caso (II), la frase adjetiva *bastante hábil* funciona como complemento atributo por la presencia de un verbo copulativo. Finalmente, en el caso (III), la frase *muy pensativo* funciona como complemento predicativo porque modifica al sujeto, pero con verbo no copulativo.

**Rpta.: Ic, IIa, IIIb**

**Pregunta 50**

Lea el siguiente enunciado y determine las cantidades de diptongos y triptongos que contiene, respectivamente.

“En el callejón de Huaylas, fueron hallados fortificaciones, tumbas de piedra, esculturas con diseño de guerreros, vasijas de caolín y monolitos con piernas pertenecientes a la cultura recuay”.

- A) Tres y dos
- B) Cuatro y uno
- C) Seis y uno
- D) Cinco y dos
- E) Dos y cuatro

**Resolución 50**

**Concurrencia vocálica**

El diptongo es la unión de dos vocales en una sílaba al momento de su pronunciación, como en las palabras *fue-ron*, *for-ti-fi-ca-cio-nes*, *pie-dra*, *pie-r-nas* y *per-te-ne-cien-tes*.

El triptongo, en cambio, es la unión de tres vocales en una sílaba al momento de su pronunciación, como en las palabras *Huay-las* y *re-cuay*.

**Rpta.: Cinco y dos**

**Pregunta 51**

La tildación diacrítica permite diferenciar pares de palabras cuya forma de una puede ser tónica y de la otra átona, pero con significados diferentes. De acuerdo con ello, lea el siguiente texto y determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones.

¡Qué es esto, Dios mío! No he visto en vida nada igual: un adorno capaz de satisfacer el deseo de la dama mas exigente. Desearía saber como me va este collar de perlas. ¿De quién será tal riqueza?

- I. El número de tildes diacríticas omitidas es dos.
- II. Los demostrativos requieren tildación ortográfica.
- III. Hay dos vocablos que presentan error de tildación.
- IV. El monosílabo *qué* presenta tilde por ser exclamativo.

- A) FFFV
- B) VVFF
- C) VFVF
- D) VFFV
- E) FVFF

**Resolución 51**

**Acentuación**

La proposición I es verdadera porque son dos los vocablos que requieren tildación diacrítica: *más* (adverbio de cantidad) en la frase “la dama *más* exigente” que se diferencia de *mas* (conjunción adversativa) en el enunciado “*iríamos, mas* no podemos”. También requiere tilde diacrítica el vocablo *cómo* (enfático interrogativo) de la oración “desearía saber *cómo* me va este collar de perlas” para diferenciarse de *como* (relativo) del enunciado “habló *como* pudo”.

El enunciado II es falso, pues los demostrativos ya no necesitan tildación ortográfica desde el 2011.

La proposición III es falsa, pues son tres los vocablos con error de tildación: *mío*, *más* y *cómo*.

El enunciado IV es verdadero porque el monosílabo *qué* está tildado por ser pronombre exclamativo.

**Rpta.: VFFV**

prohibida su venta

**Pregunta 52**

Los morfemas derivativos modifican el significado del morfema lexical y pueden generar el cambio de categoría gramatical. Según lo mencionado, señale la alternativa que presenta más morfemas derivativos diferentes.

- A) Los huelguistas organizaron un cacerolazo lejos de la casona.
- B) La condición paupérrima de su vida provocó mucha lástima.
- C) Van a tener que reparar varias pistas rotas porque es urgente.
- D) Comió una empanada de jamón con queso y tomó dos jugos.
- E) En los campos del sur, colocaron espantapájaros y banderines.

**Resolución 52****Morfología**

Las palabras que presentan más morfemas derivativos diferentes son *huelgu-ista* (relativo a), *cacerol-azo* (golpe con) y *cas-ona* (aumentativo).

**Rpta.: Los huelguistas organizan un cacerolazo lejos de la casona.**

**LITERATURA****Pregunta 53**

Tanto en la epopeya *Iliada*, atribuida a Homero, como en la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, sus personajes principales son dignificados y exaltados en medio de diversos conflictos. En el primer caso, los héroes Aquiles y Héctor \_\_\_\_\_ luego de un combate entre ambos; mientras que, en el segundo, la comunidad lucha por \_\_\_\_\_ al enfrentarse al hacendado de Umay, Álvaro Amenábar.

- A) ratifican su linaje divino – el crecimiento de su pueblo
- B) expresan un odio irrefrenable – la continuidad de sus creencias
- C) encuentran su destino épico – la defensa de sus tierras
- D) preservan la gloria alcanzada – la protección de los indígenas
- E) fomentan conflictos entre ciudades – el progreso de sus pobladores

**Resolución 53****Clasicismo Griego; Indigenismo**

La premisa nos pide una analogía entre personajes de estas dos obras, teniendo en cuenta el objetivo que los caracteriza. Por un lado, Homero dota a Héctor y Aquiles de la búsqueda de honor y gloria inmortal, lo que se traduce en que ambos **encuentran su destino épico** (pelear hasta la muerte por venganza y por su patria). Por otro lado, Ciro Alegría retrata al pueblo de Rumi, a la cabeza de Rosendo Maqui, con el firme propósito de **la defensa de sus tierras** y su comunidad. Esto los llevará a enfrentarse heroicamente al abusivo hacendado Álvaro Amenábar, una lucha desigual que concluye trágicamente con el despojo total y la muerte de los miembros de la comunidad, incluyendo a su último alcalde, Benito Castro.

**Estrategia DECO:** Conocimiento de la diégesis, tema, subtemas y análisis de personajes.

**Rpta.: encuentran su destino épico – la defensa de sus tierras**

### Pregunta 54

Acerca de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La autora presenta una visión paternalista del indígena al mostrarlo como un ser necesitado de protección.
- II. Los notables protegen a los indígenas ante el abuso de las autoridades, por lo que se constituye en un relato de denuncia social.
- III. Los Marín personifican al sector criollo instruido capaz de asumir la protección de los pobladores de Killac.
- IV. Uno de sus propósitos es mostrar la benevolencia del sector clerical, el cual ayuda a los indígenas.

- A) FVFF
- B) VVVF
- C) VFFV
- D) FFFV
- E) VFVF

### Resolución 54

#### Realismo peruano

La premisa nos pide evaluar las dinámicas sociales y de poder en *Aves sin nido*. Si bien la obra denuncia el abuso al indígena, Matto de Turner escribe desde una visión romántica y paternalista, propia de su tiempo (**I es verdadera**), mostrando al indio como un ser indefenso que necesita ser salvado. Por ello, resulta falso que los notables locales protejan a los indígenas (**II es falsa**); por el contrario, autoridades como el gobernador Pancorbo conforman una “trilogía explotadora”: el gobernador, el juez y el cura. Frente a este sistema abusivo, los Marín asumen la defensa del indígena de Killac (**III es verdadera**).

Finalmente, la novela es claramente anticlerical, evidenciando cómo el sacerdote Pascual Vargas usaba el poder de su cargo para violentar sexualmente a las mujeres de la comunidad (**IV es falsa**).

**Estrategia DECO:** Conocimiento de la diégesis, contexto social e histórico y análisis de personajes.

**Rpta.: VFVF**

### Pregunta 55

El protagonista del *Poema del Mio Cid*, de autor anónimo, y el teniente Gamboa, uno de los personajes de la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, deben enfrentar un castigo como medida de sanción por parte de una orden superior. En el primer caso, el Cid es desterrado debido a una acusación falsa de apropiarse de \_\_\_\_\_; en el segundo, el teniente Gamboa es trasladado forzosamente a Juliaca por insistir en la \_\_\_\_\_.

- A) la herencia de los infantes – confiscación de las novelas eróticas del Poeta
- B) los tributos de los moriscos – acusación sostenida contra el Jaguar
- C) los impuestos recaudados – investigación de la muerte del Esclavo
- D) la caja real de Castilla y León – requisa de los roperos de los cadetes
- E) las espadas Colada y Tizona – expulsión de los jóvenes rebeldes

prohibida su venta

**Resolución 55****Medievalismo Español; Narrativa de los 60**

La premisa nos pide una analogía entre personajes de estas dos obras, teniendo en cuenta su relación y consecuencias con sus superiores jerárquicos. Mientras don Rodrigo Díaz de Vivar, el Cid, mantiene una relación de vasallaje con Alfonso VI y al ser acusado falsamente por sus enemigos (García Ordoñez) de sustraer **los impuestos recaudados** para sí, y sufre consecuencias; el rey lo destierra de Castilla y le quita su confianza.

Por otro lado, Mario Vargas Llosa desarrolla el tema del poder y del abuso en el microcosmos del Colegio Militar Leoncio Prado. Vemos una jerarquía abusiva en los alumnos (El Círculo hacia el Esclavo), pero también se aplica lo mismo con los militares superiores hacia sus subordinados. El teniente Gamboa, a diferencia del coronel que busca proteger la imagen de la institución declarando la muerte de Ricardo Arana como un accidente, es un hombre derecho que insiste en continuar con la **investigación de la muerte del Esclavo**. Como represalia por esta rectitud y por poner en riesgo el prestigio del colegio, el director decide desterrarlo enviándolo a Puno (Juliaca). De esta manera, tanto el Cid como Gamboa sufren un exilio o traslado forzoso dictado por sus superiores.

**Estrategias DECO:** Conocimiento de la diégesis, tema, subtemas y personajes.

**Rpta.: los impuestos recaudados – investigación de la muerte del Esclavo**

**Pregunta 56**

“Todos sabían que la iguana verde, la mariposa nocturna, el perro desconocido, el alcastraz inverosímil, no eran sino simples disfraces. Dotado del poder de transformarse en animal de pezuña, en ave, pez o insecto, Mackandal visitaba continuamente las haciendas de la llanura para vigilar a sus fieles y saber si todavía confiaban en su regreso. De metamorfosis en metamorfosis, el manco estaba en todas partes, habiendo recobrado su integridad corpórea al vestir trajes de animales”.

Según el fragmento de la novela *El reino de este mundo*, de Alejo Carpentier, es correcto afirmar que

- A) la transformación en animales por parte de Mackandal se relaciona con el elemento mágico de la literatura latinoamericana.
- B) Mackandal solía visitar las haciendas para vigilar que otros seres animados no limiten la libertad de sus seguidores.
- C) la dualidad presencia-ausencia del personaje contribuye a la intención de asociarla con la demonización de los afrodescendientes.
- D) las metamorfosis de Mackandal suponen una asociación mítica y religiosa con los ritos de las culturas mesoamericanas.
- E) los poderes ilimitados del líder afrohaitiano refuerzan la dominación colonialista de los franceses asentados en la isla.

### Resolución 56

#### Literatura Hispanoamericana: Lo Real Maravilloso

El fragmento se ubica en la primera parte de la novela, donde el esclavo Mackandal utiliza sus poderes para transformarse en distintos animales (iguana, mariposa, perro) y así visitar las haciendas libremente para incitar la rebelión. Esto denota “lo real maravilloso” propuesto por Carpentier, y tan representativo de la literatura latinoamericana. Identificando la idea principal: “Dotado del poder de transformarse en animal del fragmento” solo podemos afirmar la **alternativa A**.

Analizando las otras alternativas, fallan por detalles obvios. La B inventa que vigilaba animales en vez de a sus fieles, la C y la E asumen que sus poderes apoyaban a los colonizadores, cuando en realidad él buscaba la liberación de los esclavos y la D mete a las culturas mesoamericanas, que no tienen nada que ver con Haití y el vudú.

**Estrategias DECO:** Conocimiento de la diégesis y aplicar Jerarquía textual sobre el fragmento: tema, idea principal e ideas secundarias.

**Rpta.: la transformación en animales por parte de Mackandal se relaciona con el elemento mágico de la literatura latinoamericana.**

## PSICOLOGÍA

### Pregunta 57

Miguel es un padre presente y respetuoso para Rodrigo. Un día, Rodrigo observa a su padre reclamarle a una vecina por dejar que su perro haga sus necesidades en su jardín. Desde ese momento, cuando Rodrigo ve a su vecina paseando a su perro, experimenta algo de rechazo hacia ella. Según las circunstancias expuestas, el sistema de almacenamiento de la respuesta adquirida de Rodrigo es la memoria

- A) semántica.
- B) eidética.
- C) emocional.
- D) episódica.
- E) procedimental.

### Resolución 57

#### La memoria

Rodrigo aprende, por observación, la reacción emocional de rechazo hacia la vecina, la cual queda guardada en su memoria emocional (también llamada memoria afectiva), un subsistema de la memoria implícita relacionado con las emociones asociadas a eventos.

**Rpta.: emocional.**

### Pregunta 58

Mientras espera ser atendida en la bodega de su barrio, Patricia se percata de la presencia de un joven con las manos en los bolsillos y con la capucha puesta, por lo que piensa que se trata de un ladrón y siente miedo de ser atacada. Sin embargo, a los pocos segundos, el joven la saluda cortésmente y ella, avergonzada, le devuelve el saludo. Considerando lo experimentado por Patricia, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Pasó de experimentar una emoción primaria a una secundaria rápidamente.
  - II. Tiene una autoestima baja y siente vergüenza porque no acepta sus emociones.
  - III. Pensó de manera prejuiciosa respecto del vestir y actuar de una persona.
- A) FFV
  - B) FVF
  - C) VFV
  - D) FVV
  - E) VFF

prohibida su venta

**Resolución 58****Los procesos afectivos**

- I. Verdadero – Primero, sintió miedo (emoción primaria) y luego, vergüenza (emoción secundaria o social).
- II. Falso – No hay información en el texto que indique baja autoestima ni que la vergüenza sea por no aceptar emociones. Es una reacción al error de juicio.
- III. Verdadero – Prejuzó por la apariencia (capucha, manos en bolsillos).

**Rpta.: VFV****Pregunta 59**

Los padres de Paolo no han asistido a ninguna de las reuniones de padres de familia. Ellos explican que siempre están ocupados porque el trabajo los absorbe. Además, dejan al niño al cuidado de la abuela materna, quien también tiene otras ocupaciones. De acuerdo con lo expuesto, ¿qué estilo de crianza hay en la familia de Paolo?

- A) Desapegado
- B) Autoritario
- C) Permisivo
- D) Democrático
- E) Indulgente

**Resolución 59****Las bases sociales de la conducta**

Los padres están ausentes por trabajo y delegan el cuidado sin involucrarse afectiva ni normativamente con el niño. Esto corresponde al estilo negligente o desapegado (en algunas clasificaciones también llamado “desinvolucrado”).

**Rpta.: Desapegado****Pregunta 60**

Mediante una prueba de resistencia, un investigador desea saber si el consumo de una bebida energética mejora el rendimiento de las personas. Respecto de la metodología experimental, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Al inicio, determina dos grupos equivalentes en cuanto a su rendimiento físico.
- II. Debe aplicar una prueba de entrada y una prueba de salida solo a un grupo.
- III. Compara su grupo experimental con el de control, antes y después de tomar la bebida.
- IV. Espera que, luego de la prueba de salida, haya cambios en los grupos participantes.

- A) VVFF
- B) VVFF
- C) FFVV
- D) FVVV
- E) VFVF

**Resolución 60****Los métodos de la psicología**

- I. Verdadero – En un diseño experimental riguroso se busca que los grupos sean equivalentes al inicio.
- II. Falso – Debe aplicar *pre-test* y *post-test* a ambos grupos (control y experimental) para poder comparar.
- III. Verdadero – Así se mide el efecto del tratamiento.
- IV. Falso – Lo que se espera es que haya diferencias significativas entre grupos después del tratamiento; no simplemente cambios en ambos.

**Rpta.: VFVF**

## EDUCACIÓN CÍVICA

### Pregunta 61

El Ejecutivo estableció un régimen de excepción en la provincia constitucional del Callao debido a las constantes amenazas de extorsión. Karla hace caso omiso de este decreto y celebra su cumpleaños en su domicilio en horario no permitido. Con relación a lo expuesto, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Los militares pueden allanar el domicilio de Karla sin presentar orden judicial.
  - II. El tiempo de duración máximo de este decreto es de cuarenta y cinco días.
  - III. Las Fuerzas Armadas asumen el control del orden por disposición del presidente.
  - IV. En el régimen de excepción, se restringen las garantías constitucionales.
- A) VFFV
  - B) VVFF
  - C) VVFF
  - D) FVVF
  - E) VFVF

### Resolución 61

#### Régimen de excepción

Según el artículo 137 de la Constitución Política del Perú, el presidente de la República, con acuerdo del Consejo de Ministros, puede decretar los estados de excepción. En la pregunta se menciona que se ha establecido por las constantes amenazas de extorsión, según la norma se está estableciendo el estado de emergencia. Considerando ello, analicemos las premisas:

- I. Verdadero. En estado de emergencia se puede restringir o suspender el derecho de la inviolabilidad domiciliaria.
- II. Falso. El plazo del estado de emergencia no excede de sesenta días; no es de 45 días.
- III. Verdadero. En estado de emergencia, las Fuerzas Armadas asumen el control del orden interno si así lo dispone el presidente de la República.
- IV. Falso. En régimen de excepción no se suspenden o restringen las garantías constitucionales, lo que se restringen son el ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personales, etc.

**Rpta.: VFVF**

### Pregunta 62

Juan, un niño de una comunidad quechua, sufre de esclerosis múltiple, lo que le impide caminar. Ingresa a estudiar a un colegio católico, donde es objeto de burla por su condición y su forma de hablar. Los padres de Juan se quejan con el director, por lo que este programa talleres de integración infantil. En relación con el caso mencionado, identifique la o las proposiciones correctas.

- I. El director debe promover la educación intercultural para que la comunidad estudiantil desarrolle el diálogo horizontal.
  - II. Los tipos de discriminación que se expresan son por el origen cultural y por su religión.
  - III. El caso de Juan es un tipo de exclusión que pertenece a la dimensión social porque impide su participación dentro de la comunidad estudiantil.
- A) I y III
  - B) II y III
  - C) I y II
  - D) Solo III
  - E) Solo I

**Resolución 62****Convivencia democrática**

En el caso del niño Juan, de origen quechua y que sufre de una enfermedad degenerativa, se observa que se provoca una reacción de rechazo y burla por parte de sus compañeros de clase. Por lo que, efectivamente, el director de la escuela decide implementar políticas o medidas que corrijan este problema, siendo en primer lugar necesaria una educación intercultural, la misma que se basa en el respeto a los demás y un trato igualitario, observando asimismo que también se busca corregir la inadecuada convivencia con sus compañeros reflejada en prácticas de exclusión del grupo.

**Rpta.: I y III****Pregunta 63**

A través del presupuesto participativo, algunos vecinos sustentaron, ante la municipalidad de su distrito, el requerimiento de una obra de saneamiento que los beneficiaría. A pesar de contar con partida presupuestal, el alcalde decidió priorizar otro proyecto sin partida por ser de necesidad colectiva. La población, al enterarse de lo ocurrido, denunció al alcalde por el delito de \_\_\_\_\_ y solicitó la activación de la garantía constitucional denominada acción \_\_\_\_\_.

- A) malversación de fondos – popular
- B) peculado – de amparo
- C) colusión – de cumplimiento
- D) cohecho – de amparo
- E) malversación de fondos – de cumplimiento

**Resolución 63****Problemas de convivencia**

La malversación de fondos es un tipo de corrupción en la cual un funcionario o servidor público da, al dinero o bienes que administra, una aplicación definitiva diferente de aquella a los que están destinados, afectando el servicio o la función encomendada.

Por otra parte, una de las garantías constitucionales es la acción de cumplimiento, que procede contra cualquier autoridad o funcionario renuente a acatar una norma legal o un acto administrativo, sin perjuicio de las responsabilidades de ley.

**Rpta.: malversación de fondos – de cumplimiento****Pregunta 64**

Luego de cumplir los requisitos legales, un grupo de personas se inscribió en el Registro de Organizaciones Políticas con el fin de postular a las elecciones municipales de 2026. Como parte de su campaña, dicho grupo entregó cocinas a comedores populares en situación de precariedad. Al poco tiempo, el grupo fue notificado para ejercer su defensa ante una posible sanción que lo dejaría excluido del proceso electoral. A partir de estos datos, se puede afirmar que el tipo de organización que se inscribió fue \_\_\_\_\_ y la entidad que cursó la notificación fue \_\_\_\_\_.

- A) un movimiento político – la Oficina Nacional de Procesos Electorales
- B) un partido político – la Contraloría General de la República
- C) una organización política – el Ministerio Público
- D) un movimiento político – el Jurado Nacional de Elecciones
- E) una organización política – el Poder Judicial

### Resolución 64

#### Organizaciones políticas – OCA electorales

El grupo de personas se inscribió en el Registro de Organizaciones Políticas (ROP) del JNE para participar en las elecciones municipales 2026. Los movimientos políticos son organizaciones de alcance regional o local, mientras que los partidos políticos tienen alcance nacional, por lo tanto, se trata de un movimiento político.

La entrega de cocinas a comedores populares en periodo de campaña puede constituir infracción a las normas sobre neutralidad electoral o propaganda anticipada. El Jurado Nacional de Elecciones es el organismo constitucional autónomo encargado de fiscalizar la legalidad del proceso electoral y de sancionar las infracciones que puedan dejar fuera a una organización política. No es la ONPE (organiza elecciones), ni la Contraloría (control de gestión), ni el Ministerio Público (investiga delitos).

**Rpta.: un movimiento político – el Jurado Nacional de Elecciones**

## HISTORIA DEL PERÚ

### Pregunta 65

Una de las contribuciones del canciller, humanista y maestro sanmarquino Raúl Porras Barrenechea, al conocimiento sobre la historia de \_\_\_\_\_, fue el estudio de \_\_\_\_\_, que son textos que él investigó, organizó y clasificó.

- A) los incas y la conquista – las crónicas de Indias
- B) los virreyes y el consulado – los juicios de residencia
- C) las encomiendas y los corregidores – los cedularios
- D) los alcaldes y la administración del agua – los libros de cabildos
- E) las órdenes religiosas y las cofradías – los concilios limenses

### Resolución 65

#### Tahuantinsuyo

El conocimiento acerca de los hechos y sucesos de los incas, en su gran mayoría, es posible por el estudio de la información registrada por los llamados cronistas, sobre todo los denominados “del incario”. El historiador Raúl Porras Barrenechea elaboró una clasificación en su libro *Los cronistas del Perú*.

**Rpta.: los incas y la conquista – las crónicas de Indias**

### Pregunta 66

La historiadora Ella Dunbar Temple aportó al conocimiento de nuestra historia con una colección de documentos que reivindican la acción patriótica del pueblo. Dicha colección está relacionada con \_\_\_\_\_, que constituyó una respuesta a quienes sostienen que el fidelismo mayoritario de la aristocracia criolla representaba la voluntad total de los habitantes, lo cual invisibiliza la \_\_\_\_\_, que fue decisiva en las campañas de San Martín.

- A) los morochucos – leal acción de sus jinetes
- B) la rebelión de Huánuco – inconformidad regional
- C) el bandolero Escobar – solidaridad de los palenques
- D) la toma del Real Felipe – habilidad de los galgueros
- E) la guerra de Independencia – participación popular

prohibida su venta

**Resolución 66****Corriente libertadora norte**

La historiadora Ella Dunbar Temple fue la primera mujer en ocupar una cátedra universitaria en el Perú. Participó en la elaboración de la *Colección Documental de la Independencia del Perú* en el estudio de los llamados montoneros como los denominados morochucos y su participación en batallas, como es el caso de Basilio Auqui.

**Rpta.: los morochucos – leal acción de sus jinetes**

**Pregunta 67**

El gobierno de Guillermo Billinghurst (1912-1914) representó la primera gran crisis de la República Aristocrática. De acuerdo con su desarrollo, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Las medidas del presidente Billinghurst eran una amenaza a las estructuras del poder de la oligarquía.
- II. Los civilistas contaban con un gran respaldo de la clase popular y de la clase media.
- III. El Congreso estaba dominado por la oligarquía que bloqueaba las reformas del presidente Billinghurst.

- A) VFF
- B) VFV
- C) FFF
- D) FVV
- E) FVF

**Resolución 67****República Aristocrática**

El gobierno del presidente Guillermo Billinghurst Angulo (1912-1914) se caracterizó por la oposición parlamentaria del partido político Civil. Estos últimos dominaban por mayoría el parlamento nacional y le hacían una feroz oposición. Este enfrentamiento derivó en el golpe de Estado civilista, liderado por el general Óscar Benavides.

**Rpta.: VFF**

**HISTORIA UNIVERSAL****Pregunta 68**

El imperialismo del siglo XIX estuvo basado en factores económicos, principalmente, aunque, para reforzar la legitimidad de sus abusos colonialistas, se apoyó en una doctrina conocida como el \_\_\_\_\_, que propone, entre otras cosas, que una raza es superior y las otras son atrasadas.

- A) malthusianismo
- B) espacio vital
- C) anarquismo
- D) ludismo
- E) darwinismo social

**Resolución 68****Siglo XIX**

La expansión colonial de las grandes potencias, entre fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, estuvo impulsada principalmente por factores económicos, demográficos y nacionalistas, y fue justificada mediante diversos argumentos ideológicos, desde la “misión civilizadora”, asignada por Dios o por la providencia al hombre blanco, hasta la idea de que las razas superiores tenían derecho a desplazar a las razas inferiores y apropiarse de sus recursos, extrapolando al plano social y geopolítico los principios darwinistas de la lucha por la supervivencia y la selección natural.

**Rpta.: darwinismo social**

**Pregunta 69**

El macartismo, una política propuesta desde el senado de los Estados Unidos, persiguió a los ciudadanos con vinculación socialista en el contexto de la

- A) Segunda Guerra Mundial.
- B) Perestroika.
- C) Gran Guerra.
- D) Guerra Fría.
- E) crisis del 29.

**Resolución 69**

**Siglo XX**

A mediados de los años cincuenta, el senador Joseph McCarthy denunció una presunta infiltración comunista en la sociedad y las instituciones estadounidenses, exigiendo la adopción de medidas para sofocar el peligro que esto conllevaba para el país. Esta campaña se inscribió en el contexto de la Guerra Fría, de la rivalidad global entre los EE. UU. y la Unión Soviética, y del temor norteamericano a los proyectos expansionistas del marxismo revolucionario, alentados desde Moscú.

**Rpta.: Guerra Fría.**

**GEOGRAFÍA**

**Pregunta 70**

Con respecto a la clasificación de la minería, la cual es una actividad económica extractiva, establezca la relación correcta entre las siguientes columnas:

- I. Pequeña minería
  - II. Mediana minería
  - III. Gran minería
- a. Explora, extrae y explota yacimientos a tajo abierto.

- b. Explota yacimientos minerales subterráneos de socavones.
- c. Aprovecha las canteras y extrae minerales metálicos.

- A) Ib, IIa, IIIc
- B) Ia, IIc, IIIb
- C) Ic, IIb, IIIa
- D) Ic, IIa, IIIb
- E) Ia, IIb, IIIc

**Resolución 70**

**Actividades económicas**

Los tipos de minería, según su volumen de extracción son:

**Pequeña minería:** Este nivel se caracteriza por el aprovechamiento de canteras (materiales de construcción) y la extracción de minerales metálicos en depósitos menores con tecnología limitada.

**Mediana minería:** Generalmente, se enfoca en la explotación de yacimientos subterráneos mediante socavones (túneles). Requiere una inversión considerable pero menor a la de los megaproyectos.

**Gran minería:** Se define por la explotación a gran escala, usualmente a tajo abierto, debido a que requiere remover enormes cantidades de tierra para extraer el mineral de manera rentable.

**Rpta.: Ic, IIb, IIIa**

**Pregunta 71**

El río \_\_\_\_\_ es el más extenso del Perú. Por su caudal, es navegable en gran parte de su curso. Su origen se considera a partir de la confluencia de los ríos \_\_\_\_\_.

- A) Ucayali – Tambo y Urubamba
- B) Mantaro – Ene y Perené
- C) Amazonas – Ucayali y Marañón
- D) Huallaga – Monzón y Mayo
- E) Marañón – Huallaga y Pastaza

prohibida su venta

**Resolución 71****Regiones hidrográficas del Perú**

El río Ucayali es considerado el más largo dentro del territorio peruano (con una longitud aproximada de 1771 km). El río Ucayali se forma por la unión de los ríos Tambo y Urubamba, cerca de la localidad de Atalaya.

**Rpta.: Ucayali – Tambo y Urubamba**

**Pregunta 72**

Una ecorregión es un área geográfica que se caracteriza por tener similares condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas y de biodiversidad. En relación con las ecorregiones que están distribuidas en el territorio peruano, establezca el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El páramo destaca por relieves altoandinos en Piura y Cajamarca.
- II. La ecorregión de sabana de palmeras se extiende en la selva norte.
- III. El semidesierto es el piso de menor altitud de la serranía esteparia.

- A) VFF
- B) FFV
- C) VVF
- D) VFV
- E) FVF

**Resolución 72****Ecorregiones del Perú**

El páramo es una ecorregión de alta montaña ubicada en el norte del Perú, principalmente en Piura y Cajamarca, en zonas altoandinas húmedas cercanas a Ecuador.

La sabana de palmeras se encuentra en el sureste del Perú, en Madre de Dios, cerca de la frontera con Bolivia (Pampas del Heath); no en la selva norte.

El semidesierto es el piso inferior de la serranía esteparia, situado aproximadamente entre los 1000 y 1600 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.). Esta zona baja se caracteriza por su clima cálido y seco, vegetación dispersa como cactáceas y bromelias, y constituye el inicio de esta ecorregión andina en el Perú.

**Rpta.: VFV**

**Pregunta 73**

Las fronteras definitivas del Perú se establecieron mediante tratados internacionales. Dichos límites se basan en cursos fluviales que sirven de fronteras naturales. Con respecto a la frontera natural fluvial y el país limítrofe, establezca la relación correcta entre ambas columnas.

- |              |  |
|--------------|--|
| I. Suches    |  |
| II. Putumayo |  |
| III. Yavarí  |  |
| a. Brasil    |  |
| b. Bolivia   |  |
| c. Colombia  |  |

- A) Ib, IIc, IIIa
- B) Ia, IIb, IIIc
- C) Ic, IIa, IIIb
- D) Ia, IIc, IIIb
- E) Ib, IIa, IIIc

**Resolución 73****Geografía política del Perú**

El río Suches marca parte de la frontera entre Perú y Bolivia, en el altiplano cercano al lago Titicaca.

El río Putumayo funciona como límite natural entre Perú y Colombia en la Amazonia.

El río Yavarí constituye un tramo importante de la frontera entre Perú y Brasil.

**Rpta.: Ib, IIc, IIIa**

## ECONOMÍA

### Pregunta 74

El flujo circular de la economía muestra los flujos resultantes de las decisiones tomadas por hogares y empresas. Un integrante de una familia recibe un salario por su trabajo y lo destina a comprar alimentos. En el modelo de flujo circular, el salario representa

- A) un gasto público del Gobierno.
- B) un ingreso del factor trabajo.
- C) una renta del factor empresa.
- D) un ingreso del factor tierra.
- E) una renta financiera comercial.

### Resolución 74

#### La circulación

Los flujos económicos son las relaciones que unen a las familias y las empresas con los mercados. Muestra el intercambio de los bienes, servicios y dinero. Los factores productivos se desplazan de las familias a las empresas y los bienes de las empresas a las familias; mientras que el dinero se mueve a la inversa.

Existen dos clases de flujos:

- El flujo real o físico: Conformado por bienes, servicios y factores productivos que se mueven entre los agentes o polos económicos.
- El flujo nominal o monetario: Son las unidades monetarias que circulan entre los agentes o polos económicos.

**Rpta.: un ingreso del factor trabajo.**

### Pregunta 75

Según el ministro de Economía de un país, en el periodo 2023-2026, el PBI nominal creció un 12 % y el deflactor del PBI aumentó 7 %. Al respecto, ¿cuál fue el crecimiento real de dicho país y qué división de la teoría económica analiza el caso expuesto?

- A) 7 % – Microeconomía
- B) 5 % – Macroeconomía
- C) 12 % – Política económica
- D) 6 % – Economía descriptiva
- E) 9 % – Microeconomía

### Resolución 75

#### Cuentas nacionales

El PBI nominal es la cuenta nacional que nos indica el valor de la producción de bienes y servicios finales, a precios corrientes o de mercado, generados dentro del territorio de un país, atribuidos a factores residentes en dicha economía. Por su parte, el PBI real mide el valor del PBI a precios constantes (en función de los precios del año base), es decir, el PBI del año presente al cual se le descuenta el monto de la inflación (deflactor del PBI), por lo que la diferencia respectiva sería 5 % y su estudio correspondería a la teoría macroeconómica.

**Rpta.: 5 % – Macroeconomía**

### Pregunta 76

La nueva política económica exterior del Gobierno ha elevado el arancel a las importaciones de pollo. Como consecuencia, se elevó el precio del ave, de 10 a 14 soles, y el consumo cayó de 1000 a 800 unidades de pollo por semana en los restaurantes. La pérdida irrecuperable es \_\_\_\_\_ soles. Asimismo, por política comercial, se registra en la balanza de pagos y en la cuenta llamada balanza \_\_\_\_\_, específicamente, en la \_\_\_\_\_.

- A) 200 – comercial – de servicios
- B) 150 – financiera – de transferencias
- C) 400 – de cuenta corriente – comercial
- D) 100 – de servicios – de renta de factores
- E) 120 – financiera – de capitales de corto plazo

prohibida su venta

**Resolución 76**

**Comercio internacional**

**Pérdida irrecuperable (triángulo de eficiencia)**

Cuando se impone un arancel, se genera una pérdida irrecuperable de eficiencia. En este caso:

- Precio inicial:  $P_0 = 10$
- Precio final (con arancel):  $P_1 = 14$
- Cantidad inicial:  $Q_0 = 1000$
- Cantidad final:  $Q_1 = 800$

La pérdida irrecuperable es el área del triángulo formado por la reducción de la cantidad y el aumento del precio. La fórmula es:

$$\text{Pérdida irrecuperable} = \frac{1}{2} \left( \text{cambio en el precio} \right) \left( \text{cambio en la cantidad} \right)$$

- Cambio en el precio =  $14 - 10 = 4$
- Cambio en la cantidad =  $1000 - 800 = 200$

$$\begin{aligned} \text{Pérdida irrecuperable} &= \frac{1}{2} (4)(200) \\ &= \frac{1}{2} (800) = 400 \text{ soles} \end{aligned}$$

La balanza de pagos se divide en:

- **Cuenta corriente:** Incluye balanza comercial (exportaciones – importaciones de bienes), balanza de servicios, renta de factores y transferencias.
- **Cuenta financiera:** Incluye inversiones, préstamos, etc.

Las importaciones de pollo (bienes) afectan la balanza comercial, que es parte de la cuenta corriente. Por tanto:

- Se registra en la balanza de pagos.
- En la cuenta corriente.
- Específicamente, en la balanza comercial (porque es comercio de bienes).

**Rpta.: 400 – de cuenta corriente – comercial**

**Pregunta 77**

En un país con un gobierno dictatorial, una empresa farmacéutica posee una patente exclusiva de un medicamento vital para el tratamiento del cáncer. Fija un precio muy superior al costo marginal y restringe la cantidad producida. Este comportamiento genera

- A) excedente máximo del consumidor.
- B) pérdida irrecuperable de eficiencia.
- C) equilibrio competitivo eficiente.
- D) asignación óptima de recursos.
- E) competencia perfecta temporal.

**Resolución 77**

**Mercado**

Al tener la exclusividad en la patente para la elaboración de medicinas contra el cáncer, dicha empresa actúa como en monopolio, en el cual se reduce el bienestar social total (la suma del excedente del consumidor y del productor) al incrementar significativamente el precio y reducir la oferta, con la finalidad de maximizar sus beneficios, dejando de lado la optimización o eficiencia productiva.

**Rpta.: pérdida irrecuperable de eficiencia.**

**FILOSOFÍA**

**Pregunta 78**

“Históricamente, los cachimbos sanmarquinos se han caracterizado por ser estudiosos. Por tanto, los ingresantes sanmarquinos del presente año serán también estudiosos”. Esto es un ejemplo de razonamiento

- A) silogístico.
- B) deductivo.
- C) falaz.
- D) abductivo.
- E) inductivo.

prohibida su venta

**Resolución 78**

**Las falacias**

El razonamiento es un ejemplo de falacia de ambigüedad. Ocurre cuando en un razonamiento se usa una misma palabra o frase con dos significados distintos, dando la impresión de que el argumento es válido cuando no lo es.

En este caso:

1. En la premisa:  
“Los cachimbos sanmarquinos” = los que ingresaron en el pasado (conjunto histórico).
2. En la conclusión:  
“Los cachimbos sanmarquinos” = los que ingresan ahora (conjunto actual).

Se trata del mismo término, pero no del mismo grupo de personas. El error está en cambiar el referente del término sin aviso y tratarlo como si fuera el mismo.

- Si el error fuera “los del pasado eran estudiosos, entonces los del futuro también” sin más, podría ser una inducción débil (generalización apresurada si la muestra del pasado no garantiza el futuro).
- Pero aquí el error es más sutil, pasa del conjunto “cachimbos históricos” al conjunto “cachimbos actuales”, usando la misma palabra como si fueran idénticos, cuando en realidad son conjuntos diferentes unidos solo por el nombre.

Eso es equívoco, porque la palabra *cachimbos* se usa en dos sentidos distintos (los de antes / los de ahora).

Es una falacia de ambigüedad (equívoco); no una generalización apresurada.

El examen la puso como ejemplo de razonamiento inductivo porque el patrón formal es de inducción (pasado  $\rightarrow$  futuro), pero si juzgamos su validez, es una falacia de equívoco.

**Rpta.: falaz.**

**Pregunta 79**

En la investigación científica, si la implicación de una hipótesis es contrastada empíricamente con resultado positivo, entonces la hipótesis resulta confirmada. La forma lógica de este razonamiento se simboliza con la fórmula siguiente:  $[(H \rightarrow I) \wedge I] \rightarrow H$ . Lo anterior puede ser ejemplificado del siguiente modo: “Si llueve torrencialmente en Lima, las calles se inundan ( $H \rightarrow I$ ). Las calles están inundadas ( $I$ ). Por tanto, llovió torrencialmente en Lima ( $H$ )”. En estricto sentido lógico, este razonamiento es

- A) retórico, por derivar en una matriz contradictoria.
- B) deductivo, por permitir una matriz tautológica.
- C) falaz, por dar lugar a una matriz contingente.
- D) sofístico, por corresponderse con el *modus ponens*.
- E) válido, por corresponderse con una tautología.

**Resolución 79**

**Falacias**

El razonamiento presentado es:

$$[(H \rightarrow I) \wedge I] \rightarrow H$$

Lógicamente, esto es la falacia de afirmación del consecuente, pues de  $H \rightarrow I$  e  $I$  no se sigue necesariamente  $H$  (puede haber otras causas para  $I$ ).

Por tanto, es un razonamiento falaz (no válido), aunque en ciencia sería una confirmación parcial; no una demostración lógica.

**Rpta.: falaz, por dar lugar a una matriz contingente.**

prohibida su venta

**Pregunta 80**

La astrología, disciplina que estudia la influencia de los astros en los sucesos de la vida de los hombres, tiene una larga antigüedad y era aplicada ampliamente en la interpretación de los sucesos ocurridos en la Tierra y a los humanos. Para Popper, la ciencia es falible e implica la posibilidad de mostrar empíricamente contraejemplos a sus hipótesis. Por lo tanto, según él, la astrología constituye una

- A) pseudociencia pasible de verificación empírica.
- B) disciplina que explica el movimiento de los astros.
- C) pseudociencia, por la imposibilidad de falsarla.
- D) ciencia que tiene la característica de explicar todo.
- E) disciplina que puede ser conocimiento científico.

**Resolución 80**

**Epistemología**

Popper dice que una teoría es científica si puede ser falseada (contrastada empíricamente con posibilidad de ser refutada).

La astrología no es falseable (explica todo de manera ambigua, sin posibilidad de un contraejemplo claro), por tanto, es una pseudociencia.

**Rpta.: pseudociencia, por la imposibilidad de falsarla.**

**Pregunta 81**

María es egresada de la Facultad de Medicina de San Marcos. Por su formación científica y humanística, ha decidido prestar servicios en la Cruz Roja Internacional en zonas de conflicto. Esta actitud razonada, autónoma, desinteresada y de buena voluntad de parte de María se corresponde con la propuesta ética del

- A) imperativo categórico.
- B) principio de utilidad.
- C) principio de eudemonía.
- D) imperativo hipotético.
- E) intuicionismo moral.

**Resolución 81**

**Las doctrinas éticas**

María actúa por deber, con dignidad, buena voluntad, autonomía y desinterés, siguiendo un principio universalizable (ayudar en zonas de conflicto).

Esto encaja con el imperativo categórico de Kant.

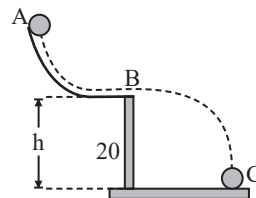
**Rpta.: imperativo categórico.**

**FÍSICA**

**Pregunta 82**

Desde la posición del punto A, una esfera de metal se libera sobre un carril, como se muestra en la figura. Si la altura sobre el suelo es  $h = 20$  m, determine el tiempo que tarda la esfera en recorrer del punto B al punto C.

**Dato:  $g = 10 \text{ m/s}^2$**



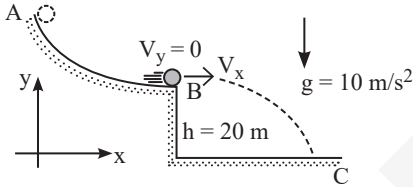
prohibida su venta

- A) 1,8 s
- B) 1,5 s
- C) 2,5 s
- D) 2,0 s
- E) 1,0 s

**Resolución 82**

**Cinemática**

En el tramo BC, se realiza un MPCL:



En y:  $h = \frac{1}{2}gt^2$

$20 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$

$\therefore t = 2 \text{ s}$

**Rpta.: 2,0**

**Pregunta 83**

Aislado térmicamente, un bloque metálico se encuentra inicialmente a una temperatura de 25 °C. Al recibir una cantidad de calor  $\Delta Q = 350 \text{ cal}$ , su temperatura se eleva a 50 °C. Determine la cantidad de calor que debe suministrarse para que su temperatura se eleve de 25 °C a 100 °C.

- A) 800 cal
- B) 600 cal
- C) 1000 cal
- D) 1400 cal
- E) 1050 cal

**Resolución 83**

**Calor**

Calor sensible:  $Q = C_{em}\Delta T$

La masa y el calor específico son constantes.

$\frac{Q_1}{\Delta T_1} = \frac{Q_2}{\Delta T_2} \rightarrow \frac{350}{25} = \frac{Q_2}{75}$

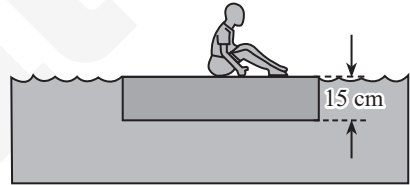
$\therefore Q_2 = 1050 \text{ cal}$

**Rpta.: 1050 cal**

**Pregunta 84**

Una tabla de plástico con densidad de 400 kg/m<sup>3</sup> tiene un espesor de 15 cm. Cuando un nadador de 72 kg de masa está sobre ella, la tabla flota sumergida totalmente en un lago a nivel de la superficie, como muestra la figura. Determine el área de la tabla.

**Dato:**  $\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$



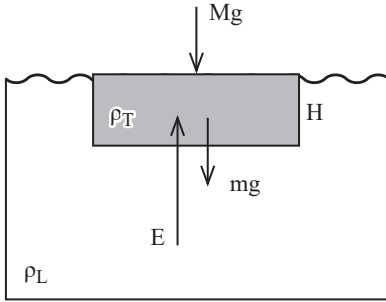
- A) 0,80 m<sup>2</sup>
- B) 0,90 m<sup>2</sup>
- C) 1,09 m<sup>2</sup>
- D) 1,80 m<sup>2</sup>
- E) 1,0 m<sup>2</sup>

prohibida su venta

**Resolución 84**

**Estática de los fluidos**

Se tiene:



Se cumple:

$$E = Mg + mg$$

$$\rho_L g A H = Mg + \rho_T A H g$$

$$A = \frac{M}{(\rho_L - \rho_T) H}$$

$$A = \frac{72}{(1000 - 400) \cdot 0,15}$$

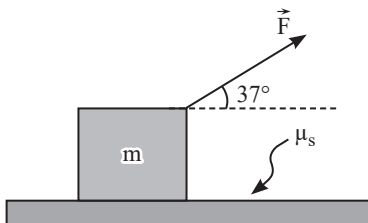
$$A = 0,80 \text{ m}^2$$

**Rpta.: 0,80 m<sup>2</sup>**

**Pregunta 85**

Un bloque de masa  $m = 3 \text{ kg}$  se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal rugosa. La fuerza  $F$  aplicada forma un ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal, como muestra la figura. Si el coeficiente de fricción estática es  $\mu_s = 1/3$ , determine la fuerza  $F$  mínima necesaria para mover el bloque.

**Dato:  $g = 10 \text{ m/s}^2$**

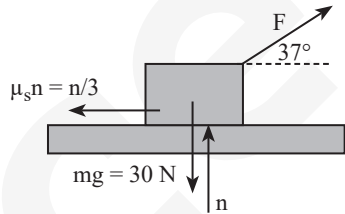


- A) 9 N
- B) 8 N
- C) 12 N
- D) 7 N
- E) 10 N

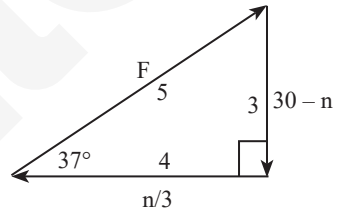
**Resolución 85**

**Rozamiento**

Se tiene:



Del equilibrio:



Donde:

$$\frac{n/3}{4} = \frac{30 - n}{3}$$

$$n = 24 \text{ N}$$

$$\Rightarrow n/3 = 8 \text{ N}$$

$$\therefore F = 10 \text{ N}$$

**Rpta.: 10 N**

prohibida su venta

**Pregunta 86**

Un equipo de música actúa como una fuente puntual de sonido. A una distancia de 10 m, se registró un nivel de intensidad de 80 dB. Determine la potencia de la fuente del sonido.

**Dato:**  $I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$

- A)  $5\pi \times 10^{-2} W$
- B)  $2\pi \times 10^{-2} W$
- C)  $\pi \times 10^{-2} W$
- D)  $3\pi \times 10^{-2} W$
- E)  $4\pi \times 10^{-2} W$

**Resolución 86**

**Ondas mecánicas**

\*  $\beta = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$

$80 = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right)$

$I = 10^{-4} \text{ w/m}^2$

\*  $I = \frac{P}{A}$

$10^{-4} = \frac{P}{4\pi \cdot r^2}$

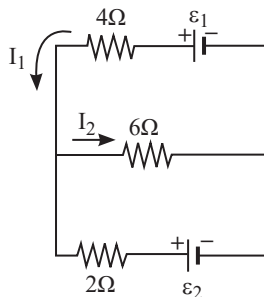
$10^{-4} = \frac{P}{4\pi \cdot 10^2}$

$P = 4\pi \cdot 10^{-2} W$

**Rpta.:  $4\pi \times 10^{-2} W$**

**Pregunta 87**

La figura muestra un circuito eléctrico donde los valores de las resistencias se encuentran indicadas y las intensidades de corriente eléctrica son  $I_1 = 0,5 A$ ,  $I_2 = 2 A$ . Si la fuente electromotriz  $\varepsilon_1 = 14 V$ , determine el valor de la fuente electromotriz  $\varepsilon_2$ .

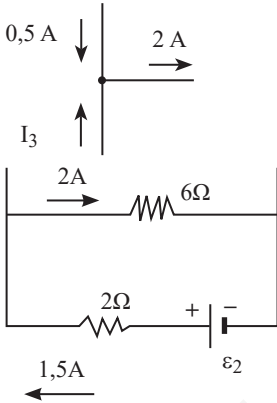


prohibida su venta

- A) 10 V
- B) 15 V
- C) 14 V
- D) 18 V
- E) 16 V

**Resolución 87**

**Electrocinética**



↓ Ley de nodos:  
 $I_3 + 0,5 = 2$   
 $I_3 = 1,5 \text{ A}$

↓ Ley de mallas:  
 $\varepsilon_2 - 1,5(2) - 2 \cdot (6) = 0$   
 $\varepsilon_2 = 15 \text{ V}$

**Rpta.: 15 V**

**Pregunta 88**

Desde la azotea de un edificio de 55 m de altura, se lanza verticalmente hacia arriba una esfera de metal de 0,2 kg de masa con velocidad  $V_0 = 30 \text{ m/s}$ . Considerando que no experimenta fricción por el aire, determine la altura en que se encuentra la esfera respecto del suelo cuando su energía cinética es de 40 J.

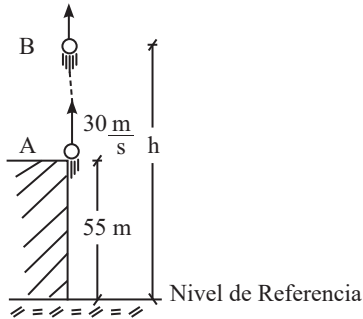
**Dato:  $g = 10 \text{ m/s}^2$**

- A) 70 m
- B) 80 m
- C) 60 m
- D) 90 m
- E) 85 m

prohibida su venta

**Resolución 88**

**Energía mecánica**



$$E_{MA} = E_{MB}$$

$$E_{KA} + E_{PGA} = E_{KB} + E_{PGB}$$

$$\frac{0,2}{2} \cdot (30)^2 + 0,2 \cdot (10)(55) = 40 + 0,2 \cdot (10)(h)$$

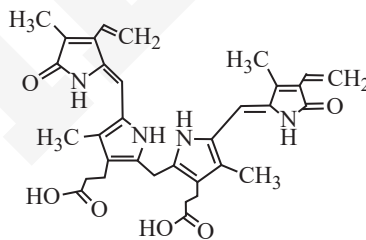
$$h = 80 \text{ m}$$

**Rpta.: 80 m**

**QUÍMICA**

**Pregunta 89**

Químicamente, la bilirrubina está compuesta por un ácido carboxílico tetrapirrólico. Una de sus funciones es ser un vehículo para la evacuación del producto de la degradación del grupo hemo de la hemoglobina, a través de heces y orina. Su fórmula molecular es  $C_{33}H_{36}N_4O_6$ .



Bilirrubina

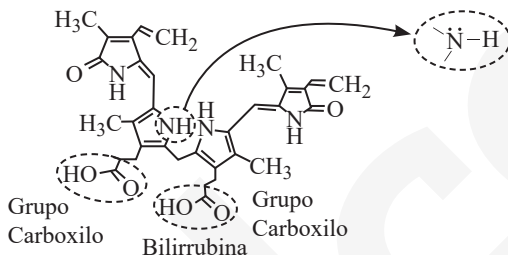
En relación con las características químicas de la bilirrubina, ¿qué afirmación o afirmaciones son correctas?

- I. En la estructura, se observan dos grupos carboxilos.
- II. Es un compuesto químico que presenta un carbono quiral.
- III. Cada uno de sus anillos pirrólicos tiene un par de electrones libres.

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

**Resolución 89**

**Química orgánica**



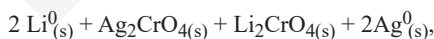
- I. (Verdadero) Hay dos grupos carboxilos.
- II. (Falso) Un carbono quiral debe estar unido a 4 sustituyentes diferentes. En la bilirrubina no hay carbonos con cuatro grupos distintos.
- III. (Verdadero) Los anillos de Pirrol, en el nitrógeno del Pirrol, presentan un par de electrones libres, según el gráfico.

**Rpta.: I y III**

prohibida su venta

**Pregunta 90**

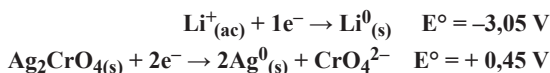
Los dispositivos electrónicos portátiles, como los teléfonos celulares o tabletas, demandan mayor energía que los convencionales. Por ello, se utiliza una batería de ion  $\text{Li}^+$  que produce mayores voltajes que una pila típica alcalina. De manera similar, los marcapasos cardiacos funcionan con baterías de “botón” de litio-cromato de plata. Según la reacción en la celda:



determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El ánodo está formado por el litio metálico.
- II. Se genera un potencial de celda equivalente a 3,5 V.
- III. La reacción es espontánea y el flujo de electrones va del cátodo hacia el ánodo.

**Datos:**

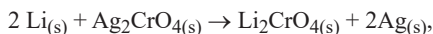


- A) FFV
- B) VVV
- C) VFV
- D) VFF
- E) VVF

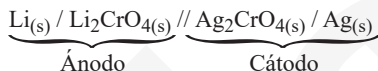
**Resolución 90**

**Electroquímica**

Según la reacción:



Notación de la celda

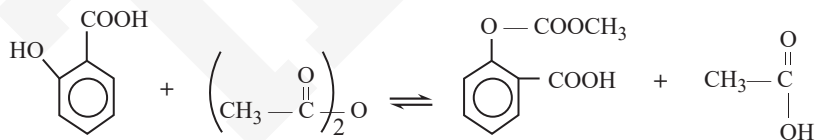


- I. (Verdadero)
- II. (Verdadero)  $E^\circ_{\text{celda}} = E^\circ_{\text{ox}} + E^\circ_{\text{red}}$   
 $E^\circ_{\text{celda}} = +3,05 + 0,45 = +3,5 \text{ V}$
- III. (Falso) La reacción es espontánea y flujo de electrones es de ánodo a cátodo.

**Rpta.: VVF**

**Pregunta 91**

El ácido salicílico ha sido utilizado desde la antigüedad para el control del dolor artrítico. Posteriormente, el ácido acetil salicílico, conocido como aspirina, fue sintetizado a partir del ácido salicílico y el anhídrido acético, y tiene un efecto más potente que el primer compuesto.



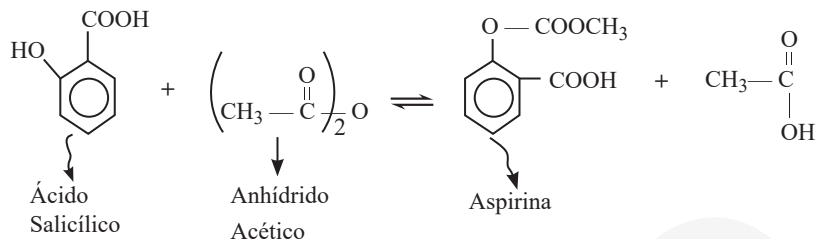
Según la ecuación química, seleccione la afirmación correcta.

- A) El ácido salicílico tiene un grupo hidroxilo en el carbono 1.
- B) La fórmula molecular del anhídrido acético es  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$ .
- C) Para formar aspirina, se rompe el enlace  $-\text{OH}$  del carboxilo del ácido salicílico.
- D) El ácido salicílico es un ácido débil, aromático y diprótico.
- E) La aspirina presenta 6 carbonos de geometría planar con ángulos de  $120^\circ$ .

prohibida su venta

**Resolución 91**

**Química orgánica**



- A) (Falso) El ácido salicílico tiene un grupo carboxilo en el carbono 1.  
 B) (Verdadero) Su fórmula es C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>.  
 C) (Falso) Para formar la aspirina se rompe el enlace  $\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{O} \end{matrix} \text{H}$  del ácido carboxílico.  
 D) (Falso) El ácido salicílico es monoprótico.  
 E) (Falso) La aspirina presenta 8 carbonos de geometría planar, donde cada punto representa a dichos carbonos según el gráfico.

**Rpta.: La fórmula molecular del anhídrido acético es C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>.**

**Pregunta 92**

En el laboratorio, se prepara 1 L de una solución con 4 g de hidróxido de sodio. Si trasvasamos 1 mL de esta solución a una fiola (recipiente graduado) y adicionamos agua hasta completar los 500 mL, ¿cuál será el pH de esta nueva solución?

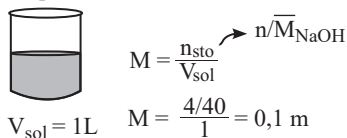
**Datos: Masa atómica: Na = 23, O = 16, H = 1**

- A) 13,0  
 B) 3,7  
 C) 11,0  
 D) 10,3  
 E) 3,0

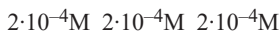
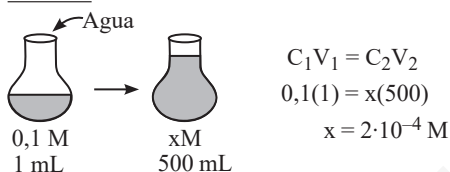
**Resolución 92**

**Soluciones**

Preparación



Dilución



$$\text{POH} = -\log 2 \cdot 10^{-4}$$

$$\text{POH} = 3,7$$

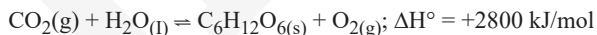
$$\therefore \text{PH} = 14 - 3,7$$

$$\text{PH} = 10,3$$

**Rpta.: 10,3**

**Pregunta 93**

La fotosíntesis es un proceso realizado en las partes verdes de las plantas que, en la fase oscura de la reacción, genera glucosa. Dicho proceso se representa mediante la ecuación química:

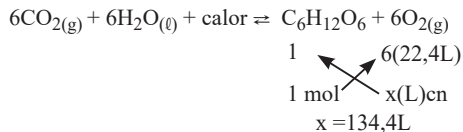


Respecto del sistema en equilibrio mostrado, señale la alternativa correcta.

- A) Una mol de glucosa implica que, en condiciones normales, se produzca 22,4 L de oxígeno.
- B) La disminución de la temperatura y adición de agua favorecen la síntesis de glucosa.
- C) La formación de glucosa es una reacción rédox y exotérmica.
- D) Un aumento de la temperatura incrementa el valor de la constante de equilibrio.
- E) Al disminuir la concentración de oxígeno, aumenta la formación de reactantes.

**Resolución 93**

**Equilibrio químico**



- A) Falso. Produce 134, 4L de O<sub>2</sub> a C:N
- B) Falso. Una disminución de temperatura el equilibrio se desplaza a la izquierda, disminuyendo la síntesis de la glucosa.
- C) Falso. La reacción es endotérmica.
- D) Verdadero. Si aumenta la temperatura, el equilibrio se desplaza a la derecha y la constante de equilibrio se incrementa.
- E) Falso. Al disminuir la [O<sub>2</sub>], el equilibrio se desplaza a la derecha, disminuyendo la formación de los reactantes.

**Rpta.: Un aumento de la temperatura incrementa el valor de la constante de equilibrio.**

**Pregunta 94**

Un hidróxido es una función oxigenada formada a partir de un óxido básico más agua. Cierta óxido básico de estructura [MO<sub>2</sub>], al reaccionar con el agua, forma su respectivo hidróxido [M(OH)<sub>4</sub>]. Al respecto, para 420 gramos de hidróxido formado, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Se forman 3,6 mol de producto.
- II. Se necesitan 130 gramos de agua.
- III. Su disociación forma 18 moles de iones totales.

**Dato:**

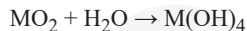
**Masa molar del hidróxido (g/mol) = 116**

**Log 2 = 0,30**

- A) VFV
- B) VVF
- C) VVV
- D) FFV
- E) VFF

**Resolución 94**

**Estequiometría**



I.  $(V) n = \frac{m}{M_{\text{M(OH)}_4}} = \frac{420}{116} = 3,6$

II.  $(V) \text{MO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{M(OH)}_4$   
 $2(18) \quad \swarrow \quad \nearrow 116 \Rightarrow m = 130\text{g}$   
 $m \quad \swarrow \quad \nearrow 420\text{g}$

III.  $(V) \text{M(OH)}_4 \rightarrow \text{M}^+ + 4\text{OH}^-$   
 $3,6 \text{ mol} \quad 3,6 \text{ mol} \quad 4(3,6) \text{ mol}$

$n_{\text{total}} = 5(3,6) = 18$

**Rpta.: VVV**

**BIOLOGÍA**

**Pregunta 95**

Las hembras de algunos insectos como las abejas no realizan fecundación, pero pueden reproducirse mediante un proceso denominado \_\_\_\_\_, en el cual los óvulos haploides se dividen por mitosis y se desarrollan sin ser fecundados para constituir \_\_\_\_\_ adultos.

- A) singamia – reproductores
- B) ovogénesis – obreros
- C) metamorfosis – soldados
- D) partenogénesis – zánganos
- E) hermafroditas – machos

prohibida su venta

### Resolución 95

#### Reproducción

En algunos insectos sociales, como las abejas, existe un sistema de determinación sexual llamado haplodiploidía. En este sistema, los machos (zánganos) se originan a partir de óvulos no fecundados, los cuales son haploides. Este tipo de reproducción se denomina partenogénesis, un proceso mediante el cual el desarrollo embrionario ocurre sin intervención de un gameto masculino. En las abejas, los huevos fecundados originan hembras (obreras o reinas), mientras que los huevos no fecundados dan origen a machos.

Por lo tanto, cuando el enunciado menciona que los óvulos haploides se desarrollan sin fecundación, se está describiendo precisamente la partenogénesis, y el resultado de este proceso en las abejas son los zánganos. Este fenómeno representa una estrategia reproductiva importante en insectos sociales porque permite la producción de machos a partir de una sola progenitora.

**Rpta.: partenogénesis – zánganos**

#### Pregunta 96

Existen enfermedades que se transmiten por diferentes agentes patógenos, pero con una forma común de transmisión. Por ejemplo:

- A) Teniasis, tuberculosis, sarampión y malaria.
- B) Amibiosis, tifoidea, hidatidosis y poliomiélitis.
- C) Cisticercosis, dengue, pie de atleta y cólera.
- D) Uta, peste bubónica, tifus epidémico y rabia.
- E) Gripe, coqueluche, sífilis y mal de Chagas.

### Resolución 96

#### Salud e higiene

Las enfermedades infecciosas pueden clasificarse según el tipo de agente patógeno (bacterias, virus, protozoos, helmintos, etc.) o según su vía de transmisión. En la alternativa correcta se presentan enfermedades causadas por distintos tipos de patógenos, pero que comparten principalmente la vía de transmisión digestiva o fecal-oral, asociada al consumo de agua o alimentos contaminados.

La amibiosis es causada por el protozoario *Entamoeba histolytica*, la tifoidea por la bacteria *Salmonella typhi*, la hidatidosis por el helminto *Echinococcus granulosus* y la poliomiélitis por un virus del género Enterovirus. Aunque los agentes causales son diferentes, todas pueden transmitirse por ingestión de agua o alimentos contaminados con heces, lo que explica la coincidencia en su mecanismo epidemiológico.

**Rpta.: amibiosis, tifoidea, hidatidosis y poliomiélitis.**

#### Pregunta 97

Los seres vivos necesitan cerca de 40 elementos químicos para la síntesis de su protoplasma, los que recorren circuitos complejos llamados ciclos biogeoquímicos. En relación con el ciclo del nitrógeno, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El nitrógeno es el más abundante en la atmósfera, en una proporción del 78 %.
- II. Las bacterias actúan degradando los aminoácidos y los transforman en amoniaco.
- III. El nitrógeno es un nutriente limitante de los organismos que viven en el agua.

prohibida su venta

- A) FVF
- B) VFV
- C) FFV
- D) VFF
- E) VVF

**Resolución 97****Ecología y recursos naturales**

El nitrógeno molecular ( $N_2$ ) constituye aproximadamente el 78 % de la atmósfera terrestre, por lo que la primera proposición es verdadera. Sin embargo, aunque es muy abundante en el aire, la mayoría de los organismos no puede utilizarlo directamente y requiere que sea transformado por procesos biológicos como la fijación y la nitrificación.

Las bacterias desempeñan un papel fundamental en el ciclo del nitrógeno. Durante el proceso de amonificación, bacterias descomponedoras degradan compuestos orgánicos nitrogenados como los aminoácidos, liberando amoníaco ( $NH_3$ ), por lo que la segunda afirmación también es verdadera. Además, en muchos ecosistemas acuáticos, el nitrógeno disponible puede limitar el crecimiento de algas y otros organismos, razón por la cual se considera un nutriente limitante en diversos ambientes acuáticos.

**Rpta.: VVF****Pregunta 98**

En un ecosistema, se establecen relaciones entre las diferentes especies que lo habitan. Considerando ello, marque la alternativa en la que se ha establecido correctamente cada una de las relaciones interespecíficas.

- I. Competencia
- II. Predación
- III. Comensalismo

- a. Una especie se beneficia y la otra no obtiene ventaja.
- b. Cada especie actúa de modo desfavorable sobre la otra.
- c. Una especie obtiene su alimento matando a otra.

- A) Ib, IIc, IIIa
- B) Ia, IIb, IIIc
- C) Ic, IIb, IIIa
- D) Ib, IIa, IIIc
- E) Ia, IIc, IIIb

**Resolución 98****Ecología y recursos naturales**

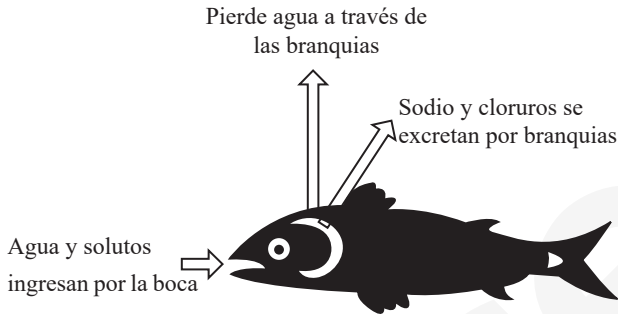
Las relaciones interespecíficas describen interacciones ecológicas entre organismos de diferentes especies. La competencia ocurre cuando dos especies utilizan los mismos recursos limitados del ambiente, lo que genera un efecto negativo para ambas, por lo que corresponde a la descripción “cada especie actúa de modo desfavorable sobre la otra” (b).

La predación es una interacción en la que un organismo depredador captura y mata a otro organismo para alimentarse, lo que coincide con la descripción “una especie obtiene su alimento matando a otra” (c). Por su parte, el comensalismo es una relación en la que una especie se beneficia mientras la otra no resulta perjudicada ni beneficiada, lo que corresponde a la descripción (a).

**Rpta.: Ib, IIc, IIIa**

### Pregunta 99

Los peces tienen diferentes estrategias para administrar el agua y los iones del medio acuático. En la figura, se muestra a un pez óseo marino.



A partir de las indicaciones incluidas en la imagen, se establece que el pez

- A) secreta solutos al medio hipotónico que lo rodea.
- B) forma gran cantidad de orina y excreta urea en ella.
- C) absorbe solutos del medio hipotónico que lo rodea.
- D) produce poca cantidad de orina, que libera al mar.
- E) suele eliminar orina a través de las branquias.

### Resolución 99

#### Sistema excretor y sistema inmunológico

Los peces óseos marinos viven en un medio hipertónico respecto a sus fluidos corporales. Debido a esta diferencia osmótica, tienden a perder agua por ósmosis a través de las branquias y la superficie corporal, mientras que las sales del medio marino tienden a ingresar al organismo. Para compensar esta pérdida de agua, los peces marinos beben agua de mar y eliminan el exceso de sales, principalmente sodio y cloro, mediante células especializadas de las branquias.

Además, para evitar una pérdida excesiva de agua, el sistema excretor de estos peces produce pequeñas cantidades de orina relativamente concentrada. Esto permite conservar el agua corporal mientras se eliminan ciertos desechos metabólicos. Por ello, la estrategia osmótica característica de los peces óseos marinos es producir poca cantidad de orina, lo que coincide con la alternativa correcta.

**Rpta.: produce poca cantidad de orina, que libera al mar.**

**Pregunta 100**

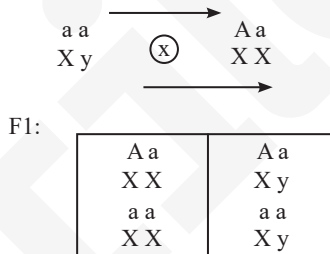
Un gorila albino se cruza con un gorila portadora del alelo del albinismo. Ambos tuvieron una primera cría macho saludable y de pigmentación normal. ¿Cuál habría sido la probabilidad de que la cría hembra presentara albinismo?

- A) 0 %
- B) 100 %
- C) 50 %
- D) 25 %
- E) 10 %

**Resolución 100**

**Continuidad de las especies/genética**

El albinismo generalmente se hereda como un carácter autosómico recesivo. Esto significa que para que un individuo exprese la condición debe poseer dos alelos recesivos (aa). El gorila albino tiene necesariamente el genotipo aa, mientras que la gorila portadora presenta genotipo Aa, ya que posee un alelo normal dominante y uno recesivo.



Al cruzar aa × Aa, los posibles genotipos de la descendencia son Aa (normal portador) y aa (albino) en proporción 1:1. Esto implica que 50 % de la descendencia podría presentar albinismo y 50 % sería fenotípicamente normal pero portadora. Dado que el rasgo es autosómico, el sexo del descendiente no altera la probabilidad, por lo que una cría hembra tendría 50 % de probabilidad de ser albina.

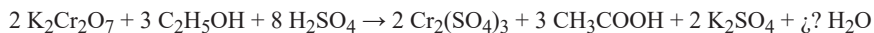
**Rpta.: 50 %**

prohibida su venta

## QUÍMICA

### Pregunta 101

El dosaje etílico se basa en una reacción redox. En ella se hace reaccionar dicromato de potasio con el aliento de una persona. Si se produce el cambio de color naranja a verde, la prueba es positiva. Según la siguiente reacción:



Si en una prueba se utilizó 0,588 g de la sal reactante, marque la alternativa correcta.

**Datos:**

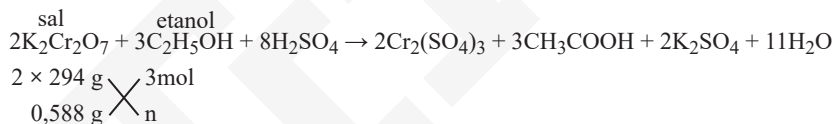
**Masa molar (g/mol):**  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 294$ ;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46$

$N_{\text{Avogadro}} = 6 \times 10^{23}$

- A) El viraje de color en la reacción se debe al paso de  $\text{Cr}^{+3}$  a  $\text{Cr}^{+6}$ .
- B) Cuando el etanol se oxida, los átomos de carbono pasan de  $\text{sp}^2$  a  $\text{sp}^3$ .
- C) La ecuación balanceada determina que el coeficiente del agua es 12.
- D) Se determinaron  $1,8 \times 10^{21}$  moléculas de etanol en el dosaje etílico.
- E) La reacción química del dosaje etílico ocurre en un medio básico.

### Resolución 101

#### Estequiometría



$$n = 3 \times 10^{-3} \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH} \times \frac{6,10^{23}}{1 \text{ mol}} = 1,8 \times 10^{21} \text{ moléculas C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

**Rpta.: Se determinaron  $1,8 \times 10^{21}$  moléculas de etanol en el dosaje etílico.**

prohibida su venta

**BIOLOGÍA****Pregunta 102**

El camino hacia la comprensión del proceso de evolución de los seres vivos ha sido largo y, a veces, complicado. Muchas teorías se han propuesto como explicaciones a este proceso. Relacione cada autor con la teoría correspondiente.

- I. Lamarck
  - II. De Vries
  - III. Dobzhansky
- 
- a. Teoría de la mutación
  - b. Teoría sintética
  - c. Herencia de los caracteres adquiridos
- 
- A) Ib, IIc, IIIa
  - B) Ic, IIb, IIIa
  - C) Ia, IIc, IIIb
  - D) Ib, IIa, IIIc
  - E) Ic, IIa, IIIb

**Resolución 102****Evolución y biodiversidad**

A lo largo de la historia de la biología, diferentes científicos han propuesto explicaciones para el proceso evolutivo. Jean-Baptiste Lamarck planteó una de las primeras teorías evolutivas formales, basada en la herencia de los caracteres adquiridos. Según la cual, los organismos podían transmitir a su descendencia características desarrolladas durante su vida.

Posteriormente, Hugo de Vries propuso la teoría de la mutación, sugiriendo que los cambios evolutivos podían originarse a partir de mutaciones bruscas en el material genético. Finalmente, Theodosius Dobzhansky fue uno de los principales impulsores de la teoría sintética de la evolución, que integra la genética mendeliana con la selección natural propuesta por Darwin, estableciendo las bases de la biología evolutiva moderna.

**Rpta.: Ic, IIa, IIIb**