



Lumbreras
Editores



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

SOLUCIONARIO

Área A - Ciencias de la Salud

ADMISIÓN 2023-II

Sábado 1 de abril de 2023



Lumbreras Editores



lumbreras.editores



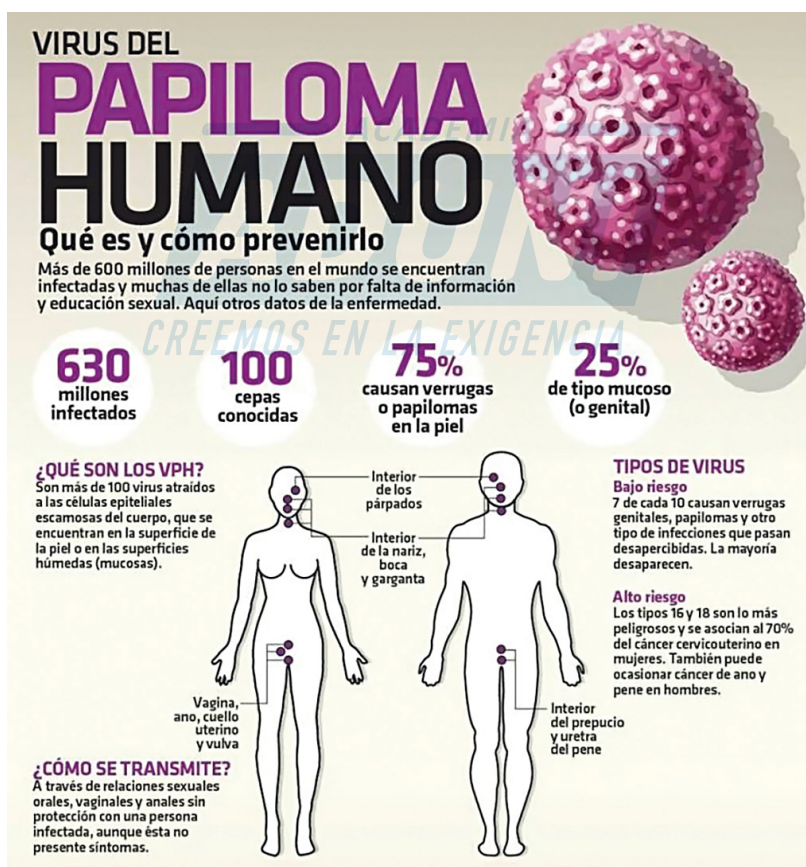
965 387 300

HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

Texto N.º 1

Los virus del papiloma humano (VPH) son un grupo de virus relacionados entre sí. Pueden causar verrugas en diferentes partes del cuerpo y existen más de 200 tipos. Cerca de 40 de ellos afectan a los genitales. Estos se propagan a través del contacto sexual con una persona infectada. También se pueden transmitir a través de otro contacto íntimo de piel a piel y, algunos de ellos, pueden **desarrollar** un cáncer.



Las infecciones por VPH son muy comunes, por tal razón, casi todas las personas sexualmente activas se infectan poco después de iniciar su vida sexual. Algunas desarrollan verrugas por ciertas infecciones de VPH de bajo riesgo y los profesionales de la salud, en general, pueden diagnosticarlas al observarlas. Sin embargo, existen otros tipos (incluyendo las de alto riesgo) que no tienen síntomas. Si una infección por VPH de alto riesgo dura muchos años y causa cambios en las células es posible que el afectado presente síntomas; también si esos cambios celulares se convierten en cáncer. Los posibles síntomas dependerán de la parte del cuerpo afectada.

Adaptado de Salas, P.E.R. (2019). Infografías de salud publicadas por organizaciones y autoridades sanitarias en la red social Pinterest. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(13), 92-100.

PREGUNTA N.º 1

¿Cuál es el tema principal que se desarrolla en el texto y el gráfico?

- A) El VPH y las consecuencias de una vida sexual activa
- B) Definición, estadísticas y formas de curación del VPH
- C) Características de los virus del papiloma humano (VPH)
- D) Prevención, contagio y enfermedades a causa del VPH
- E) Diferentes clases del VPH y sus efectos en la salud

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

El tema principal que desarrolla el texto y el gráfico es las características de los virus del papiloma humano (VPH). El autor explica la naturaleza de dicho virus, así también da cuenta de la forma de trasmisión, las diferencias en cuanto los tipos y niveles de riesgo.

Respuesta: Características de los virus del papiloma humano (VPH)



PREGUNTA N.º 2

El verbo DESARROLLAR se emplea en el sentido de

- A) desplegar.
- B) devenir.
- C) extender.
- D) anunciar.
- E) anticipar.

RESOLUCIÓN

Tema: Sentido contextual

En el texto, el verbo DESARROLLAR se emplea en el sentido de *devenir*. En efecto, el autor usa dicho verbo para indicar que algunas variantes del virus del papiloma humano pueden devenir o llegar a convertirse en cáncer.

Respuesta: devenir.

PREGUNTA N.º 3

A partir de la información proporcionada en el texto y en el gráfico, resulta incompatible sostener que algunas personas infectadas con VPH

- A) podrían, de curarse, volver a infectarse en algún otro momento de su vida.
- B) se infectan, probablemente, por cierta actitud de negligencia o indolencia.
- C) podrían desarrollar uno o varios tipos de cáncer potencialmente riesgosos.
- D) transmitirán indefectiblemente la enfermedad a todas sus parejas sexuales.
- E) forman parte de una estadística médica bastante conocida y muy común.

RESOLUCIÓN

Tema: Incompatibilidad

A partir de la información proporcionada en el texto y en el gráfico, resulta incompatible sostener que algunas personas infectadas con VPH transmitirán indefectiblemente la enfermedad a todas sus parejas sexuales. Algunos casos de dicha infección son de bajo riesgo, vale decir, pasan desapercibidos o desaparecen, por tanto, no necesariamente el infectado le transmitirá el virus a su pareja sexual.

Respuesta: transmitirán indefectiblemente la enfermedad a todas sus parejas sexuales.

PREGUNTA N.º 4

Tanto del texto como del gráfico, se desprende que una persona infectada con VPH,

- A) podría ser que nunca se entere de dicha infección.
- B) desarrollará, las más de las veces, verrugas genitales.
- C) siempre presentará síntomas en las zonas húmedas.
- D) solo presentará síntomas si las células se modifican.
- E) se habrá infectado, sin duda, a través del acto sexual.

RESOLUCIÓN

Tema: Inferencia

Tanto del texto como del gráfico, se desprende que una persona infectada con VPH, podría ser que nunca se entere de dicha infección. Esto ocurre pues ciertas personas con infecciones de VPH no presentan síntomas, esto conlleva la posibilidad razonable de que un infectado no sea consciente de dicha infección.

Respuesta: podría ser que nunca se entere de dicha infección.

PREGUNTA N.º 5

El texto indica que existen más de 200 tipos de VPH y en el gráfico se sostiene que existen 10 cepas conocidas de este virus. Esto significa que

- A) aún es posible seguir descubriendo nuevos tipos.
- B) los tipos se generan más rápido que las cepas.
- C) más de un tipo pueden pertenecer a la misma cepa.
- D) los médicos deben seguir estudiando las cepas.
- E) aún se desconocen los alcances de este virus.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

El texto indica que existen más de 200 tipos de VPH y en el gráfico se sostiene que existen 10 cepas conocidas de este virus. Esto implica que más de un tipo pueden pertenecer a la misma cepa. En efecto, las cepas son grupos de familias del VPH; por otra parte, los tipos de VPH pueden ser de bajo o alto riesgo. Por tal razón, ambos tipos pueden pertenecer a una misma cepa.

Respuesta: más de un tipo pueden pertenecer a la misma cepa.

Texto 2A

Estos son algunos argumentos, desde el punto de vista histórico, que hay detrás de la intervención militar rusa, según las propias palabras de Putin: el gobernante ruso considera que “Ucrania no es solo un país vecino. Es parte inalienable de nuestra propia historia, cultura y espacio espiritual. Estos son nuestros camaradas, los más queridos para nosotros, no solo colegas, amigos y personas que alguna vez sirvieron juntos, sino también parientes, personas unidas por sangre, por lazos familiares”. Mantiene, también, que la Ucrania moderna fue creada completamente por Rusia o, para ser más precisos, por la Rusia bolchevique, comunista. Putin defiende que dentro de lo que fue la antigua Unión Soviética, las fronteras entre repúblicas nunca fueron vistas como fronteras estatales; eran **nominales** dentro de un solo país que, si bien presentaba todos los atributos de una federación, estaba altamente centralizado. Y, tras la caída de la URSS, Moscú reconoció las nuevas realidades geopolíticas; de hecho, hizo mucho para que Ucrania se estableciera como un país independiente, asegura Putin. A lo largo de la difícil década de 1990 y en el nuevo milenio, “hemos brindado” un apoyo considerable a Ucrania, dice Putin, que reitera que Ucrania y Rusia se han desarrollado como un solo sistema económico durante décadas y siglos. “La profunda cooperación que tuvimos, hace 30 años, es un ejemplo que la Unión Europea debe admirar. Somos socios económicos complementarios naturales. Una relación tan estrecha puede fortalecer las ventajas competitivas, aumentando el potencial de ambos países”, defiende, al criticar la intención de Kiev de acercarse al bloque comunitario. Y culpa a las autoridades ucranianas actuales de la decadencia en la que, según dice, ha caído ahora el país y en el hecho de que el odio a lo ruso es el sustento del nuevo Estado.

Adaptado de: Ibáñez, M. (2022, marzo). Los argumentos de Putin para invadir Ucrania: la guerra en ocho claves.

La Nueva España, Internacional, 1. Sitio web de La Nueva España: <http://www.lne.es/internacional/2022/03/04/argumentos-putin-invadir-ucrania-guerra-63098006.html>

Texto 2B

La única posibilidad de que se abran negociaciones de paz, en el más serio conflicto que atraviesa el mundo, es que la dirección que Putin ejerce en los asuntos rusos se vea reducida o compartida con los jefes militares o políticos, quienes, sin duda, ven con sombrías perspectivas lo que se avecina. Pero no parece que las cosas hubieran llegado a esos extremos. Por lo menos, no todavía, aunque, sin duda, caminan en esa dirección.

Parece mentira: el capricho de un jefe de Estado nos ha llevado a esta situación tan gravemente comprometida que depende exclusivamente de Rusia que se abran unas negociaciones de paz justas, es decir, que garanticen la independencia de Ucrania. Esto no es posible si Rusia no está dispuesta a devolver todos los territorios de ese vecino país que ha conquistado. Y Ucrania no se someterá a una humillación más, con todos esos muertos que tiene y el heroísmo de que ha dado testimonio en esta guerra injusta que un gigante maltrecho ha llevado a su territorio.

La posibilidad de que se abran unas negociaciones de paz depende de que los jerarcas de Rusia (nadie sabe quiénes son todavía) mermen o cancelen el poder que ha venido ejerciendo Putin. Pero es demasiado pronto para que aquello ocurra. Mientras tanto, esta guerra continuará, llenando los campos de Europa con víctimas inocentes. ¿Hasta cuándo?

Vargas Llosa, M. (Noviembre 20, 2022). ¿Paz en Ucrania? *El Comercio*, p. A13.

PREGUNTA N.º 6

La controversia que se observa en ambos textos gira en torno a

- A) la fuerza que tiene –o de la que carece– Ucrania para encarar a Rusia.
- B) la posibilidad –o imposibilidad– de que Rusia logre anexionar a Ucrania.
- C) si Ucrania es una simple extensión de Rusia o un país independiente.
- D) la justificación –o no– de la intervención armada rusa sobre Ucrania.
- E) si, Vladimir Putin es un líder legitimado o un autócrata caprichoso.

RESOLUCIÓN**Tema:** Jerarquía textual

La controversia que se observa en ambos textos gira en torno a la justificación -o no- de la intervención armada rusa sobre Ucrania. Según el texto A, existen argumentos históricos que, de acuerdo con el mandatario ruso Putin, justifican la invasión rusa a Ucrania. Para el texto B, no hay justificación más que el capricho del mandatario ruso.

Respuesta: la justificación -o no- de la intervención armada rusa sobre Ucrania.

PREGUNTA N.º 7

En el texto A, el antónimo contextual del adjetivo NOMINAL es

- A) quimérico.
- B) aceptado.
- C) extendido.
- D) irreal.
- E) efectivo.

RESOLUCIÓN**Tema:** Sentido contextual

En el texto A, el antónimo contextual del adjetivo NOMINAL es *efectivo*. En el texto A, el mandatario ruso señala que, en la antigua Unión Soviética, las fronteras nunca fueron estatales, sino nominales. Ser nominales quiere decir que no eran reales, salvo de nombre. Lo opuesto a ello sería afirmar que sí cumplían una función de delimitar el territorio entre un Estado y otro, vale decir, efectivo.

Respuesta: efectivo.

PREGUNTA N.º 8

Resulta incompatible con la perspectiva de Vargas Llosa proponer que la iniciativa de paz para Ucrania provendría de

- A) jefes militares o políticos rusos.
- B) algunos jefes militares rusos.
- C) desconocidos jerarcas rusos.
- D) la voluntad de Vladimir Putin.
- E) que Putin pierda algo de poder.

RESOLUCIÓN**Tema:** Incompatibilidad

Resulta incompatible con la perspectiva de Vargas Llosa proponer que la iniciativa de paz para Ucrania provendría de la voluntad de Vladimir Putin. De acuerdo con el texto B, la invasión rusa a Ucrania se debería al capricho del mandatario ruso Putin y la forma de llegar a un acuerdo de paz sería restar poder al mandatario ruso. Esto lo tendrían que hacer los jefes militares o políticos rusos, o como Vargas Llosa los denomina “jerarcas rusos”.

Respuesta: la voluntad de Vladimir Putin.

PREGUNTA N.º 9

Putin atribuye a la política antirrusa del Estado ucraniano

- A) la aproximación de Ucrania a la Unión Europea.
- B) el bloqueo al apoyo de Rusia en el nuevo milenio.
- C) la dificultad política de la década de los noventa.
- D) la imposibilidad de negociaciones justas de paz.
- E) la intervención militar rusa para respaldar a Kiev.

RESOLUCIÓN**Tema:** Compatibilidad

Putin atribuye, a la política antirrusa del Estado ucraniano, la aproximación de Ucrania a la Unión Europea. De acuerdo con el mandatario ruso, Ucrania y Rusia han sido un solo sistema económico y han tenido una profunda cooperación, y esta cooperación beneficia a ambos países. Sin embargo, reconoce que el bloque comunitario (Unión Europea) tiene intención de relacionarse con Kiev (capital de Ucrania) y, por ello, ha difundido, junto con autoridades ucranianas, un odio a lo ruso.

Respuesta: la aproximación de Ucrania a la Unión Europea.

PREGUNTA N.º 10

Cabe inferir que, para Vladimir Putin, el zarismo y el bolchevismo compartirían un rasgo político común: ambos implementaron

- A) una economía planificada.
- B) una carrera armamentista.
- C) un régimen controlista.
- D) una revolución industrial.
- E) un renacimiento cultural.

RESOLUCIÓN**Tema:** Inferencia

Cabe inferir que, para Vladimir Putin, el zarismo y el bolchevismo compartían un rasgo político común: ambos implementaron una economía planificada. Según lo expresado por el mandatario ruso, Rusia y Ucrania se han desarrollado como un sistema económico durante décadas y siglos. Esto implicaría que esta implementación económica se ejerció tanto durante el gobierno zarista como en el bolchevismo.

Respuesta: una economía planificada.

Texto N.º 3

In recent years, the sea lions have appeared in unexpected –and sometimes populated– places, including a golf course and a forest. Now, a new study could help New Zealanders live with their neighbors and protect them in the future by predicting where the animals could appear. The research, published in an academic journal, integrates algorithm-based models with data from wildlife experts for a better forecast.

‘It just gives us a lot of more information to better arm ourselves for managing the growth of the population’ said Laura Boren, a science adviser for the New Zealand Department of Conservation. “So that people can really start welcoming back sea lions and not be afraid of bumping into them, because they are really cool animals,” Boren said.

Sea lions are “generally quite confident around people,” according to her. ‘They may completely ignore you if they are resting but may chase people and dogs that **approach** too closely. Boren said that people, stumbling upon sea lions in the bush’, could find them intimidating, particularly as adult females can weigh more than 400 pounds and intent on defending their pups. By contrast, younger animals can be “just really cheeky and they’ll like to play games,” she added.

The sea lions bred long ago along the coast of New Zealand, until hunting drove them away. A rare sea lion species threatened with extinction –some 10,000 remain, facing risks from fisheries and disease– they had moved deep into the New Zealand Subantarctic Islands to the south to breed instead.

Pannett, R. & Francis, E. (2021, November 11).

*Cheeky sea lions are returning to New Zealand’s shores –and locals are learning to share the coast.

The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/world/2021/11/13/new-zealand-sealions-return-study/>

PREGUNTA N.º 11

By the context, the word APPROACH means to

- A) greet.
- B) come near.
- C) offer.
- D) detain.
- E) go far.

RESOLUCIÓN**Tema:** Vocabulary

By the context, the word APPROACH means to (Por el contexto, la palabra *acercarse* significa)

- a. greet (saludar)
- b. come near (acercarse)
- c. offer (ofrecer)
- d. detain (detener)
- e. go far (alejarse)

Respuesta: come near.

PREGUNTA N.º 12

How is science helping to establish a good coexistence between sea lions and New Zealander?

- A) According to the journal, sea lions prefer to stay close to the beach to rest.
- B) Algorithms try to seek to adequate people's behavior around sea lions.
- C) New Zealander are being taught how to treat and to help to sea lions.
- D) Scientists want to send 10,000 sea lions to the Subantarctic Islands.
- E) It is possible to predict which parts of the coastline sea lions will use.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

How is science helping to establish a good coexistence between sea lions and New Zealanders? (¿Cómo está ayudando la ciencia a establecer una buena convivencia entre los leones marinos y los neozelandeses?) Algorithms try to seek to adequate people's behavior around sea lions (Algoritmos buscan adecuar el comportamiento de las personas alrededor de los leones marinos). En el texto se menciona: *Now, a new study could help New Zealanders live with their neighbors and protect them in the future by predicting where the animals could appear. The research, published in an academic journal, integrates algorithm-based models with data from wildlife experts for a better forecast* (Ahora, un nuevo estudio podría ayudar a los neozelandeses a vivir con sus vecinos y protegerlos en el futuro al predecir dónde podrían aparecer los animales. La investigación, publicada en una revista académica, integra modelos basados en algoritmos con datos de expertos en vida silvestre para un mejor pronóstico).

Respuesta: Algorithms try to seek to adequate people's behavior around sea lions.

PREGUNTA N.º 13

Which of the following sentences summarizes the main idea of the text?

- A) While the pups are very curious, one should not play with them for risk of being pushed or attacked by an older sea lion.
- B) Sea lions are appearing in new places deep in the mainland, such as forests and golf courses in New Zealand.
- C) New Zealand's Department of Conservation is looking for different ways to keep sea lions away from urban areas.
- D) The presence of sea lions is relatively new to New Zealanders as hunting has kept them away from the coast for many years.
- E) It's necessary to take several and ingenious measures to grant opportunities for sea lions to breed along the coast of New Zealand.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

Which of the following sentences summarizes the main idea of the text? (¿Cuál de las siguientes oraciones resume la idea principal del texto?) Sea lions are appearing in new places deep in the mainland, such as forests and golf courses in New Zealand (Los leones marinos están apareciendo en nuevos lugares en lo profundo del continente, como bosques y campos de golf en Nueva Zelanda). En el texto se menciona: *In recent years, the sea lions have appeared in unexpected - and sometimes populated - places, including a golf course and a forest* (En los últimos años, los lobos marinos han aparecido en lugares inesperados, y a veces poblados, como un campo de golf y un bosque).

Respuesta: Sea lions are appearing in new places deep in the mainland, such as forests and golf courses in New Zealand.

PREGUNTA N.° 14

According to the text, which of the following sentences is false?

- A) The interaction between sea lions and humans depends on their age and mood.
- B) Sea lions are temperamental and may protect their pups if one gets too close to them.
- C) Sea lions have never inhabited the coasts of New Zealand: their presence is due to climate change.
- D) The article mentioned in the text does gather statistical information and testimonies from rangers.
- E) There are about 10,000 sea lions breeding along the coast of New Zealand and its islands.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

According to the text, which of the following sentences is false? (Según el texto, ¿cuál de las siguientes oraciones es falsa?) Sea lions have never inhabited the coasts of New Zealand: their presence is due to climate change (Los leones marinos nunca han habitado las costas de Nueva Zelanda: su presencia se debe al cambio climático). En el texto se menciona: The sea lions bred long ago along the coast of New Zealand, until hunting drove them away (Los leones marinos se criaron hace mucho tiempo a lo largo de la costa de Nueva Zelanda hasta que la caza los ahuyentó).

Respuesta: Sea lions have never inhabited the coasts of New Zealand: their presence is due to climate change.

PREGUNTA N.° 15

It can be inferred from the text that

- A) animal migration is unpredictable even in urban areas and can change suddenly.
- B) animals can return to spaces they considered dangerous if they feel they are now safe.
- C) people and sea lions should not share the same area as the latter are wild animals.
- D) there is no recent research that seeks to explain the free movement of sea lions.
- E) Laura Boren is the actual chief of the New Zealand Department of Conservation.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

It can be inferred from the text that (Se puede inferir del texto que) animal migration is unpredictable even in urban areas and can change suddenly (la migración animal es impredecible incluso en áreas urbanas y puede cambiar repentinamente). En el texto se menciona: *In recent years, the sea lions have appeared in unexpected –and sometimes populated– places, including a golf course and a forest* (En los últimos años, los lobos marinos han aparecido en lugares inesperados, y a veces poblados, como un campo de golf y un bosque).

Respuesta: animal migration is unpredictable even in urban areas and can change suddenly.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA**PREGUNTA N.º 16**

Hay seis cantidades en una elección escolar, en la que el ganador será quien obtenga la mayor cantidad de votos; después de contar el 90 % de los votos, los resultados preliminares fueron los siguientes:

Álex	Diana	Jorge	Doris	Julio	Selma
21	20	18	12	10	9

Si cada voto es favorable a algún candidato, ¿cuántos candidatos todavía tienen posibilidades de ganar las elecciones?

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

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones lógicas

Nos piden cuántos candidatos todavía tienen posibilidad de ganar las elecciones.

De los datos

	Álex	Diana	Jorge	Doris	Julio	Selma	
Contados:	21	+ 20	+ 18	+ 12	+ 10	+ 9	= 90 votos
Faltan:							= 10 votos
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	+10	+10	+10	+10	+10	+10	
	gana	gana	gana	gana	pierde	pierde	

Aún pueden ganar Álex, Diana, Jorge y Doris.

Por lo tanto, el número de candidatos es igual a 4.

Respuesta: 4



PREGUNTA N.º 17

En la consecuencia de figuras mostradas, formada por fichas numeradas con números pares consecutivos, determine la suma de las cifras del número que está escrito en la ficha central de la figura 30.

$\boxed{2}$; $\boxed{4} \boxed{6} \boxed{8}$; $\boxed{10} \boxed{12} \boxed{14} \boxed{16} \boxed{18}$; $\boxed{20} \boxed{22} \boxed{24} \boxed{26} \boxed{28} \boxed{30} \boxed{32}$
 figura 1 figura 2 figura 3 figura 4

- A) 18 B) 16 C) 14
D) 20 E) 12

RESOLUCIÓN

Tema: Razonamiento inductivo

Nos piden la suma de las cifras del número que está escrito en la ficha central de la figura 30.

De los datos:

$$\begin{array}{l}
 \text{central} \\
 \text{Fig. 1: } 2 = 2 \times 1 = 2(1^2 - 0) \\
 \text{Fig. 2: } 6 = 2 \times 3 = 2(2^2 - 1) \\
 \text{Fig. 3: } 14 = 2 \times 7 = 2(3^2 - 2) \\
 \text{Fig. 4: } 26 = 2 \times 13 = 2(4^2 - 3) \\
 \vdots \\
 \text{Fig. 30: } T_c = 2(30^2 - 29) = 1742
 \end{array}$$

iguales -1

$$\therefore \text{Suma de cifras} = 1 + 7 + 4 + 2 = 14$$

Respuesta: 14

PREGUNTA N.º 18

Manuel tiene seis canicas idénticas en forma y tamaño. Todas las canicas tienen el mismo peso, con excepción de dos que tienen más peso que las demás. Si estas dos canicas que tienen más peso, pesan igual, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar Manuel en una balanza de dos platillos, para identificar, con seguridad, las dos canicas que tienen más peso?

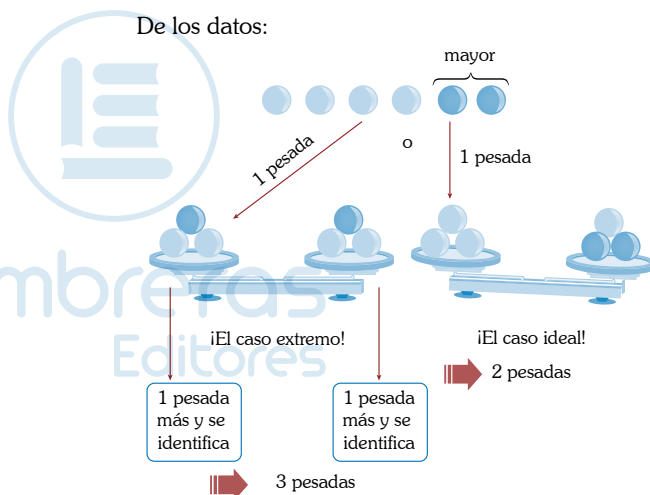
- A) 4 B) 3 C) 6
D) 2 E) 5

RESOLUCIÓN

Tema: Problemas sobre pesadas y balanzas

Nos piden el mínimo número de pesadas.

De los datos:



Por lo tanto, para determinar con seguridad a las 2 canicas pesadas se requieren mínimo 3 pesadas.

Respuesta: 3

PREGUNTA N.° 19

Julia y Rodolfo nacieron el domingo 29 de febrero de 2004. El 28 de febrero de 2023 se comprometieron a contraer matrimonio el 29 febrero del año en el cual esta fecha sea domingo nuevamente por primera vez, como el día en que nacieron. Si ellos mantienen su compromiso, la boda se realizará en el año

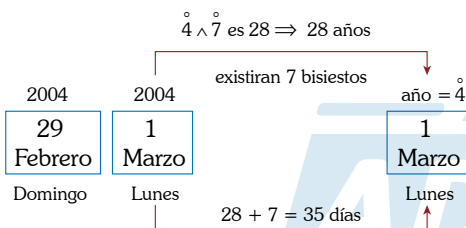
- A) 2036. B) 2040. C) 2028.
D) 2032. E) 2044.

RESOLUCIÓN

Tema: Calendarios

Nos piden el año en que se realizará la boda.

De los datos:



∴ La boda será el año 2032

Respuesta: 2032

PREGUNTA N.° 20

En un campeonato de fútbol, participaron los equipos Huancas, Quechuas y Aimaras, jugando todos contra todos, en una sola ronda. En la tabla, se muestra la cantidad de goles a favor y goles en contra de los tres equipos al finalizar el campeonato. Si hubo dos empates, ¿cuál fue el resultado del partido entre los Huancas y los Quechuas, respectivamente?

Equipos	Goles a favor	Goles en contra
Huancas	7	6
Quechuas	6	7
Aimaras	8	8

- A) 4 - 2 B) 5 - 0 C) 3 - 3
D) 4 - 1 E) 3 - 2

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones deportivas

Nos piden el resultado entre los Huancas y los Quechuas.

De la tabla, hallamos el total de goles en cada partido:

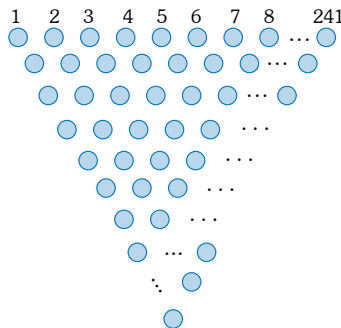
7 goles a favor		
$H > Q$	$H = A$	$Q = A$
$\begin{array}{c} 3 \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} 4 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{c} 4 \\ 4 \end{array}$
$7+6-8$	$7+8-7$	$6+8-6$
↓	↓	↓
5 goles	8 goles	8 goles

Por lo tanto, el resultado del partido entre los Huancas y los Quechuas es 3 - 2.

Respuesta: 3 - 2

PREGUNTA N.° 21

La figura mostrada está formada por puntos, donde tres puntos contiguos son equidistantes, es decir, vértices de un triángulo equilátero, y los puntos de la primera fila están numerados desde 1 hasta 241. Un móvil A demora en desplazarse de un punto a otro contiguo, $\frac{10}{9}$ segundos. Si el móvil A se encuentra en el punto con numeración 1, ¿cuál es el menor tiempo que demorará en desplazarse por todos los puntos hasta finalizar en el punto con numeración 241?



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

RESOLUCIÓN

Tema: Razonamiento inductivo

Nos piden cuál es el menor tiempo que demorará el móvil A para desplazarse por todos los puntos.

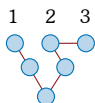
Luego de analizar aplicamos el razonamiento inductivo.

Casos particulares

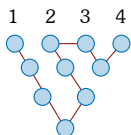


Total de tramos

$$\rightarrow 2 = \frac{2 \times 3}{2} - 1$$

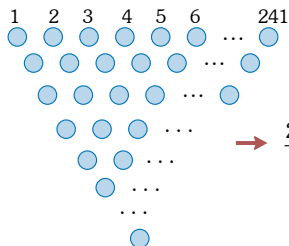


$$\rightarrow 5 = \frac{3 \times 4}{2} - 1$$



$$\rightarrow 9 = \frac{4 \times 5}{2} - 1$$

En el problema



Total de tramos

$$\rightarrow \frac{241 \times 242}{2} - 1 = 29\,160$$

Como el tiempo en cada tramo es $\frac{10}{9}$ segundos, calculamos el tiempo total

$$\text{Tiempo total} = 29\,160 \times \left(\frac{10}{9}\right) = 32\,400 \text{ s} = 9 \text{ horas}$$

Por lo tanto, el tiempo total que demorará el móvil A es 9 horas.

Respuesta: 9 h

PREGUNTA N.º 22

Armando, Bruno, César, Daniel, Ernesto y Fernando viven en un mismo edificio de ocho pisos y cada uno en un piso diferente. Armando vive a tres pisos tanto de Bruno como de César, el segundo y sexto piso no están habitados. César, para ir al piso donde vive, siempre utiliza el ascensor para subir. Fernando vive en el último piso. Si Daniel y Ernesto suben juntos desde el primer piso utilizando el ascensor, Daniel llega primero al piso donde vive. ¿En qué piso vive Ernesto?

- A) Quinto B) Cuarto C) Séptimo
D) Tercero E) Primero

RESOLUCIÓN

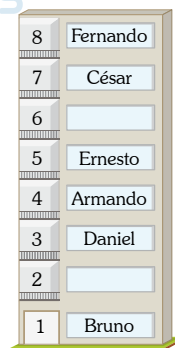
Tema: Ordenamiento de información

Nos piden en qué piso vive Ernesto.

Utilizamos los datos en el siguiente orden:

- El segundo y sexto piso no están habitados.
- Fernando vive en el último piso.
- Armando vive a tres pisos tanto de Bruno como de César.
- César siempre utiliza el ascensor.
- Daniel llega primero al piso donde vive que Ernesto.

Las personas estarían ubicadas de la siguiente manera:



Por lo tanto, Ernesto vive en el quinto piso.

Respuesta: Quinto

PREGUNTA N.° 23

En la elección del secretario general de un partido político, votaron 600 electores. En esta contienda se presentó un solo candidato y para su elección requirió, como mínimo, el voto de la mitad más uno de los electores. Como en una primera votación no alcanzó la cantidad de votos necesarios, se llevó a cabo una segunda votación con la misma cantidad de electores: en este caso, el candidato obtuvo el doble de la cantidad de votos a favor de lo que obtuvo en la primera votación. Si la suma de la cantidad de votos que no fueron a favor del candidato tanto en la primera como en la segunda votación fue 480 y no hubo abstenciones en ambas votaciones, ¿con cuántos votos fue elegido el secretario general?

- A) 240 B) 480 C) 560
D) 380 E) 420

RESOLUCIÓN

Tema: Planteo de ecuaciones

Nos piden con cuántos votos fue elegido el secretario general.

De acuerdo a los datos:

	Primera votación	Segunda votación	Total
A favor	x	$2x$	720
En contra	y	z	480
	600	600	1200

Luego, se tiene

$$x + 2x = 720$$

$$x = 240$$

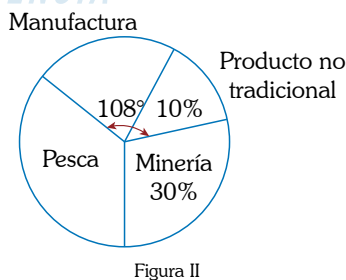
Entonces el total de votos en la segunda votación es 480.

Por lo tanto, el total de votos por el que fue elegido el secretario general es 480.

Respuesta: 480

PREGUNTA N.° 24

La figura I muestra el monto de las exportaciones de un país Q a los países de Europa desde el año 2017 al 2022, en miles de dólares. Determine, en miles de dólares, la suma de los montos de las exportaciones en los sectores de la Pesca y la Minería del año 2020, considerando la distribución del monto de las exportaciones por sectores del año 2020, como se muestra en la figura II.

**Distribución del monto de las exportaciones 2020**

- A) 1820 B) 3290 C) 3430
D) 2520 E) 1260

RESOLUCIÓN

Tema: Interpretación de gráficos estadísticos

Nos piden determinar en miles de dólares la suma de los montos de las exportaciones en pesca y minería en el 2020.

De acuerdo al primer gráfico, obtenemos el total de exportaciones, en miles de dólares, en el 2020.



Figura I

Año: 2020

Total de exportaciones
(en miles de dólares) = 3600

Del segundo gráfico, calculamos el porcentaje de pesca y minería.

Distribución del monto de las exportaciones 2020

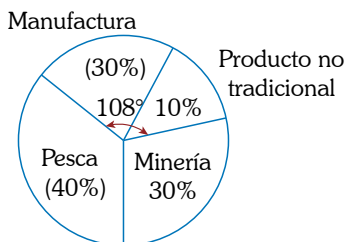


Figura II

Del gráfico

pesca + minería = 40 % + 30 % = 70 % (Total de exportaciones del 2020)

pesca + minería = $\left(\frac{70}{100}\right)(3600)$ miles de dólares =
2520 miles de dólares

Por lo tanto, el total de exportaciones en pesca y minería es 2520 miles de dólares.

Respuesta: 2520

PREGUNTA N.º 25

Para ir a la casa de su amiga Tania, Sandra hace el siguiente recorrido: primero, camina 25 m al este de su casa; luego, 200 m en la dirección N 30° E; seguidamente, 80 m en la dirección S 30° E; después $30\sqrt{3}$ m en la dirección sur; y, finalmente, 60 m en dirección S 30° E hasta llegar a la casa de su amiga Tania. ¿Qué distancia hay entre las casas de ambas?

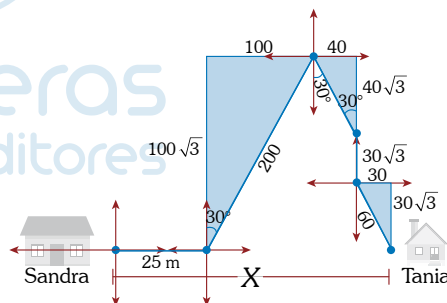
- A) 200 m B) 170 m C) 195 m
D) 205 m E) 210 m

RESOLUCIÓN

Tema: Puntos cardinales

Nos piden la distancia que existe entre las casas de las amigas.

De acuerdo al enunciado se tiene:



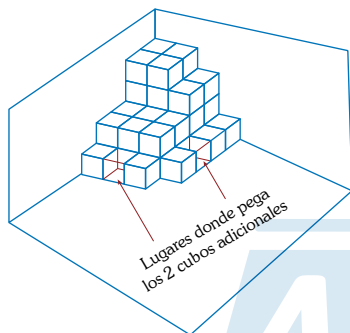
Del gráfico: $X = 25 + 100 + 40 + 30 = 195$

∴ La distancia entre las casas de las amigas es 195 metros.

Respuesta: 195 m

PREGUNTA N.º 26

Joaquín tiene un sólido formado por 39 cubos congruentes cuyas aristas miden 5 cm, pegados entre sí por sus caras, el cual está apoyado a la pared de una habitación como muestra la figura. Él decide pegar 2 cubos más, idénticos a los cubos del sólido, uno en cada uno de los lugares indicados en la figura. Si Joaquín sumerge completamente el sólido en un recipiente con pintura de color rojo, ¿cuántos cubos, cuyas aristas miden 5 cm, con solo tres caras pintadas de color rojo, se podrán contar en el sólido formado por los 41 cubos, luego de retirarlo del recipiente?



A) 11
D) 12

B) 9

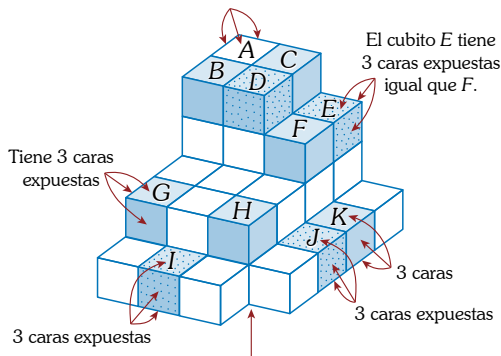
C) 10
E) 14

RESOLUCIÓN

Tema: Conteo de figuras

Nos piden el número de cubitos con solo tres pintadas. El sólido con los dos cubitos que agregó es el siguiente:

El cubito A tiene 3 caras expuestas que se pintarán de rojo; de igual forma, los cubitos B, C y D tienen 3 caras expuestas que se pintarán.



En la misma columna del cubito A pero en la parte inferior (base) hay un cubito L que también tiene 3 caras expuestas (detrás, abajo y de lado).

Cubitos que tendrán 3 caras pintadas

$A, B, C, D, \dots, L$

$\therefore$ 12 cubitos

Respuesta: 12

PREGUNTA N.º 27

Camila visitó a su médico, quien le recetó tomar tres pastillas del medicamento A cada 8 horas y dos tabletas del medicamento B cada 6 horas durante un tiempo determinado. Camila inició y terminó su tratamiento tomando simultáneamente ambos medicamentos según la receta del médico. Si el costo de cada pastilla es de 7 soles y el de cada tableta es de 8 soles y, si lo que gastó en pastillas es tanto como lo que gastó en tabletas, ¿cuántos días duró su tratamiento?

A) 5
D) 6

B) 4

C) 3
E) 7

RESOLUCIÓN

Tema: Frecuencia de sucesos

Nos piden el número de días.

Sean x días $\rightarrow 24x$ horas

Tenemos la siguiente toma de pastillas y tabletas:

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{x \text{ días} \leftrightarrow 24x \text{ horas}} \\
 \text{A: } \underbrace{(3) \quad (3) \quad (3) \dots (3)}_{\substack{8 \text{ h} \quad 8 \text{ h}}} \rightarrow \text{N.º de pastillas} = \left(\frac{24x}{8} + 1 \right) \times 3 \\
 \text{B: } \underbrace{(2) \quad (2) \quad (2) \dots (2)}_{\substack{6 \text{ h} \quad 6 \text{ h}}} \rightarrow \text{N.º de tabletas} = \left(\frac{24x}{6} + 1 \right) \times 2
 \end{array}$$

Cada pastilla cuesta S/7 y cada tableta, S/8. Además, por dato, gastó lo mismo en ambas, así:

$$7 \times \left[\left(\frac{24x}{8} + 1 \right) \times 3 \right] = 8 \times \left[\left(\frac{24x}{6} + 1 \right) \times 2 \right]$$

$$7 \times [(3x+1) \times 3] = 8 \times [(4x+1) \times 2]$$

$$7[9x+3] = 8[8x+2]$$

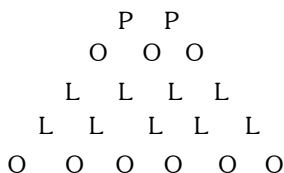
$$63x+21 = 64x+16 \rightarrow x=5$$

Por lo tanto, el tratamiento duró 5 días.

Respuesta: 5

PREGUNTA N.° 28

En el siguiente arreglo, considerando igual distancia mínima de una letra a otra en todas las lecturas, ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra POLLO?

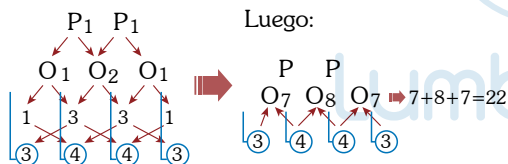


- A) 45 B) 48 C) 54
D) 32 E) 52

RESOLUCIÓN

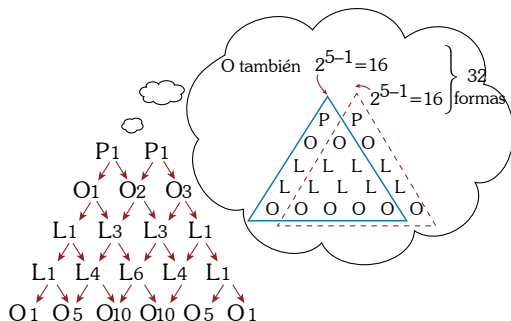
Tema: Inductivo verbal

Nos piden el número de formas de leer POLLO. Aplicaremos el método aditivo de P a O; luego, a L, de ahí a la otra L (de la misma fila u otra fila) y de ahí a la O.



Hemos ido de P a O, a L; en esa misma fila, hemos ido de una L a otra vecina y, finalmente, hemos subido a la O → 22 formas.

Además



∴ Total de formas de leer POLLO = 22 + 32 = 54

Respuesta: 54

PREGUNTA N.° 29

A Ramón le preguntaron qué edad tiene y él respondió de la siguiente manera:

- Tengo más de 16 años.
 - El número que indica mi edad, en años, es un número par.
 - Hace 5 años mi edad, en años, era de una cifra.
- Si se sabe que Ramón miente siempre, ¿dentro de cuántos años Ramón tendrá 20 años?

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

RESOLUCIÓN

Tema: Verdades y mentiras

Nos piden determinar dentro de cuántos años Ramón tendrá 20 años.

De los datos, tenemos lo siguiente:

- Tengo más de 16 (F) ⇒ Edad ≤ 16 ... (I)
- Mi edad es par (F) ⇒ Edad es impar ... (II)
- Hace 5 años era de 1 cifra (F) ⇒ Edad - 5 > 9
Edad > 14... (III)

Luego de I, II y III: Edad = $\frac{15}{14 < \frac{15}{\text{impar}} \leq 16}$

Lo que falta pasa 20 es 20 - 15 = 5

Respuesta: 5

PREGUNTA N.º 30

Juan tiene cuatro frascos herméticamente cerrados y no transparentes, dos de color blanco y dos de color rojo. Uno de los frascos contiene caramelos sabor a fresa; otro frasco contiene caramelos sabor a piña; otro, caramelos sabor a naranja y el último, caramelos sabor a pera. Se sabe que:

- I. Los caramelos sabor a fresa y los caramelos sabor a naranja se encuentran en frascos de colores diferentes.
 - II. Si los caramelos sabor a fresa están en un frasco rojo, entonces los caramelos sabor a piña y los caramelos sabor a pera están en frascos del mismo color.
- Luego, es siempre cierto que

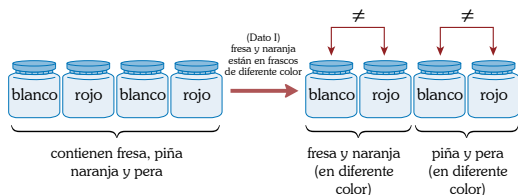
- A) los caramelos sabor a piña están en un frasco de color blanco.
- B) los caramelos sabor a pera y los de sabor a naranja están en frascos del mismo color.
- C) los caramelos sabor a fresa se encuentran en el frasco de color blanco.
- D) un frasco blanco contiene caramelos sabor a pera.
- E) los frascos de color rojo no contienen caramelos sabor a naranja.

RESOLUCIÓN

Tema: Deducción simple y compuesta

Nos piden la afirmación correcta.

De los datos se tiene:



Dato (II)

Si fresa está en rojo, entonces piña y pera en frascos de igual color
de (I) están en blanco y rojo → Falso

No están piña y pera en igual color → No está fresa en rojo
→ Fresa no está en rojo

Por lo tanto, fresa está en frasco blanco.

Respuesta: los caramelos sabor a fresa se encuentran en el frasco de color blanco.

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.º 31

La venta de gasolina de 95 octanos en los últimos cuatro días, en cierto grifo, fue $(a-2)b6_{(a)}$, $c(c+1)5_{(b)}$, $(c-2)a(b+1)_8$ y $1ca$ galones. Si c toma su máximo valor, ¿cuántos galones, en total, se vendió?

- A) 786 B) 805 C) 884
D) 810 E) 812

RESOLUCIÓN

Tema: Numeración

Se tiene la venta de gasolina de 4 días:

$$\overline{(a-2)b6}_a; \overline{c(c+1)5}_b; \overline{(c-2)a(b+1)}_8; \overline{1ca}$$

$b < a$ $c+1 < b$ $a < 8$

Se observa

$$\underbrace{c+1}_5 < b < a < 8$$

6 7 ← máx

Reemplazando

- $\overline{(a-2)b6}_a = 566_7 = 293$
- $\overline{c(c+1)5}_b = 455_6 = 179$
- $\overline{(c-2)a(b+1)}_8 = 277_8 = 191$
- $\overline{1ca} = 147$

Nos piden la venta total.

$$T = 293 + 179 + 191 + 147$$

$$\therefore T = 810$$

Respuesta: 810

PREGUNTA N.º 32

En cierto colegio, la cantidad total de estudiantes es un número de 3 cifras que se divide en forma equitativa en 14 aulas. Si en un simulacro de sismo todos se reunieron en el patio en grupos de 10 estudiantes y sobraron 8, determine la suma de la mayor y menor cantidad posible de estudiantes que puede haber en dicho colegio.

- A) 1106 B) 986 C) 786
D) 896 E) 1216

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de divisibilidad

Sea N el número total de estudiantes.

Por dato:

$$\left. \begin{aligned} \bullet N = \overline{abc} &= 14 + 28 \\ \bullet N = \overline{abc} &= 10 + 2 + 20 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \overline{abc} &= \text{MCM}(14, 10) + 28 \\ \overline{abc} &= 70 + 28 \end{aligned}$$

Evaluando:

$$\overline{abc} = 70k + 28$$

$$\begin{array}{ll} \text{mínimo: } 168 & 2 \\ \text{máximo: } 938 & 13 \end{array}$$

Piden:

$$\therefore 168 + 938 = 1106$$

Respuesta: 1106

PREGUNTA N.º 33

Valentina y Gerardo se asociaron para abrir un negocio por campaña escolar, reuniendo ambos un capital de 8000 soles, y al finalizar la campaña obtuvieron una ganancia total de 6000 soles. Si Gerardo aportó 1600 soles menos que Valentina, ¿cuántos soles ganó Gerardo en dicho negocio?

- A) 1600 B) 2400 C) 1200
D) 1400 E) 3200

RESOLUCIÓN

Tema: Magnitudes proporcionales

Del enunciado, respecto a los capitales aportados de Valentina (V) y Gerardo (R):

$$V + R = 8000 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} V = 4800$$

$$V - R = 1600 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} R = 3200$$

Por dato, obtuvieron una ganancia total de 6000

$$G_V + G_R = 6000$$

Sabemos que

$$\frac{\text{Ganancia}}{\text{Capital}} = \text{cte.}$$

Reemplazando:

$$\frac{G_V}{4800} = \frac{G_R}{3200} \rightarrow \frac{G_V}{4800} = \frac{G_R}{3200} = \frac{6000}{8000} = 0.75$$

Nos piden:

$$G_R = 2 \times 1200 = 2400$$

Respuesta: 2400

Diversas Publicaciones

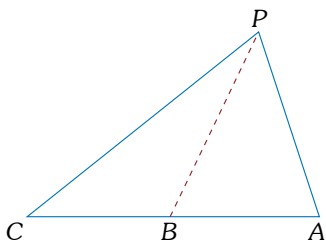
y más...

Lumbreras Editores

GEOMETRÍA

PREGUNTA N.° 34

En una práctica de entrenamiento de fútbol, el entrenador ubica a cuatro jugadores en las posiciones P , A , B y C , tal como se muestra en la figura. Si $PA=35$ m, $AC=40$ m, $PC=45$ m, A , B y C son colineales y el jugador ubicado en B equidista de los jugadores ubicados en A y C , halle la distancia que recorre el balón al desplazarse en línea recta desde P hacia B .



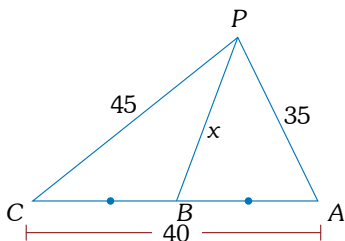
A) 30 m
D) 32 m

B) 40 m

C) 35 m
E) 38 m

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones métricas
Nos piden x .



Por teorema de la mediana

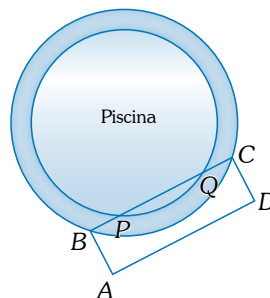
$$(45)^2 + (35)^2 = 2x^2 + \frac{(40)^2}{2}$$

$$\therefore x = 35$$

Respuesta: 35 m

PREGUNTA N.° 35

En la figura se muestra una piscina circular cuyo radio mide 8 m y a su alrededor se tiene una superficie antideslizante en forma de corona circular cuya diferencia de sus radios es de 2 m. Si la región rectangular $ABCD$ representa la proyección ortogonal de una plataforma que sostiene el trampolín que se usa para saltar a la piscina tal que $BP = PQ$, halle el largo de la plataforma de salto.



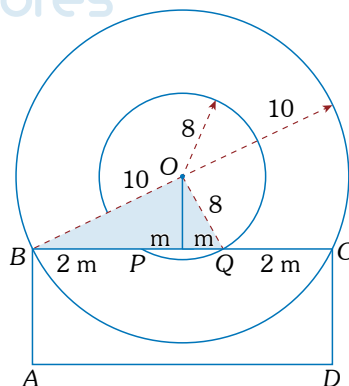
A) $9\sqrt{2}$ m
D) $7\sqrt{2}$ m

B) $8\sqrt{2}$ m

C) $5\sqrt{2}$ m
E) $6\sqrt{2}$ m

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones métricas
Piden BC



$\triangle OBQ$ (Teorema de proyecciones)

$$(10)^2 - 8^2 = (3 \text{ m})^2 - m^2$$

$$18(2) = 8 \text{ m}^2$$

$$m = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

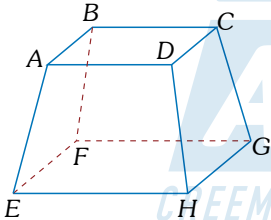
$$BC = 6 \text{ m} = 6 \left(\frac{3\sqrt{2}}{2} \right)$$

$$BC = 9\sqrt{2}$$

Respuesta: $9\sqrt{2}$

PREGUNTA N.° 36

En la figura se observa un pedestal cuya forma es de un tronco de pirámide cuadrangular regular $ABCD-EFGH$. Si $AB=14 \text{ dm}$, $EF=24 \text{ dm}$ y $CG=\sqrt{194} \text{ dm}$, halle la superficie lateral del pedestal.

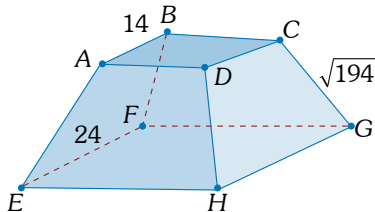


- A) 978 dm^2 B) 898 dm^2 C) 588 dm^2
D) 988 dm^2 E) 790 dm^2

RESOLUCIÓN

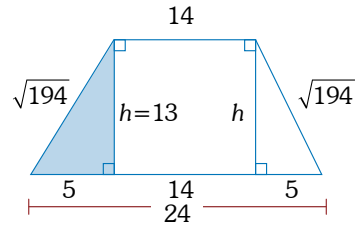
Tema: Tronco de pirámide

Nos piden A_{SL}



- Como es un tronco de pirámide regular, sus caras laterales son congruentes.

- Área de una cara



$$A_{\text{l cara}} = \left(\frac{24+14}{2} \right) 13 = 247$$

$$A_{SL} = 4 (247)$$

$$A_{SL} = 988$$

Respuesta: 988 dm^2

ACADEMIA

ÁLGEBRA

PREGUNTA N.° 37

Mario y Pedro tienen, cada uno, una cierta cantidad de canicas. El doble de canicas que tiene Pedro, aumentado en tres, supera a lo que tiene Mario; pero el doble de canicas que tiene Pedro es menor al triple de lo que tiene Mario, disminuido en siete canicas. Si se sabe que el número de canicas que tiene Mario es menor a cinco, ¿cuál es la máxima cantidad de canicas que tienen, juntos, Mario y Pedro?

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

RESOLUCIÓN

Tema: Desigualdades

Sea x el número de canicas de Mario
y el número de canicas de Pedro

Del enunciado:

$$\begin{cases} 2y+3 > x \\ 2y < 3x-7 \\ x < 5 \end{cases} \xrightarrow{\text{por } (-1)} \begin{cases} 2y+3 > x \\ -2y > -3x+7 \\ 3 > -2x+7 \\ 2x > 4 \\ x > 2 \end{cases}$$

Diversas Publicaciones



y más...



Lumbreras
Editores

Entonces: $2 < x < 5 \wedge x \in \mathbb{Z}^+$

$\rightarrow x=3; 4$

Reemplazando en el sistema

Para $x=3$

$$\begin{cases} 2y+3 > 3 \\ 2y < 2 \end{cases}$$

$\rightarrow y \notin \mathbb{Z}$

Para $x=4$

$$\begin{cases} 2y+3 > 4 \\ 2y < 5 \end{cases}$$

$\rightarrow y=1 \vee 2$

$\therefore (x+y)_{\max}=4+2=6$

Respuesta: 6

PREGUNTA N.° 38

La propina acumulada que tiene Raúl es 150 soles menos que el doble de la propina en soles que reunió Sabina y la séptima parte de la propina de Raúl es 200 soles menos que la propina de Sabina. Determine la suma, en soles, de ambas propinas.

A) 300

B) 600

C) 650

D) 350

E) 560

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema de ecuaciones

Se tiene

Propina

Raúl	x
Sabina	y

Del enunciado

- $x=2y-150$

- $\frac{x}{7}=y-200 \leftrightarrow x=7y-1400$

Igualando

$$2y-150=7y-1400$$

$$1250=5y$$

$$250=y$$

Reemplazando en

$$x = 2y - 150$$

$$x = 2(250) - 150$$

$$x = 350$$

$$\therefore x + y = 600$$

Respuesta: 600

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA N.º 39

Se construye una cisterna cilíndrica recta de 4 m de altura para almacenar agua. Si la longitud de la circunferencia de su base es numéricamente igual a la suma de las soluciones de la ecuación $\frac{3 \cos x}{1 + \cos 2x} = 2 \cos x$ en el intervalo $[0; \pi]$, determine el volumen de agua, que se puede almacenar en la cisterna.

A) $3\pi \text{ m}^3$

B) $\frac{9}{4}\pi \text{ m}^3$

C) $\pi \text{ m}^3$

D) $4\pi \text{ m}^3$

E) $\frac{25}{16}\pi \text{ m}^3$

RESOLUCIÓN

Tema: Ecuaciones trigonométricas

De la ecuación

$$\frac{3 \cos x}{1 + \cos 2x} = 2 \cos x$$

$$\rightarrow \frac{3 \cos x}{2 \cos^2 x} = 2 \cos x$$

$$\rightarrow \cos^2 x = \frac{3}{4}$$

$$\rightarrow \cos x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}; 0 \leq x \leq \pi$$

Se obtiene por soluciones: $\frac{\pi}{6}$ y $\frac{5\pi}{6}$

Por condición: $2\pi r = \frac{\pi}{6} + \frac{5\pi}{6}$

$$\rightarrow r = \frac{1}{2}$$

$\mathbb{V}$: volumen

$$\mathbb{V} = (\pi r^2) h$$

$$\rightarrow \mathbb{V} = \left(\pi \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right) (4)$$

Por lo tanto, el volumen será igual a $\pi \text{ m}^3$.

Respuesta: $\pi \text{ m}^3$

PREGUNTA N.º 40

Se requiere elaborar una caja sin tapa, a partir de una pieza cuadrada de cartón de 50 cm de lado. Para tal efecto, se debe cortar en las esquinas cuadrados congruentes de área $(x+6)^2 \text{ cm}^2$ y doblar las regiones sobrantes, para formar la caja. Si el valor de x se obtiene al simplificar la expresión

$$x \csc^2 18^\circ = \left[\frac{\cos 7^\circ - \cos 11^\circ}{\sin 11^\circ - \sin 7^\circ} + \frac{\sin 10^\circ - \sin 8^\circ}{\cos 8^\circ - \cos 10^\circ} \right]^2$$

halle el volumen de la caja.

A) 9216 cm^3

B) 9072 cm^3

C) 9248 cm^3

D) 9000 cm^3

E) 8624 cm^3

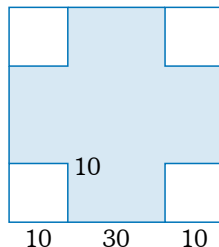
RESOLUCIÓN

Tema: Transformaciones trigonométricas

$$x \csc^2 18^\circ = \left(\frac{2 \sin 9^\circ \sin 2^\circ}{2 \cos 9^\circ \sin 2^\circ} + \frac{2 \cos 9^\circ \sin 1^\circ}{2 \sin 9^\circ \sin 1^\circ} \right)^2$$

$$x \csc^2 18^\circ = (\tan 9^\circ + \cot 9^\circ)^2$$

$$x \csc^2 18^\circ = (2 \csc 18^\circ)^2 \rightarrow x = 4$$



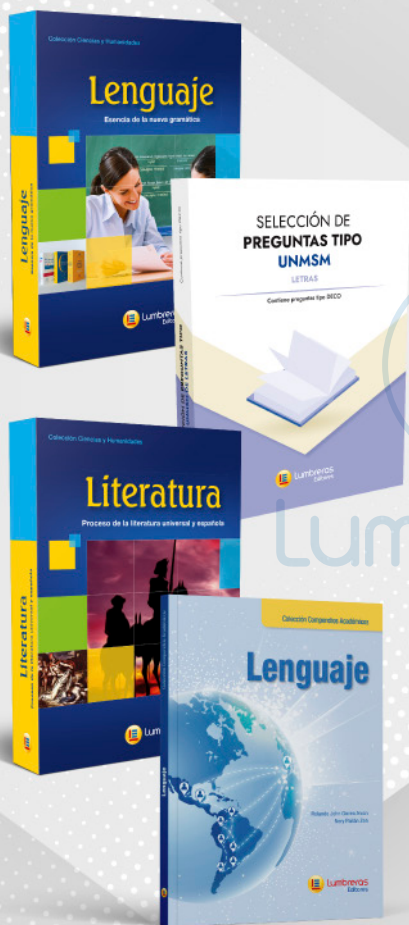
$\mathbb{V}$: volumen de la caja

$$\mathbb{V} = (30)(30)(10)$$

$$\therefore \mathbb{V} = 9000 \text{ cm}^3$$

Respuesta: 9000 cm^3

Diversas Publicaciones



y más...



Lumbreras
Editores

LENGUAJE

PREGUNTA N.º 41

El diptongo es la ocurrencia de dos vocales contiguas en una misma sílaba. De acuerdo con lo afirmado, señale la alternativa que presenta el número exacto de diptongos en el enunciado: *Las tiendas de conveniencia han aumentado en nuestra capital debido a su buen servicio y atención continua.*

- | | | |
|----------|---------|----------|
| A) Siete | B) Diez | C) Once |
| D) Ocho | | E) Nueve |

RESOLUCIÓN

Tema: Concurrencia de vocales

Al interior de una palabra, las vocales pueden aparecer seguidas o continuas formando grupos homosilábicos (diptongo y triptongo) y heterosilábicos (hiato). El diptongo se forma por las combinaciones de vocal cerrada y vocal abierta, vocal abierta y vocal cerrada, vocal cerrada y vocal cerrada diferentes. En las dos primeras combinaciones, la vocal cerrada no debe llevar tilde. En el texto propuesto, las palabras que presentan diptongos son las siguientes: tiendas, conveniencia, aumentado, nuestra, buen, servicio, atención, continua.

Respuesta: Nueve

PREGUNTA N.º 42

De acuerdo con las reglas especiales de acentuación escrita de las palabras monosilábicas, señale la alternativa que presenta correcto empleo de la tilde diacrítica según la normativa vigente de la RAE.

- A) No tuvo más remedio que renunciar, mas otro era el destino que lo esperaba.
- B) Si, ella estuvo en el concierto hasta la medianoche con Juan, Alberto y Rebeca.
- C) Es hermoso este paisaje otoñal, ideal para mi y mí trabajo de artes plásticas.
- D) En la entrevista, solo leyó mi hoja de vida sin pedir que de más información.
- E) Sin pensarlo dos veces, el apoyó con su voto la primera moción de la mesa.

RESOLUCIÓN

Tema: acentuación escrita

Los monosílabos no llevan tilde por regla general. Palabras como *fe, ti, guion, ion, hui, truhan, etc.*, nunca llevan acento gráfico. No obstante, algunos monosílabos pueden llevar tilde especial diacrítica, la cual permite diferenciar clases de palabras y significados. Por ejemplo, el monosílabo *si*, llevará tilde diacrítica cuando sea un adverbio o sustantivo de afirmación como en *Sí, lo he visto* o en *Los contrayentes se dieron el sí*. También se tilda cuando es pronombre personal: *Hablaba para sí mismo*. Pero no lleva tilde cuando es conjunción condicional o tiene valor de pregunta. Por ejemplo, *Si vienes, te lo digo* y *Saben si postulará este año*. El monosílabo *mas* no lleva acento escrito cuando equivale a “pero”. En caso de que se comporte como adverbio de cantidad o determinante indefinido, llevará tilde diacrítica: *Hágalo más rápido*, *No tuvo más remedio*.

Respuesta: No tuvo más remedio que renunciar, mas otro era el destino que lo esperaba.

PREGUNTA N.º 43

Si consideramos la clasificación de Sanders Pierce, los signos se clasifican en índices, íconos y símbolos. Según lo señalado, seleccione la alternativa donde se hace referencia a un elemento considerado ícono.

- A) La mano levantada en movimiento lateral
- B) Un dolor intenso en la boca del estómago
- C) La fotografía de un mar con embarcaciones
- D) Las nubes muy cargadas y ennegrecidas
- E) Una intensa humareda en la colina alta

RESOLUCIÓN

Tema: Semiótica

Según Charles Sanders Peirce, un signo es aquel que está en lugar del objeto al que representa. Los signos se pueden clasificar con distintos criterios. El mismo autor clasifica a los signos teniendo en cuenta la relación que hay entre este y el objeto que representa: **ÍNDICE** es un hecho natural que representa a otro objeto con el cual se establece una relación causal, por ejemplo, **las nubes muy cargadas y ennegrecidas**, unas huellas, la fiebre, **un dolor en la boca del estómago**, **una intensa humareda en la colina alta**. **ÍCONO** es un signo

que hace referencia a otro mediante cierta semejanza, por ejemplo, una caricatura, una estatua, un plano, las onomatopeyas, la fotografía, un croquis. **SÍMBOLO** representa a objetos diferentes mediante una relación arbitraria o convencional, por ejemplo, las palabras, una bandera, las luces del semáforo, **la mano levantada en movimiento lateral** (entendido como un saludo).

Respuesta: La fotografía de un mar con embarcaciones

PREGUNTA N.º 44

Sintácticamente, la oración está conformada por dos estructuras funcionales: sujeto y predicado. El sujeto, a su vez, puede ser clasificado en atención a diversos criterios. Según ello, marque la alternativa que corresponde a la clase de sujeto de la estructura subrayada en el enunciado: La crisis de nuestro fútbol no ha afectado la fe de los hinchas peruanos.

- A) Tácito
- B) Incomplejo
- C) Compuesto
- D) Complejo
- E) Pasivo

RESOLUCIÓN

Tema: Sujeto gramatical

El sujeto es una de las partes sintácticas que compone una oración bimembre y se puede clasificar con los siguientes criterios:

1. Por el número de núcleos: simple (un solo núcleo) o compuesto (dos o más núcleos)
2. Por la presencia o no del sujeto: expreso (presente gráficamente en la oración) o tácito (sobreentendido)
3. Por la presencia o no de modificadores: complejo (presenta modificador indirecto) o incomplejo (carece de modificador indirecto)
4. Por el tipo de voz en la oración: activo (realiza la acción) o pasivo (recibe la acción)

El sujeto de la oración propuesta *La crisis de nuestro fútbol*, se clasifica como un sujeto, simple, expreso, complejo (presenta el *MI de nuestro fútbol*) y activo.

Respuesta: Complejo

PREGUNTA N.º 45

La oración, según su complejidad, se clasifica en simple o compuesta según esté conformada o no por proposiciones. De acuerdo con ello, señale la alternativa que presenta oración compuesta.

- A) Eso habrá sido desconectado por una falla.
- B) Dijo que la visitaría hace una semana atrás.
- C) Luis estuvo enfadado por la broma pesada.
- D) Rebeca tiene que ir al médico urgentemente.
- E) Hay que premiar el desempeño de los atletas.

RESOLUCIÓN

Tema: Clases de oración

La oración simple es aquella que presenta un juicio del hablante. Este juicio se expresa a través de un verbo conjugado o de una perífrasis verbal. La oración compuesta es aquella que presenta dos o más proposiciones en su estructura. Cada proposición está formada por un verbo conjugado o por una perífrasis verbal. De acuerdo con estos conceptos, señalaremos a qué tipo pertenece cada oración.

- *Eso habrá sido desconectado por una falla.* (Es una oración simple, porque posee una perífrasis verbal en voz pasiva: *habrá sido desconectado*.)
- *Dijo que la visitaría hace una semana atrás.* (Es una **oración compuesta**, pues contiene dos verbos conjugados: *Dijo* y *visitaría*.)
- *Luis estuvo enfadado por la broma pesada.* (Es una oración simple, ya que presenta el verbo conjugado *estuvo*, la palabra *enfadado* es un adjetivo.)
- *Rebeca tiene que ir al médico urgentemente.* (Es una oración simple, porque solo tiene una perífrasis verbal: *tiene que ir*.)
- *Hay que premiar el desempeño de los atletas.* (Es una oración simple, debido a que presenta una perífrasis verbal: *Hay que premiar*.)

Respuesta: Dijo que la visitaría hace una semana atrás.

PREGUNTA N.º 46

La RAE establece los requisitos que debe cumplir una expresión lingüística para ser escrita con mayúscula inicial. En correspondencia con esta afirmación, señale la alternativa que presenta el uso correcto de las letras mayúsculas.

- A) Fernando La Rosa no estudió en San Marcos.
- B) ¿Qué pasó? ¿qué hizo? ¿cómo pudo entrar?
- C) Con seguridad, Luis es todo un Capricornio.
- D) El Gobierno de Pedro Castillo no es estable.
- E) El nombre científico del gato es *Felis Silvestris C.*

RESOLUCIÓN

Tema: Uso de mayúsculas

Las mayúsculas son letras que permiten resaltar la importancia de una palabra o de una frase dentro del texto escrito. Las últimas reglas, en cuanto a su uso, se encuentran en el libro *Ortografía de la lengua española*, publicado por la RAE y la Asociación de Academias de la Lengua Española el año 2010. Analicemos dónde se han empleado correctamente las mayúsculas

- *Fernando La Rosa no estudió en San Marcos.*
Correcto: Si el apellido lleva un artículo, sin la preposición de o del, este artículo siempre se escribe con mayúscula.
- *¿Qué pasó? ¿qué hizo? ¿cómo pudo entrar?*
Incorrecto: Las palabras qué y cómo deben escribirse con mayúscula, pues cada una está iniciando una oración interrogativa.
- *Con seguridad, Luis es todo un Capricornio.*
Incorrecto: La palabra Capricornio debe escribirse con minúscula, porque no alude específicamente al signo zodiacal, sino a una cualidad de la persona.
- *El Gobierno de Pedro Castillo no es estable.*
Incorrecto: La palabra Gobierno debe escribirse con minúscula, ya que no se refiere a la institución, sino al tiempo que dura el mando de una autoridad.
- *El nombre científico del gato es Felis Silvestris C.*
En los nombres científicos en latín, la primera palabra corresponde al género y se escribe con mayúscula inicial. El resto de palabras van con minúscula.

Respuesta: Fernando La Rosa no estudió en San Marcos.

PREGUNTA N.º 47

La oración compuesta subordinada adverbial es aquella que está conformada por dos proposiciones con diferente valor sintáctico: la principal y subordinada. La proposición subordinada cumple el rol de un adverbio y puede ser clasificada en temporal, locativa, modal, concesiva, causal, condicional, etc. De acuerdo con lo afirmado, señale la alternativa reconocida como oración compuesta subordinada adverbial concesiva.

- A) Puesto que cruzaron la pista incorrectamente, deberán pagar la multa.
- B) Llegamos bastante tarde, así que tendremos que esperar nuestro turno.
- C) Hacían tanta bulla en la cuadra que los vecinos llamaron a serenazgo.
- D) Aunque no habían estudiado mucho, obtuvieron una nota descollante.
- E) Apenas asomaba el lucero, salíamos de campaña de vacunación.

RESOLUCIÓN

Tema: La oración compuesta subordinada

La oración compuesta subordinada es aquella que presenta una proposición subordinada que depende de una proposición principal (o subordinante) para tener un significado y una función gramatical. Se divide en tres tipos: sustantiva, adjetiva y adverbial. En la adverbial, la proposición subordinada asume la función de un adverbio y se divide en dos tipos: propia (si se puede reemplazar por un adverbio y es encabezada por un adverbio relativo como *donde*, *como*, *cuando*, *apenas*, etc.) e impropia (si no puede reemplazar a un adverbio y toma el nombre de la conjunción subordinante que la encabeza: causal, condicional, concesiva, comparativa, consecutiva o de finalidad). De acuerdo con lo explicado, analicemos cada alternativa.

- Puesto que cruzaron la pista incorrectamente, deberán pagar la multa. (Es una oración compuesta subordinada adverbial causal.)
- Llegaremos bastante tarde, así que tendremos que esperar nuestro turno. (Es una oración compuesta subordinada adverbial consecutiva.)

- Hacían tanta bulla en la cuadra que los vecinos llamaron a serenazgo. (Es una oración compuesta subordinada adverbial consecutiva.)
- Aunque no habían estudiado mucho, obtuvieron una nota descollante. (Es una **oración compuesta subordinada adverbial concesiva**.)
- Apenas asomaba el lucero, salíamos de campaña de vacunación. (Es una oración compuesta subordinada adverbial temporal.)

Respuesta: Aunque no habían estudiado mucho, obtuvieron una nota descollante.

LITERATURA**PREGUNTA N.º 48**

Entre las figuras literarias, es la alteración del orden normal de las palabras dentro de la oración, como, por ejemplo,

- A) la metáfora - Un hombre pasa con un pan al hombro
- B) el símil - Me gustaría en mis brazos tenerte
- C) el hipérbaton - Ayer por la noche, tus besos y tus lágrimas tuve yo
- D) la anáfora - Vi el populoso mar / Vi el alba y la tarde
- E) la comparación - Sus ojos negros parecen una noche oscura

RESOLUCIÓN

Tema: Figuras literarias

Las figuras literarias son recursos lingüísticos que utiliza el autor de literatura con un fin estético. Entre ellas, tenemos las siguientes.

- **La metáfora:** Es el reemplazo de una palabra por otra, las cuales mantienen una semejanza en su significado. Ejemplo: *Julissa, me encantan las perlas de tu boca*. (Las perlas reemplazan a los dientes.)
- **El símil:** Es la comparación explícita de dos seres o realidades. Utiliza los conectores *como*, *así como*, *cual*, *parece*, etc. Ejemplo: *Sus ojos negros parecen una noche oscura*.

- **El hipérbaton:** Es la alteración del orden normal de las palabras dentro de la oración. Ejemplo: *Ayer por la noche, tus besos y tus lágrimas tuve yo.* (El orden lógico de la oración es *Yo tuve tus besos y tus lágrimas ayer por la noche.*)
- **La anáfora:** Es la repetición de una palabra o de una frase al iniciar cada verso. Ejemplo: *Vi el populoso mar/ Vi el alba y la tarde.*

Respuesta: el hipérbaton – *Ayer por la noche, tus besos y tus lágrimas tuve yo*

PREGUNTA N.º 49

De acuerdo con las características formales y temáticas de la obra «El caballero Carmelo», de Abraham Valdelomar, determine los enunciados correctos.

- I. Empleo de un narrador que evoca un suceso ocurrido en el pasado
- II. Recreación de situaciones familiares en festividades pueblerinas
- III. Uso frecuente de múltiples narradores en el relato de lo acontecido
- IV. Ausencia de elementos decadentistas en dicho relato

A) I y II
D) II y IV

B) II y III

C) III y IV
E) I y III

RESOLUCIÓN

Tema: Posmodernismo peruano

El posmodernismo peruano fue un periodo de transición entre el modernismo y la vanguardia, producido durante la segunda década del siglo XX. Entre sus características tenemos las siguientes: se prefiere escenarios provincianos o rurales, se muestra una temática de la vida íntima del autor, emplea un lenguaje sencillo y antiacadémico, etc. Uno de sus representantes más destacados fue Abraham Valdelomar, quien dirigió la revista *Colónida* y lideró el grupo del mismo nombre. Es autor del cuento *El Caballero Carmelo*, el cual narra los recuerdos del Valdelomar niño en el pueblo San Andrés de los Pescadores en Pisco (Ica). En este lugar, Valdelomar vivía con su familia (padres y hermanos) y, durante las Fiestas Patrias, acontece la batalla entre su gallo el Caballero Carmelo y el Ajiseco. El primero logra ganar a pesar de que estaba viejo. En el cuento, no

hay múltiples narradores en el relato de lo acontecido, sino hay un narrador protagonista (en primera persona). Así mismo, el cuento sí presenta elementos decadentistas, pues se narra al final el proceso de agonía del gallo que termina con su muerte.

Respuesta: I y II

PREGUNTA N.º 50

Con respecto a la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, es posible afirmar que su aporte a la tradición del relato indigenista en el Perú consistió en que

- A) omite la presencia de la influencia de las fuerzas retrógradas del feudalismo.
- B) presenta a la comunidad andina como un espacio solidario y de lucha política.
- C) incorpora otros espacios en los que es posible la subsistencia del indígena.
- D) plantea la posibilidad de que el indígena pueda integrarse con éxito a las ciudades.
- E) cuestiona la modernización capitalista de la comunidad andina por la minería.

RESOLUCIÓN

Tema: Indigenismo peruano

La novela indigenista *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, presenta dimensiones épicas, pues relata la resistencia heroica de una comunidad indígena o campesina llamada Rumi ante una injusta expropiación de tierras. El autor apela a la supervivencia de las comunidades, ya que es el único espacio donde el indígena puede desarrollar su cultura, en la cual destacan valores como la solidaridad y la justicia. Ante los abusos cometidos por el gamonal Álvaro Amenábar, dueño de la hacienda Umay, y con la complicidad del Estado, los comuneros se organizan para defender no solo sus tierras, sino también su libertad.

Respuesta: presenta a la comunidad andina como un espacio solidario y de lucha política.

PREGUNTA N.° 51

Respecto del *Poema del Mio Cid*, obra cumbre de la literatura española, establezca el orden cronológico de los acontecimientos desarrollados en dicho texto.

- I. El Cid se emparenta con Alfonso, rey de Castilla y Aragón.
- II. Los hombres del Cid vencen en duelo a sus contrincantes.
- III. Los Infantes de Carrión azotan a doña Elvira y a doña Sol.
- IV. Las hijas del Cid se casan en segundas nupcias.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Épica medieval española

El *Poema del mio Cid*, de autor anónimo, es un cantar de gesta que exalta o engrandece las hazañas de Rodrigo Díaz de Vivar, conocido como el Cid o Campeador. Menéndez Pidal, a fines del siglo XIX, lo divide en 3 partes o cantares:

- Cantar primero, destierro del Cid
- Cantar segundo, bodas de las hijas del Cid
- Cantar tercero, la afrenta de Corpes

Los acontecimientos mencionados en la pregunta corresponden al cantar tercero y cronológicamente se desarrollan de la siguiente manera: Después de recorrer muchos caminos, los infantes de Carrión entran al robledal de Corpes y azotan a doña Elvira y doña Sol, hijas del Cid (III). Después de las Cortes de Toledo, los campeones del Cid como Pedro Bermúdez y Martín Antolínez vencen en duelo a sus contrincantes, es decir, Fernán y Diego Carrión (II). Luego, el Cid celebra segundas bodas o nupcias de sus hijas con los infantes de Navarra y Aragón (IV), con lo cual el Cid se emparenta con Alfonso VI, rey de Castilla y Aragón (I).

Respuesta: III, II, IV y I

PSICOLOGÍA**PREGUNTA N.° 52**

Ana es una adolescente que cursa el tercer año de secundaria y se siente fuertemente atraída por un compañero de clase. Ella está atravesando la etapa del enamoramiento que, de acuerdo con la teoría triangular de Sternberg, suele ser de gran intensidad, pero de corta duración. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados referidos a las características de esta etapa de la vida de Ana.

- I. Ve y comenta lo que publica su enamorado en sus redes sociales.
- II. Pierde el apetito al punto de presentar trastornos de alimentación.
- III. Piensa en su enamorado con la ilusión de que es un ser perfecto y sin defectos.
- IV. Descuida su apariencia, tiene un pésimo rendimiento escolar y suele deprimirse.

- | | | |
|---------|---------|---------|
| A) FVFV | B) VVFF | C) FFVF |
| D) VFVF | | E) VFFV |

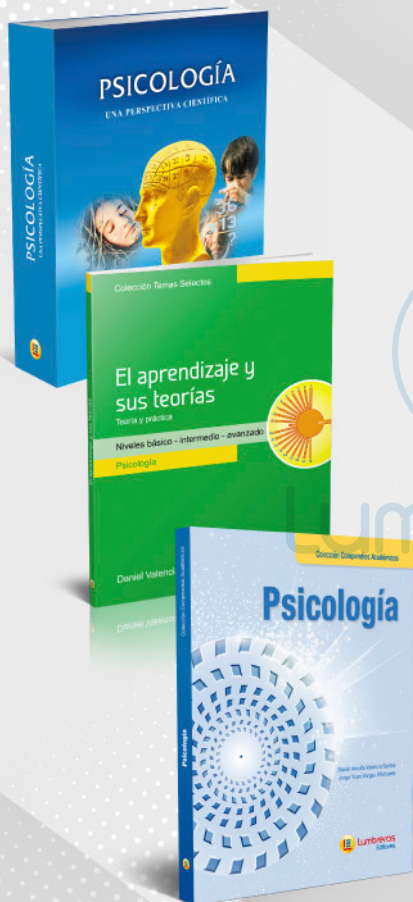
RESOLUCIÓN

Tema: Afectividad

La teoría triangular propuesta por Robert Sternberg, propone que el amor maduro se desarrolla bajo tres componentes: la pasión, la intimidad y el compromiso. La pasión es entendida como la búsqueda de la proximidad con el otro, la atracción es parte de esta etapa, la cual se expresa en la búsqueda o la cercanía con el otro: tratamos de verlo, escucharlo, tocarlo, acariciarlo, etc. Es un componente intenso, pero de breve duración a diferencia de los otros dos componentes que son intimidad y compromiso que se expresan en la confianza, la aceptación y el cuidado con la responsabilidad por el otro, los cuales irán madurando con el tiempo.

Respuesta: VFVF

Diversas Publicaciones



y más...



Lumbreras
Editores

PREGUNTA N.º 53

Según Freud, los actos fallidos ocurren cuando no se obtiene el resultado explícitamente perseguido, sino que se produce un resultado diferente. Pueden ser errores de la palabra, de la memoria y/o de la acción que cotidianamente se realizan con éxito. La equivocación, en estos actos, se suele atribuir a la falta de atención o al azar. Sin embargo, Freud enfatiza que los actos fallidos

- A) son los resentimientos que afloran a la conciencia y buscan manifestarse de cualquier manera.
- B) ponen de manifiesto expresiones que tienen lugar entre la intención consciente del sujeto y lo reprimido.
- C) tienen lugar cuando el inconsciente lucha incansablemente por hacerse presente en la conciencia del sujeto.
- D) son expresiones que manifiestan ciertos motivos inconscientes del sujeto en su vida cotidiana.
- E) son resultado de impulsos inconscientes y conflictos entre las fuerzas psíquicas para alejarlos de su conciencia.

RESOLUCIÓN

Tema: Psicoanálisis

En su primera teoría, Sigmund Freud menciona que el inconsciente se puede manifestar de diversas maneras: los síntomas histéricos, los sueños, los chistes, los actos fallidos o lapsus. Los actos fallidos son esos lapsus o errores que hemos cometido de manera no intencional y que han expresado nuestros contenidos reprimidos, suelen ocurrir en situaciones cotidianas en muchos casos y suceden porque, según Freud, el inconsciente dice la verdad y carece del tacto que tiene la conciencia. Pueden ser hablados (*lapsus linguae*), escritos (*lapsus calami*), olvidos (represiones), etc.

Respuesta: son expresiones que manifiestan ciertos motivos inconscientes del sujeto en su vida cotidiana.

PREGUNTA N.º 54

Las investigaciones demuestran que la motivación extrínseca puede ser una herramienta útil para iniciar una actividad que, por motivación intrínseca, nunca se habría hecho. Desde esta perspectiva, identifique cuál o cuáles de las siguientes situaciones ejemplifica esta idea.

- I. Luis, de 18 años, detesta ir al gimnasio. Para motivarlo, su mamá ha considerado concederle lo que más quiere, que es manejar su auto. Ella espera que así su hijo encuentre el gusto por ir al gimnasio, pero no lo consigue.
- II. A Pedro le complace ayudar a sus compañeros y siempre les explica, después de las clases, los temas tratados cuando ellos se lo solicitan; no obstante, desde que ellos le ofrecen regalos en agradecimiento. Pedro evita quedarse después de las dases.
- III. A Julio, de 12 años, no le gusta leer. Su mamá le ha comprado varios libros de terror que él mismo escogió y te ha ofrecido darle 50 soles por cada libro leído. Ya lleva leídos cuatro libros a pesar de que su mamá dejó de darle dinero.
- IV. María, de 15 años, ha empezado a cocinar para su familia los domingos. Su mamá le daba propina por ello, pero como no le ha comentado nada sobre su comida, ha perdido el interés por cocinar a pesar de que su mamá le ha prometido aumentar la propina.

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

RESOLUCIÓN**Tema:** Motivación

En la teoría de Deci y Ryan, las personas actúan por motivos intrínsecos o personales, o extrínsecos o recompensas. La motivación intrínseca ocurre cuando actuamos sin premios externos evidentes. Simplemente disfrutamos de una actividad o la consideramos una oportunidad para explorar, aprender y realizar nuestros potenciales. En cambio, la motivación extrínseca proviene de factores externos, como el **sueldo**, las calificaciones, los premios, las obligaciones y la **aprobación**. (Coon y Mitterer, 2010). La pregunta menciona el cómo se usa a la motivación extrínseca como activador de la motivación intrínseca. En el primer enunciado se hace evidente que la madre nunca llega a motivar a su hijo, aun con su auto; en

el enunciado dos la motivación es intrínseca en todo momento, en cambio, en el enunciado tres notamos que la madre sí logra motivar al niño a la lectura por medio de propinas y en el enunciado cuatro la hija busca la motivación extrínseca de la aprobación que al no recibirla termina por desmotivarla.

Respuesta: Solo III

PREGUNTA N.º 55

Según la teoría motivacional de Maslow, las necesidades humanas se organizan en una pirámide de cinco niveles. Los primeros cuatro son necesidades de déficit o carencia. En el quinto nivel están las necesidades del ser o del yo: necesidades del autorrealización. Marque la alternativa que contiene la afirmación que es concordante con esta teoría motivacional.

- A) Es posible satisfacer varios aspectos de las necesidades de varios niveles de la pirámide en forma simultánea.
- B) Si una necesidad superior no es satisfecha, la persona evalúa sus posibilidades y establece otro orden en su jerarquía de necesidades.
- C) Los individuos pueden priorizar de forma muy diferente determinadas necesidades de acuerdo a las diferencias individuales.
- D) La necesidad de autorrealización es considerada como el nivel de metamotivación y obedece solo a necesidades estéticas.
- E) Dado que cada nivel es la base del siguiente, es imposible satisfacer un nivel superior sin antes haber satisfecho un nivel inferior.

RESOLUCIÓN**Tema:** Motivación

En la teoría de la jerarquía de las necesidades, Abraham Maslow propone que en las necesidades se organizan desde las más básicas y urgentes hasta la más trascendentales o del ser. A medida que una necesidad de menor nivel o jerarquía es satisfecha de manera total o parcial, las necesidades de mayor nivel se vuelven demandantes. De este modo, si sentimos como demandantes las de mayor jerarquía es porque hemos satisfecho las de menor nivel.

Respuesta: Dado que cada nivel es la base del siguiente, es imposible satisfacer un nivel superior sin antes haber satisfecho un nivel inferior.

PREGUNTA N.º 56

La teoría epistemológica genética de Piaget y la teoría histórico-cultural de Vigotsky constituyen los pilares del modelo cognitivo. Ambas teorías comparten su oposición al conductismo clásico y conciben a la persona como un ser activo que construye su aprendizaje; sin embargo, también presentan algunas diferencias. A partir de la información planteada, determine el valor de verdad (V o F) respecto de las diferencias entre ambas teorías.

- I. Vigotsky considera que los niños aprenden de manera autónoma, sin necesidad de interactuar, aunque reconoce que esto puede ser favorable; mientras que, para Piaget, la interacción social es condición necesaria.
- II. Vigotsky afirma que el lenguaje social influye en el desarrollo del niño desde que nace y es clave en el desarrollo humano; por el contrario, para Piaget, el pensamiento se desarrolla primero y es más importante.
- III. Piaget considera que los niños aprenden a edades establecidas por la maduración; en cambio, Vigotsky considera que es posible que el aprendizaje se adelante al desarrollo con ayuda de alguien que sabe más.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Teorías del desarrollo cognitivo

Jean Piaget y Lev Vygotsky proponen un estudio sobre el desarrollo cognitivo del niño. Mientras Vygotsky enfatiza en el papel trascendental que tiene la interacción social en el proceso de mediación que hace posible la formación de procesos psíquicos más complejos y superiores, llegando a la conclusión de que el aprendizaje sociocultural conlleva al desarrollo, Piaget enfatiza en el papel de la maduración y el ambiente físico y natural en el desarrollo que hace posible la adquisición de determinados aprendizajes, lo que se hace evidente cuando Piaget propone que lenguaje y pensamiento aparecen paralelamente cerca del segundo estadio o etapa.

Respuesta: FVV

PREGUNTA N.º 57

Para Bowlby, “el objeto principal no es la regulación de la distancia, sino la seguridad sentida como un estado que no depende solo de la conducta del cuidador, sino también de la experiencia interna del niño. Esta proximidad física tan necesaria para la supervivencia del bebé puede ser sentida como una necesidad emocional en años posteriores de la infancia y la edad adulta. El apego se ha de entender como una necesidad humana continua, no como una dependencia infantil que dejamos atrás al crecer”.

Garrido, L. (2006). Apego. Emoción y Regulación Emocional. Implicaciones Para La Salud. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 38(3). pp 493-507
<http://www.scielo.org.co/pdf/rips/v38n3/v38n3a04.pdf>.

A partir de la lectura, podemos inferir que el apego se produce

- A) a partir de las expectativas que tiene el cuidador acerca de sí mismo para responder a la conducta del niño.
- B) como consecuencia de la calidad del vínculo que se da en la interacción entre el cuidador y el niño.
- C) a través del contacto físico que el niño ha experimentado con su cuidador para satisfacer su necesidad emocional.
- D) cuando el niño es capaz de anticipar la proximidad física de su cuidador, lo que da lugar a que se sienta seguro.
- E) cuando la madre comprende lo que el niño desea y está dispuesta, en todo momento, a satisfacer sus necesidades.

RESOLUCIÓN

Tema: Desarrollo humano

John Bowlby propuso una teoría del apego en la que unía las teorías psicoanalíticas y la etología. En la teoría del apego de Bowlby, el infante desarrolla un vínculo base entre el cuidador, quien satisface las necesidades físicas y psicológicas del bebé, y el mismo infante. Posteriormente, Mary Ainsworth y Bowlby estudiaron los efectos que tendría en el desarrollo posterior la calidad del vínculo de apego.

Respuesta: como consecuencia de la calidad del vínculo que se da en la interacción entre el cuidador y el niño.

EDUCACIÓN CÍVICA

PREGUNTA N.º 58

La adecuación administrativa de la fuerza armada a las condiciones del Estado de Derecho puede verse como el objetivo de una primera generación de reformas; en tanto que el diseño e implementación de dispositivos de disuasión proporcionados a las amenazas convencionales, que podemos calificar de residuales, constituyen el propósito de una segunda generación de reformas. Esta segunda generación hereda las tareas de la primera, las realiza en un nuevo contexto y desarrolla las capacidades militares adecuadas al fortalecimiento de la paz internacional. En segundo lugar, implica enfrentar las nuevas amenazas mediante planes estratégicos específicos y cooperación con otros Estados

Adaptado de Alegría. C (2008) Las misiones de las fuerzas armadas en el Perú, en Pease. H. y Peirano. G. (Editores) (2008). *Reforma del Estado peruano*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

De acuerdo con el pasaje, el ejercicio de las funciones de las Fuerzas Armadas implica

- A) su participación en la investigación y denuncia de los delitos y faltas previstos en el Código Penal.
- B) un nuevo contexto nacional en el que se cumplan las reformas de las dos generaciones previas.
- C) un carácter mucho más relajado y horizontal como parte de su propia estructura y organización.
- D) la existencia de un régimen republicano que tenga el control efectivo de las fuerzas militares.
- E) velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre control migratorio de nacionales y extranjeros.

RESOLUCIÓN

Tema: Defensa nacional

Las Fuerzas Armadas tendrán como misión fundamental la conservación de la soberanía nacional, la defensa de la integridad e independencia del Estado, y la garantía de su ordenamiento jurídico. La administración de las Fuerzas Armadas tiene que sufrir una serie de reformas para realizar sus acciones de manera eficientes, omando en cuenta las dos reformas previas.

Respuesta: un nuevo contexto nacional en el que se cumplan las reformas de las dos generaciones previas.

PREGUNTA N.º 59

Identifique la alternativa que vincula correctamente la columna que contiene los nombres de conocidas instituciones de la sociedad civil (columna izquierda) con la que describe la función que cumple cada una de ellas (columna derecha).

- I. Cáritas
 - II Operación Sonrisa
 - III Proética
 - IV *Survival International*
- a. Combate la pobreza, exclusión y discriminación.
 - b. Defiende los derechos de los pueblos indígenas.
 - c. Denuncia los actos de corrupción y los previene.
 - d. Organiza tratamientos de labio leporino y semejantes.

- A) Ia, IId, IIIC, IVb
- B) Ib, IIc, IIIa, IVd
- C) Ic, IIa, IIId, IVb
- D) Id, IIb, IIIa, IVc
- E) Ia, IIb, IIIC, IVd

RESOLUCIÓN

Tema: Sociedad civil

Cáritas se orienta a la ejecución de programas y proyectos de desarrollo humano integral dirigidos a las familias más apartadas del Perú, que viven en situación de pobreza y vulnerabilidad.

Operación Sonrisa es una organización mundial que lucha contra la fisura labial o paladar hendido en el Perú.

Proética es una ONG peruana dedicada exclusivamente a promover la ética y luchar contra la corrupción.

Survival International trabaja en colaboración con los pueblos indígenas para hacer campaña, presionar y protestar por sus derechos territoriales.

Respuesta: Ia, IId, IIIC, IVb

Lea atentamente el siguiente pasaje y responda las preguntas 60 y 61.

La función principal de la Defensoría del Pueblo y, por ende, la de su titular, puede dividirse en dos grandes ámbitos. El primero es defender los derechos constitucionales de todas las personas, en cualquier instancia y ante cualquier amenaza. El segundo, supervisar que las entidades públicas cumplan debidamente con sus obligaciones y que los servicios públicos sean siempre prestados de forma regular y adecuada, sin que exista ninguna modalidad de discriminación o algún otro tipo de vulneración de derechos. Por ello, la ley otorga una serie de atribuciones al defensor del pueblo y prevé la existencia de mecanismos a través de los cuales los ciudadanos puedan acercarse directamente a la institución para realizar cualquier pedido específico, así como a plantear alguna queja. La institución supervisa permanentemente a otros organismos del Estado, al punto de que es posible que inicie procedimientos legales en contra de estos. La ley peruana le otorga al defensor del pueblo una serie de atribuciones, y algunas de las más destacadas son i) realizar investigaciones que le sirvan de base para los informes anuales o los informes temáticos y para efectuar recomendaciones a diversas instituciones públicas; ii) iniciar o continuar toda clase de acciones legales en defensa de ciudadanos o procesos constitucionales, incluyendo la acción de inconstitucionalidad; iii) participar en procedimientos administrativos y iv) proponer nuevas leyes.

Albán, W. (2019). *La Defensoría del Pueblo en el Perú y en el mundo*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

PREGUNTA N.º 60

Según el pasaje, uno de los atributos legales principales que tiene la Defensoría del Pueblo consiste en

- A) capacitar a las entidades públicas en la formación y educación sobre la importancia de los derechos humanos.
- B) vigilar el real cumplimiento de los servicios que ofrece el Estado sin que ocurra discriminación alguna.
- C) fiscalizar a los funcionarios públicos que han cometido delito en contra de los derechos humanos.
- D) denunciar ante un juez a cualquier persona que incumpla la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*.
- E) reemplazar, ocasionalmente, al Ministerio Público en su tarea de administrar la justicia en el país.

RESOLUCIÓN

Tema: Organismos constitucionales autónomos

A la Defensoría del Pueblo, cuyo titular es el defensor del pueblo, le corresponde defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad, y supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración pública y la prestación de los servicios públicos.

Respuesta: vigilar el real cumplimiento de los servicios que ofrece el Estado sin que ocurra discriminación alguna.

PREGUNTA N.° 61

De acuerdo con el texto, para cumplir cabalmente con sus funciones, como investigar y supervisar a otros organismos públicos, se infiere que

- A) la Defensoría del Pueblo puede formular un decreto ley.
- B) el defensor del pueblo puede ser reelegido varias veces.
- C) el defensor del pueblo debe ser elegido por el Poder Ejecutivo.
- D) el defensor del pueblo debe ser independiente y neutral.
- E) la Defensoría del Pueblo puede dictar sentencias y multas.

RESOLUCIÓN

Tema: Organismos constitucionales autónomos

A la Defensoría del Pueblo, cuyo titular es el defensor del pueblo, le corresponde defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad, y supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración pública y la prestación de los servicios públicos; además, el defensor del pueblo tiene que ser independiente (debido a intereses particulares) y neutral (objetivo en los casos que tiene).

Respuesta: el defensor del pueblo debe ser independiente y neutral.

HISTORIA DEL PERÚ**PREGUNTA N.° 62**

El inicio del largo gobierno del presidente Alberto Fujimori (1990-2000) encontró a las instituciones policiales y militares con dificultades salariales bajas, además de los heridos y fallecidos que afectaban a la oficialidad de dichas instituciones. Por otro lado, los gastos operativos del enfrentamiento a los grupos subversivos generaban permanentes problemas económicos, aunque la gran dificultad que cada vez tomaba mayor importancia era otra actividad ilícita que beneficiaba a los grupos interesados en la zona del Huallaga. En ese sentido, el problema a enfrentar por el Estado y las fuerzas armadas en esta región siempre estuvo relacionado, mayormente, con

- A) los cocaleros.
- B) la drogadicción.
- C) el narcotráfico.
- D) la trata de personas.
- E) la minería ilegal.

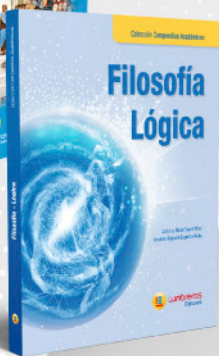
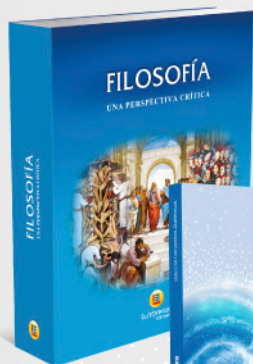
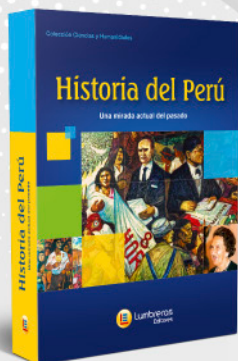
RESOLUCIÓN

Tema: Gobierno de Fujimori

En los años 90, durante el fujimorato, la reestructuración del Estado peruano se prestó para muchos actos de corrupción. A nivel económico, aplicó el modelo neoliberal y privatizados; en política, derrotó a los grupos subversivos y acaparador de las instituciones estatales; a nivel social, manipuló y reprimió a todo movimiento social. Ciertos sectores militares y policiales se enriquecieron del narcotráfico en el valle del Huallaga. Es por ello que también al fujimorato se le denominó como un narcoestado.

Respuesta: el narcotráfico.

Diversas Publicaciones



y más...



Lumbreras
Editores

PREGUNTA N.º 63

En el periodo arcaico medio, se produjo la domesticación de animales y plantas. Esto tuvo como consecuencia un cambio paulatino tanto en la dieta como en la organización social de los humanos. Entre estos cambios se encuentran:

- I. La creación de una organización estatal compleja.
- II. La preferencia por el consumo de carne de camélidos.
- III. La domesticación de plantas macrotérmicas.
- IV. El aumento demográfico y de grupos que viven en cuevas.

Indique cuáles son los cambios que corresponden al periodo mencionado.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Comunidad primitiva en el Perú

Durante el periodo Precerámico o comunidad primitiva andina, el hombre que pobló nuestro territorio pasó del periodo Lítico al periodo del Arcaico. El Arcaico inferior se inició con la domesticación de plantas (macrotérmicas) y animales (camélidos) en nuestro territorio; son evidencia de ello Nanchoc, Guitarrero, Santo Domingo, Chilca, Telarmachay, entre otros. Durante el Arcaico superior se desarrollará la revolución neolítica andina con la agricultura, ganadería, la complejidad social y arquitectónica; son evidencia de ello Cerro Paloma, Caral, Huaca Prieta, Kotosh, entre otros.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.º 64

En enero de 1928, en el marco de las nuevas ideologías políticas del siglo XX, los apristas crearon en México el Partido que debería abanderar la lucha por la independencia económica contra el orden oligárquico y el gamonalismo. Fue un proyecto radical e insurreccional que proclamaba la entrega de tierras para sus trabajadores, la adopción del lema «tierra y libertad» y el desconocimiento de leyes favorables al gamonalismo e imperialismo, objetivos que se lograrían con la unión de todas las clases trabajadoras.

- A) Comunista Latinoamericano
- B) Nacionalista Libertador
- C) Socialista Peruano
- D) Aprista Peruano
- E) Social Antiimperialista

RESOLUCIÓN

Tema: Oncenio (partidos de masas)

Víctor Raúl Haya de la Torre en su exilio crea el Partido Nacionalista Libertador, que surge en México el 22 de enero de 1928. Este se sustentará en el “Esquema del Plan de México” para crear el Partido Nacionalista Revolucionario peruano y así aplicar al Perú el plan máximo del APRA:

- lucha contra el imperialismo
- búsqueda de la unidad política en América Latina
- nacionalización de tierras e industrias
- internacionalización del canal de Panamá
- solidaridad con todos los pueblos y clases oprimidas del mundo

Respuesta: Nacionalista Libertador

HISTORIA UNIVERSAL**PREGUNTA N.º 65**

Muchos de los estudios de antropología física referentes a la evolución humana sostienen que nuestra especie posee rasgos singulares que nos han permitido destacar dentro de reino animal. Uno de esos rasgos es el bipedismo, lo que nos permite afirmar que

- A) esta bipedestación permitió liberar sus extremidades inferiores.
- B) su desarrollo motriz fue influenciado por el descubrimiento del fuego.
- C) el lenguaje simbólico se desarrolló gracias a la locomoción bípeda.
- D) las extremidades superiores se desarrollaron paralelamente al lenguaje.
- E) los seres humanos fueron los únicos seres completamente bípedos.

RESOLUCIÓN

Tema: Antropogénesis

Hay ciertas condiciones físicas que poseen los homínidos (antecesores del hombre) frente a los póngidos (monos). Por ejemplo, los homínidos caminan en dos pies o bipedestación, los póngidos son cuadrúpedos. Según varias investigaciones, esto es una ventaja para que los homínidos liberen sus extremidades inferiores y superiores, esta última permitirá una especialización de la manipulación. Esto ayudará a explorar el mundo y desarrollar el cerebro y su raciocinio.

Respuesta: esta bipedestación permitió liberar sus extremidades inferiores.

PREGUNTA N.° 66

La crítica principal que se hace a la periodización de la historia universal en Edades Antigua, Media, Moderna y Contemporánea es su carácter eurocentrista, dado que los hitos que marcan el cambio de las edades han sido elegidos desde una perspectiva histórica europea. Con respecto a esta crítica, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Privilegia el papel de Occidente en la historia.
- II. Amplía la participación de los pueblos no europeos.
- III. Exalta los valores de la civilización cristiana.
- IV. Justifica el dominio de Occidente sobre el mundo.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Historia (periodización)

La periodificación tradicional de la historia universal de Cristóbal Keller y su división histórica por edades es cuestionada por los investigadores actuales, por ser europeo centrista en sus acontecimientos importantes, no toma en cuenta los acontecimientos fuera de Europa o de occidente como en China, o la India. Pareciera ser que solo la supremacía europea define la historia mundo. Esta periodificación, por ejemplo, tiene la oposición de la periodificación marxista por modos de producción.

Respuesta: VFFV

GEOGRAFÍA**PREGUNTA N.° 67**

Según el Sexto Informe Nacional al Consejo de Diversidad Biológica (CDB), se presentan en el Perú un total de 41 tipos de ecosistemas, los que, si se toma como referencia el Mapa Nacional de Ecosistemas (Ministerio del Ambiente, 2018), se agrupan en cinco categorías. Relacione la categoría respectiva con algunos de sus ecosistemas.

- I. Alta montaña
- II. Áridos y semiáridos
- III. Forestales
- IV. Subterráneos
- a. Varillal, pantanos y sabanas
- b. Jalca, pajonales y páramo
- c. Cuevas y humedales kársticos
- d. Matorrales, desiertos y lomas

- A) Id, IIb, IIIc, IVa
B) Ib, IId, IIIa, IVc
C) Ic, IId, IIIb, IVa
D) Ib, IIa, IIIId, IVc
E) Ia, IIc, IIIb, IVd

RESOLUCIÓN

Tema: Ecosistemas del Perú

La gran diversidad de ecosistemas existentes en el Perú se debe en buena parte a su ubicación tropical y a su compleja orografía, que define un mosaico de ambientes diferenciados por su altitud y condiciones climáticas y a las principales corrientes que bordean su costa. Los Andes, además de separar al país en tres cuencas principales, expuestas a distinta pluviosidad, crean un laberinto de valles, mesetas y picos con características particulares. La corriente marina de Humboldt, de aguas frías producto del afloramiento, y la corriente de El Niño, de aguas cálidas ecuatoriales que llegan a la costa Norte de manera estacional, causan variaciones climáticas que afectan tanto ecosistemas marinos como terrestres.

Para la presentación de datos, los ecosistemas han sido agrupados en cinco categorías, cuatro de las cuales corresponden a los cuatro grupos de trabajo sobre ecosistemas del CDB (ecosistemas de aguas continentales, ecosistemas de montaña, ecosistemas forestales y ecosistemas marinos y costeros), mientras que la última contiene solo a los ecosistemas de cuevas. A continuación, veremos las categorías con sus respectivos ecosistemas:

Categoría	Ecosistema
Ecosistemas de aguas continentales	Ríos
	Lagos y lagunas
	Humedales costeros
Ecosistemas marinos y costeros	Manglares y estuarios
	Islas marinas
	Mar tropical
	Mar frío
Ecosistemas de alta montaña	Jalca
	Bofedal
	Páramo
	Pajonales de puna húmeda y seca
	Glaciar y zona periglaciaria
Ecosistemas áridos y semiáridos	Desierto costero
	Loma costera
	Matorral xérico
	Matorral andino
Ecosistemas forestales	Varillal
	Pantano herbáceo arbustivo
	Pantano de palmeras
	Bosque tropical del Pacífico
Ecosistemas subterráneos	Cuevas y humedales kársticos

Respuesta: Ib, IId, IIIa, IVc

PREGUNTA N.º 68

Los planos son representaciones espaciales a gran escala de un aspecto específico de un determinado espacio geográfico de extensiones pequeñas. Pero, con un buen detalle en su representación, se pueden utilizar en proyectos de ingeniería o urbanismo. Los planos pueden ser topográficos, urbanos, arquitectónicos y de ingeniería. Un plano topográfico, debido a la escala de representación, no necesita de

- A) un sistema cartográfico que muestre la curvatura de la Tierra.
- B) coordenadas UTM que permitan la localización de puntos (x, y).
- C) un sistema cartográfico que muestre el relieve del espacio.
- D) dimensiones espaciales que reflejen escala cartográfica.
- E) un sistema de representación espacial que muestre la escala.

RESOLUCIÓN**Tema: Cartografía**

Los planos y mapas cartográficos son dibujos que muestran las principales características físicas del terreno, tales como edificios, cercas, caminos, ríos, lagos y bosques, así como las diferencias de altura que existen entre los accidentes de la tierra tales como valles y colinas (llamadas también relieves verticales). Los planos y mapas topográficos se basan en los datos que se recogen durante los levantamientos topográficos.

Los planos son representaciones de áreas pequeñas, en los cuales no se toman en cuenta la esfericidad terrestre, por lo que no necesita sistema o proyección cartográfica. Los planos topográficos incorporan cotas y curvas de nivel, además hacen uso de la escala grande o muy grande.

Respuesta: un sistema cartográfico que muestre la curvatura de la Tierra.

PREGUNTA N.º 69

La sequía y la desertificación son consecuencias generadas por la acción humana y por factores climáticos, ambas relacionadas con la ausencia de agua de forma constante, principalmente en las regiones naturales de la costa y la sierra. Sin embargo, la sequía se caracteriza por y la desertificación por

- A) la temperatura alta del suelo - la aridez de los suelos.
- B) la aridez de los suelos - las temperaturas altas.
- C) la ausencia de vegetación - la presencia de sales.
- D) la aridez de los suelos - la erosión de los suelos.
- E) las lluvias ácidas - las lluvias inusuales.

RESOLUCIÓN**Tema: Recursos naturales**

Se define a la sequía como el fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras. Asimismo, las sequías se caracterizan por una deficiencia de precipitación que redundará en una escasez de agua y, al igual que la degradación de la tierra, son un fenómeno mundial presente también en regiones húmedas. Además, la sequía puede ser de diferentes tipos: meteorológica, climatológica, atmosférica, agrícola e hidrológica.

Las causas de una sequía involucran factores naturales y antropogénicos. Normalmente, la causa principal de toda sequía es la escasez de precipitaciones pluviales (sequía meteorológica), lo que deriva en una insuficiencia de recursos hídricos (sequía hidrológica) necesarios para abastecer la demanda existente. La sequía **también se caracteriza por la temperatura alta del suelo.**

Se define a la desertificación como la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultantes de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas.

Determinadas investigaciones sobre la desertificación han identificado que entre los principales impulsores del cambio que estarían desencadenando dichos procesos en las tierras secas, son cuatro grupos principales de agentes causantes:

- El aumento de la aridez.
- Los impactos de la actividad agrícola y ganadera.
- La extracción de productos maderables y otros de la vegetación.
- Los impactos del crecimiento de infraestructura de tipo agrícola, carreteras, urbana e industria extractiva.

Respuesta: la temperatura alta del suelo – la aridez de los suelos

PREGUNTA N.º 70

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas y, en referencia a los resultados del censo del año 2007, identifique las proposiciones correctas.

- La población censada por región natural concentrada de la costa es del 54,6 % de la población total del país del año 2007.
- La densidad poblacional es de 24,3 hab./km², con un aumento en comparación con el 2007, año en que llegó a 22,0 hab./km².
- La razón de dependencia en nuestro país es de 53,3 dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar.

IV. El porcentaje de convivientes disminuye progresivamente teniendo un 25,7 % del total de población del país.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Población peruana

De acuerdo a los resultados del Censo Nacional 2017, la población peruana pasó a ser mayoritariamente costeña; la costa representa el 58 % de la población total del país; sin embargo, en relación del censo del 2007, la concentración de la población de la costa fue del 54,6 %.

La densidad poblacional permite evaluar el nivel de concentración de la población de una determinada región geográfica. La densidad poblacional del Perú para el año 2017 es de 24,3 hab./km², en la cual hay un ligero incremento con respecto al censo del 2007, en el cual la densidad poblacional fue de 22 hab./km². Según el censo de 2017, hay 53,2 dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar. Esta relación en el año 2007 fue de 58,5; mientras que en 1981, eran 83. Todo esto indica la tendencia de la población de reducir la carga potencial de dependientes.

Respuesta: I, II y III

Diversas Publicaciones



y más...



Lumbreras
Editores

ECONOMÍA

PREGUNTA N.º 71

En una encuesta realizada a empresarios participantes en el CADE Ejecutivo 2022 sobre las funciones que cumple el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), estos respondieron lo siguiente:

- I. Emite billetes.
- II. Supervisa los bancos.
- III. Emite monedas.
- IV. Informa periódicamente sobre las finanzas nacionales.
- V. Crea bancos y cooperativas.
- VI. Administra las reservas internacionales.
- VII. Regula la moneda y el crédito del sistema financiero.

Identifique la alternativa que contiene las funciones incorrectas.

- | | | |
|-------------|-----------|------------|
| A) V y VI | B) II y V | C) I y VII |
| D) III y IV | E) I y IV | |

RESOLUCIÓN

Tema: Organismos constitucionalmente autónomos

El Banco Central de Reserva tiene como finalidad preservar la estabilidad monetaria del país. Sus funciones son las siguientes:

- emitir billetes y monedas
- regular la moneda y el crédito en el sistema financiero
- informar sobre las finanzas nacionales
- administrar las reservas internacionales

Respuesta: II y V

PREGUNTA N.° 72

En un mercado de Lima Metropolitana se produce un incremento en el precio de la papa y la carne de ave, entre otros productos. Si se asume que, respecto al precio, la demanda de la papa es inelástica y la de carne de ave es elástica, ¿qué ocurre con el monto del gasto en estos productos por parte de las familias?

- A) Aumenta al comprar papa y disminuye al comprar carne de ave.
- B) Aumenta al comprar papa y al comprar carne de ave.
- C) Disminuye al comprar papa y al comprar carne de ave.
- D) Sube al comprar carne de ave y cae al comprar papa.
- E) Se mantiene constante al comprar papa.

RESOLUCIÓN

Tema: Elasticidad de la demanda

Los gastos de las familias dependerán de los desembolsos que realicen en el mercado para la satisfacción de las necesidades.

Los bienes con demanda inelástica se caracterizan por no contar con muchos sustitutos.

Los bienes con demanda elástica se caracterizan por contar con muchos sustitutos.

En este caso, se gastará más en papa (demanda inelástica) y se reducen los gastos en carne de ave.

Respuesta: Aumenta al comprar papa y disminuye al comprar carne de ave.

PREGUNTA N.° 73

En el marco de un régimen de tipo de cambio flexible, en el que los depósitos de ahorro bancario en moneda nacional (soles) son sustituibles por los depósitos de ahorro en moneda extranjera (dólares), el tipo de cambio tenderá a subir si

- A) sube la tasa de interés de los ahorros bancarios en soles.
- B) cae la tasa de interés de los ahorros bancarios en dólares.
- C) baja la tasa de interés de los ahorros bancarios en soles.
- D) disminuyen las expectativas devaluatorias del sol.
- E) se incrementan las expectativas de apreciación del sol.

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema de tipos de cambio

El tipo de cambio es la expresión de la moneda extranjera en términos de monedas nacionales. Las variaciones del tipo de cambio flexible se sujetan a la ley de oferta y demanda, es decir, el tipo de cambio puede aumentar si se produce una mayor demanda de dólares (esto ocurriría si se paga menos intereses por los depósitos bancarios en soles).

Respuesta: baja la tasa de interés de los ahorros bancarios en soles.

PREGUNTA N.° 74

Micaela es una adolescente que tiene un particular gusto por los picarones peruanos y asiste a una dulcería para consumir dicho bien. No obstante, ella mencionó que la satisfacción que obtenía a partir del consumo de los picarones iba disminuyendo a medida que comía una unidad adicional del mismo y que incluso llegó a un nivel de saturación. En la ciencia económica, ello es conocido como

- A) teorema de la mano invisible.
- B) primera ley de Gossen.
- C) ley de Walras.
- D) segunda ley de Gossen.
- E) ley de Engel.

RESOLUCIÓN

Tema: Necesidades humanas

Las necesidades humanas son las carencias que experimenta el ser humano y que le generan un desequilibrio en sus actividades.

Una de las características es que son limitadas en capacidad, esto está ligado a la ley de la utilidad marginal decreciente o primera ley de Gossen, considera que la utilidad marginal es decreciente, es decir, cuanto mayor es la cantidad del bien que el consumidor está comprando, menor es la utilidad que percibe.

Respuesta: primera ley de Gossen.

FILOSOFÍA

PREGUNTA N.º 75

Fue en aquella noche de la reunión del Club de Ciencia Moral de Cambridge que Popper, con la espada desenvainada, comenzó su exposición negando que la función de la filosofía fuera resolver adivinanzas y empezó a enumerar una serie de asuntos que constituían típicos problemas filosóficos, cuando Wittgenstein, irritado, lo interrumpió, alzando mucho la voz. Pero Popper, a su vez, lo interrumpió también, tratando de continuar su exposición. En este momento, Wittgenstein cogió el atizador de la chimenea y lo blandió en el aire para acentuar de manera más gráfica su airada refutación a las críticas de Popper. Bertrand Russell intervino, con una frase perentoria: “¡Wittgenstein, suelte usted inmediatamente ese atizador!”. Todavía con el atizador en la mano, Wittgenstein aulló, en dirección a Popper: “¡A ver, deme usted un ejemplo de regla moral!”. A lo que Popper respondió: “No se debe amenazar con un atizador a los conferenciantes”. Se escucharon algunas risas. Pero Wittgenstein, verde de ira, arrojó el atizador contra las brasas de la chimenea y salió de la habitación dando un patazo.

Adaptado de Vargas Llosa, M (2003). *Duelo de gigantes*, en Diario El País.

De acuerdo con el pasaje, el debate entre Popper y Wittgenstein provocó que este último, quien no aceptaba que hubiera problemas filosóficos legítimos, actuara por un razonamiento incorrecto conocido como

- A) falacia *ad baculum*.
- B) argumento por analogía.
- C) falacia *ad populum*.
- D) apelación a la autoridad.
- E) error categorial.

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de la argumentación

La reacción ofuscada de Wittgenstein contra Popper evidencia, según lo resalta Popper, el intento de usar la amenaza de fuerza para darle un supuesto fundamento a su refutación. Ello se identifica con la falacia *argumentum ad baculum*.

Respuesta: falacia *ad baculum*.

PREGUNTA N.º 76

[...] Convinieron con los demás en llamar vicio a todo lo que el hombre, sin consideración por el público, fuera capaz de cometer para satisfacer alguno de sus apetitos, si en tales acciones vislumbrara la mínima posibilidad de que fueran nocivas para algún miembro de la sociedad y de hacerle menos servicial para los demás; y en dar el nombre de virtud a cualquier acto por el cual el hombre, contrariando los impulsos de la naturaleza, procurara el bien de los demás o el dominio de sus propias pasiones mediante la racional ambición de ser bueno.

Mandeville, B. (2001) *La fábula de las abejas o los vicios privados hacen la prosperidad pública*. Fondo de Cultura Económica.

De acuerdo con el texto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

- I. Los actos morales no son desinteresados porque buscan un interés.
- II. Solo es moral aquel que atenta contra sus propios impulsos.
- III. Los actos moralmente erróneos están motivados por los propios intereses.
- IV. La moral se determina por consideración a sus consecuencias.

- | | | |
|---------|---------|---------|
| A) VFVF | B) FVVV | C) FVVV |
| D) FVFF | | E) VVFF |

RESOLUCIÓN

Tema: Ética, sociedad y democracia

A partir del texto, se evidencia que lo moralmente correcto es contrario a los impulsos personales y a los propios intereses. Lo correcto debe apuntar a consecuencias positivas para el colectivo, evitando la actitud egoísta e interesada. Por ello, solo la I es F.

Respuesta: FVVV

Lea atentamente el siguiente pasaje y responda las preguntas 77 y 78.

Croce vuelve a concederle al arte un papel privilegiado. Es uno de los cuatro grados distintos del espíritu, diferenciados solamente por su orden de sucesión: arte, filosofía, economía y ética. El arte es “la contemplación del sentimiento” o “intuición lírica”, pura, ajena a toda referencia histórica o crítica. En verdad, las obras de arte únicamente existen en las almas de los que las crean o recrean; solo metafóricamente los objetos materiales: cuadros, esculturas, edificios, etc., se dicen “artísticos” y “obras de arte”. Para Kandinsky la obra de arte es aquello que “hace vibrar” el alma humana, incitándola para que se ocupe de sí misma y retorne a su ser. La abstracción, y no la imitación, no permite alcanzar tal objetivo. Kandinsky es relativista: cada época produce sus obras de arte originales. Dewey pone en el centro de su sistema la experiencia pluralista del ser humano, señalando que la experiencia por antonomasia es la estética, la cual no debe estar aislada de la vida cotidiana. Para que haya arte es indispensable la emoción –deseos, impulsos e imágenes subconscientes fusionados por la inspiración–; en caso de faltar, tendremos simplemente artesanías. Sin embargo, no basta, se requiere además habilidad técnica y capacidad de concretarla en un medio. El arte tiene una función educadora, porque sus elementos: imaginación, deseos y emociones humanas, pueden ser magníficos instrumentos para el bien moral.

Arrieta, T. (2013). El arte y sus clasificaciones, en *Estética*. Editorial Trotta.

PREGUNTA N.º 77

De acuerdo con el texto, se puede considerar que en los tres autores citados está presente

- A) la exigencia de la aplicación del arte en tareas que mejoren a la sociedad.
- B) un tipo de concepción del artista puro en quien reside el arte por sí mismo.
- C) la idea de que una obra de arte tiene una dimensión espiritual y emocional.
- D) el interés porque una obra de arte abstracta despierte el espíritu humano.
- E) una visión pluralista que identifica lo estético con la propia vida cotidiana.

RESOLUCIÓN

Tema: Estética

Los autores reconocen que el arte posee una dimensión espiritual y emocional. Croce indica que las obras de arte están en “las almas de los que la crean”; Kandinsky indica que la obra de arte “hace vibrar el alma humana” y Dewey considera que el arte es principalmente emoción – deseo.

Respuesta: La idea de que una obra de arte tiene una dimensión espiritual y emocional.

PREGUNTA N.º 78

Según el pasaje, se puede inferir que una clara diferencia entre las ideas de Croce y Dewey radica en que

- A) una obra de arte, para Croce, solo tiene validez si es formalmente abstracta.
- B) el arte, según Dewey, parte de la sociedad y cumple una función social.
- C) las esculturas, para Croce, coinciden con las emociones cotidianas simples.
- D) el arte plástico, según Dewey, es solo una obra íntima del propio artista.
- E) las obras de arte auténticas, para Croce, solo son las que pueden imitarse.

RESOLUCIÓN

Tema: Estética

A diferencia de Croce que, según el texto, considera el arte como ajeno a toda referencia histórica, Dewey sostiene que el arte debe poseer una función social educadora, que permita un bien moral.

Respuesta: el arte, según Dewey, parte de la sociedad y cumple una función social.

FÍSICA

PREGUNTA N.º 79

El caudal Q relaciona el volumen del fluido que pasa por un ducto en la unidad de tiempo. Si se emplea una bomba centrífuga de 1 HP para impulsar un caudal de 120 litros/minuto a través de un tubo de $2\sqrt{2}$ cm de diámetro, ¿cuál será la rapidez de salida del agua por este tubo?

- A) 3 m/s B) 10 m/s C) 10π m/s
D) $\frac{20}{\pi}$ m/s E) $\frac{10}{\pi}$ m/s

RESOLUCIÓN

Tema: Hidrodinámica

Dato: caudal $Q = 120 \frac{L}{\min} < > 120 \times 10^{-3} \frac{m^3}{60s}$

$$Q = 2 \times 10^{-3} \frac{m^3}{s}$$

Piden rapidez de salida "V"

Se sabe que:

$$Q = A V$$

$$2 \times 10^{-3} = \pi r^2 V$$

$$2 \times 10^{-3} = \pi (\sqrt{2} \times 10^{-4}) V$$

$$\therefore V = \frac{10}{\pi} \frac{m}{s}$$

Respuesta: $\frac{10}{\pi}$ m/s

PREGUNTA N.º 80

Los rieles por donde circulan los trenes se colocan con cierta separación entre ellos para evitar la deformación por los efectos de la dilatación debido a los cambios de temperatura. Si la temperatura durante un año fluctúa de 35°C en verano hasta -40°C en invierno y los rieles son de acero con una longitud de 25 m, ¿qué separación mínima debe existir entre dos rieles contiguos para que no se deformen?

Dato: $\alpha_{\text{acero}} = 1,2 \times 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$

- A) 2,15 cm B) 4,50 cm C) 2,25 cm
D) 3,25 cm E) 2,45 cm

RESOLUCIÓN

Tema: Dilatación térmica

Piden ΔL .

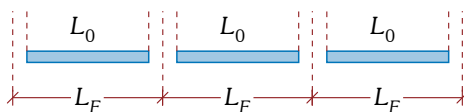
Datos:

$$L_0 = 25 \text{ m}$$

$$\Delta T = 75^\circ\text{C}$$

$$\alpha = 1,2 \times 10^{-5} ^\circ\text{C}^{-1}$$

En un riel



Se tiene

$$\Delta L = L_0 \alpha \Delta T$$

$$\Delta L = 25 (1,2 \times 10^{-5}) (75)$$

$$\Delta L = 2250 \times 10^{-5} = 2,25 \times 10^{-2}$$

$$\therefore \Delta L = 2,25 \text{ cm}$$

Respuesta: 2,25 cm

PREGUNTA N.º 81

Un calentador eléctrico de agua en condiciones normales consume 2200 W conectado a una fuente de 220 V. Si se le conecta por intermedio de cables delgados de cobre de $1,7 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ de sección transversal a un tomacorriente también a 220 V, que está a una distancia de 90 m del calentador, ¿cuál es la potencia de consumo del calentador en estas condiciones?

Dato: $\rho_{\text{Cu}} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

- A) 765,5 W B) 1108 W C) 1100 W
D) 665,5 W E) 565,5 W

RESOLUCIÓN

Tema: Electrodinámica

Veamos:

Cuando solo esta el calentador

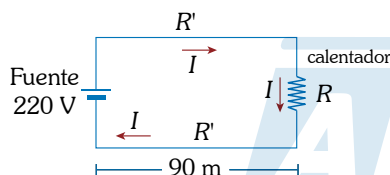


$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$2200 = \frac{(220)^2}{R}$$

$$R = 22 \, \Omega$$

Luego, al conectarlo a cables delgados



Donde

$$R' = \frac{\rho L}{A} = \frac{1,7 \times 10^{-8} (90)}{1,7 \times 10^{-7}} = 9 \, \Omega$$

Ahora, haciendo uso del

$$V = IR$$

$$220 = I(9 + 22 + 9)$$

$$I = 5,5 \, \text{A}$$

Finalmente, en el calentador

$$P = I^2 R = (5,5)^2 (22)$$

$$\therefore P = 665,5 \, \text{W}$$

Respuesta: 665,5 W

PREGUNTA N.° 82

En un experimento, una partícula con carga q y masa m ingresa con velocidad $\vec{v}$ a una región donde existe un campo magnético uniforme $\vec{B}$. La velocidad v forma un ángulo de 30° con la dirección del campo magnético. En estas condiciones, determine el radio y el tipo de trayectoria que describe la partícula.

A) $\frac{mV}{2qB}$, helicoidal

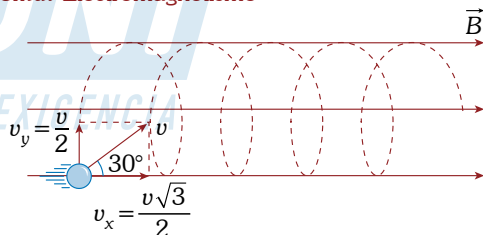
B) $\frac{mV}{2qB}$, circular

C) $\frac{2mV}{qB}$, helicoidal

D) $\frac{mV}{qB}$, circular

E) $\frac{\sqrt{3}mV}{2qB}$, helicoidal

RESOLUCIÓN

Tema: Electromagnetismo

La componente de la velocidad en el eje y describirá el radio de la trayectoria proyectada en dicho eje

$$R = \frac{m \left(\frac{v}{2} \right)}{qB}$$

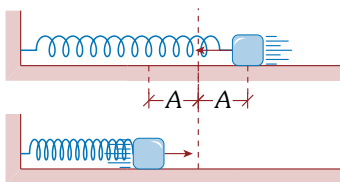
$$R = \frac{mv}{2qB}$$

La componente de la velocidad en el eje x hará que la trayectoria que se describa sea un helicoides.

Respuesta: $\frac{mV}{2qB}$, helicoidal

PREGUNTA N.º 83

Un cuerpo oscila con movimiento armónico simple, como muestra la figura; su periodo es 2 s y alcanza una rapidez máxima de 2 m/s. Determine la posición en el instante en que la rapidez es 1 m/s.



- A) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ m B) $\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}\right)$ m C) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2\pi}\right)$ m
D) $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)$ m E) $\left(\frac{\pi}{\sqrt{3}}\right)$ m

RESOLUCIÓN

Tema: Movimiento armónico simple

Piden x para cualquier instante.

$$V = W\sqrt{A^2 - x^2}$$

$$1 = \frac{2\pi}{T}\sqrt{A^2 - x^2}$$

$$1 = \frac{2\pi}{2}\sqrt{A^2 - x^2}$$

$$\frac{1}{\pi^2} = A^2 - x^2 \quad (*)$$

Cálculo de A

$$V_{\text{máx}} = WA$$

$$2 = \frac{2\pi}{T} A$$

$$2 = \frac{2\pi}{2} A \rightarrow A = \frac{2}{\pi} \text{ m}$$

En la ecuación (*)

$$\frac{1}{\pi^2} = \frac{4}{\pi^2} - x^2$$

$$\therefore x = \frac{\sqrt{3}}{\pi} \text{ m}$$

Respuesta: $\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}\right)$ m

QUÍMICA**PREGUNTA N.º 84**

El cesio es un elemento metálico con un radio atómico de 2,25 Å, presenta un punto de fusión de 28 °C, una densidad de 1,88 g/cm³, y tiende a ser el más reactivo de los metales alcalinos. Respecto a las propiedades del cesio, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

Dato: 1 Å = 1,0 × 10⁻⁸ cm

- I. Al presentar una masa de 3,76 kg, tiene un volumen de 2 × 10⁻³ m³.
- II. Si aumenta la temperatura de 28 °C a 48 °C, la variación de temperatura es 36 °F.
- III. Si colocamos 10 átomos de cesio, uno al lado del otro, la longitud es de 4,5 nm.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Propiedades de la materia

Nos piden indicar el valor de verdad (V o F) de las proposiciones referidas a las propiedades del metal cesio.

Analizamos cada proposición.

I. Verdadera

Calculamos el volumen, usando el factor de conversión unitario.

$$V = 3,76 \text{ kg} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{1,88 \text{ g}} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{10^6 \text{ cm}^3} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

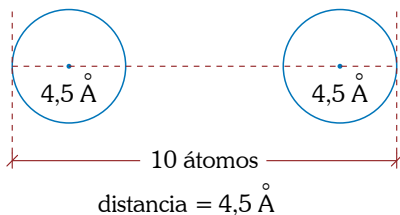
II. Verdadera

$$\Delta T(^{\circ}\text{C}) = 48^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C} = 20^{\circ}\text{C}$$

$$\frac{\Delta T(^{\circ}\text{F})}{9} = \frac{\Delta T(^{\circ}\text{C})}{5} \rightarrow \frac{\Delta T(^{\circ}\text{F})}{9} = \frac{20}{5} \rightarrow \Delta T(^{\circ}\text{F}) = 36^{\circ}\text{F}$$

III. Verdadera

$$\text{Diámetro} = 2RA = 2(2,25 \text{ \AA}) = 4,5 \text{ \AA}$$



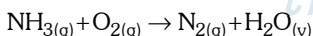
Expresado en nm, usando el factor de conversión unitario, la distancia será igual a

$$45 \text{ \AA} \times \frac{1 \times 10^{-8} \text{ cm}}{1 \text{ \AA}} \times \frac{1 \text{ m}}{10^2 \text{ cm}} \times \frac{10^9 \text{ nm}}{1 \text{ m}} = 4,5 \text{ nm}$$

Respuesta: VVV

PREGUNTA N.° 85

El amoníaco es materia prima de los fertilizantes. Fritz Haber fue Premio Nobel de Química en 1918 por la síntesis del amoníaco. Para lograr su objetivo, Haber revisó también diferentes reacciones del amoníaco; una de ellas se encuentra representada en la siguiente ecuación química:



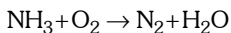
Seleccione la alternativa que presente las moles necesarias de NH_3 y de O_2 , respectivamente, para producir 4,0 moles de nitrógeno molecular.

- A) 8,0 y 6,0
- B) 4,0 y 3,0
- C) 4,0 y 6,0
- D) 8,0 y 3,0
- E) 6,0 y 2,0

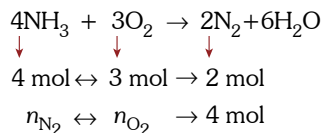
RESOLUCIÓN

Tema: Estequiometría

Nos piden calcular n_{NH_3} y n_{O_2} , respectivamente, para obtener 4 moles de N_2 en la siguiente reacción química:



Balanceamos la ecuación química y establecemos la relación $\text{mol}(n) - \text{mol}(n)$.



La proporción es

$$\frac{n_{\text{N}_2}}{4 \text{ mol}} = \frac{n_{\text{O}_2}}{3 \text{ mol}} = \frac{4 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}_2} = 8,0 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 6,0 \text{ mol} \end{cases}$$

Respuesta: 8,0 y 6,0

PREGUNTA N.° 86

El tanque de combustible de un auto es alimentado con 8,6 litros de gasolina (considerar que la gasolina contiene solo moléculas de C_6H_{14}). Esta cantidad de gasolina realiza una combustión completa según la ecuación química:



Determine el volumen de dióxido de carbono, m^3 , medido a condiciones normales y liberado como producto de la combustión de la gasolina.

Datos: Densidad de la gasolina = 0,7 g/mL; peso molecular de C_6H_{14} = 86 g/mol

- A) $9,40 \times 10^3$
- B) $9,40 \times 10^0$
- C) $4,70 \times 10^1$
- D) $4,70 \times 10^{-3}$
- E) $1,98 \times 10^2$

RESOLUCIÓN

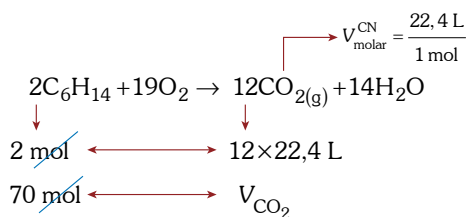
Tema: Estequiometría

Nos piden el volumen, en m^3 , de $\text{CO}_{2(g)}$ producido al consumirse 8,6 L de $\text{C}_6\text{H}_{14(l)}$.

Expresamos en número de moles el volumen de C_6H_{14} (usamos el factor conversión unitaria).

$$n = 8,6 \text{ L} \times \frac{0,7 \text{ g}}{1 \text{ mL}} \times \left(\frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} \right) \left(\frac{1 \text{ mol}}{86 \text{ g}} \right) = 70 \text{ mol de } \text{C}_6\text{H}_{14}$$

Balanceada la ecuación establecemos la relación mol (n) – Volumen (V).



$$V_{\text{CO}_2} = \frac{70 \times 12 \times 22,4 \text{ L}}{2} = 9 \times 408 \text{ L} \times \frac{1 \text{ m}^3}{10^3 \text{ L}} = 9,4 \text{ m}^3$$

Respuesta: $9,40 \times 10^0$

PREGUNTA N.° 87

Se tiene una muestra de agua acidulada para realizar un proceso electrolítico, siendo sometido el sistema a una carga total de 40 Faraday; en dicho proceso, se obtienen gases en cada electrodo como producto de la reducción y oxidación, los cuales están bajo condiciones normales (C.N.). Calcule los gramos del gas liberado en la zona catódica y el volumen en litros liberado en la zona anódica, respectivamente.

Datos: Pesos atómicos: H=1, O=16

- A) 10 y 224 B) 20 y 448 C) 20 y 112
D) 40 y 224 E) 40 y 112

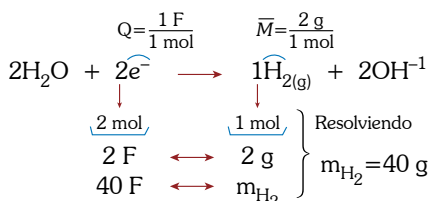
RESOLUCIÓN

Tema: Electrólisis

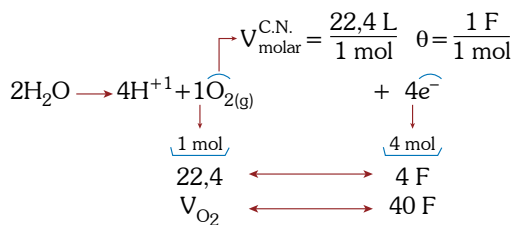
Nos piden la masa en gramos de gas producido en el cátodo y el volumen de gas producido en el ánodo medida a condiciones normales, usando 40 Faraday para la electrólisis de agua acidulada.

Aplicamos la primera ley de Faraday

- En el cátodo se produce el H_2O .



- En el ánodo se oxida el H_2O .



Resolviendo
 $V_{\text{O}_2} = 224 \text{ L}$

Respuesta: 40 y 224

PREGUNTA N.° 88

El naftaleno es un compuesto orgánico de tipo aromático. Es un sólido blanco, muy inflamable y se sublima; aunque es usado comúnmente como repelente de polillas y es tóxico para los humanos. Se obtiene a partir del alquitrán de hulla. Su estructura química es



Con respecto a la estructura del naftaleno, seleccione la alternativa que contenga el número de carbonos híbridos sp^2 y enlaces sigma carbono - hidrógeno, respectivamente.

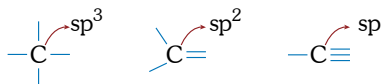
- A) 12 y 8 B) 10 y 10 C) 10 y 8
D) 10 y 12 E) 12 y 10

RESOLUCIÓN

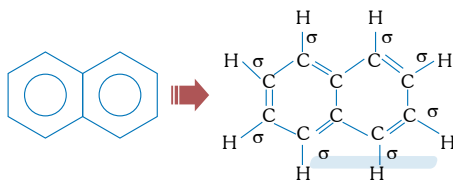
Tema: Química orgánica

Nos piden determinar el número de carbonos híbridos sp^2 y el número de enlaces sigma carbono - hidrógeno en la estructura del naftaleno.

En la hibridación del carbono, tenemos



Estructura desarrollada del naftaleno:



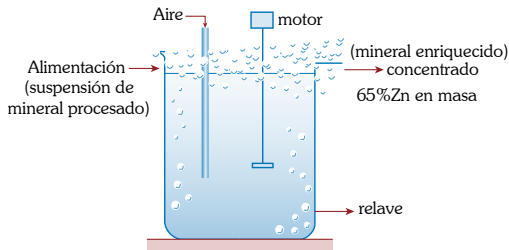
Por lo tanto, el n.º de carbonos híbridos (sp^2) = 10 y el n.º de enlaces sigma (H - C) = 8.

Respuesta: 10 y 8

PREGUNTA N.º 89

La flotación es un proceso fisicoquímico utilizado ampliamente por la industria metalúrgica de nuestro país y consiste en concentrar elementos metálicos para su posterior refinación. Una empresa minero metalúrgica procesa por flotación una mena de 1000 toneladas de esfalerita (ZnS) (mineral valioso + ganga). Terminado el proceso (ver gráfico adjunto), se obtiene 100 toneladas de concentrado. Si se toma en cuenta que en el relave (residuo de la flotación) no hay presencia de zinc, determine el porcentaje en masa de zinc y los kilomoles de zinc presentes inicialmente en la mena.

Peso atómico: $Zn = 65$

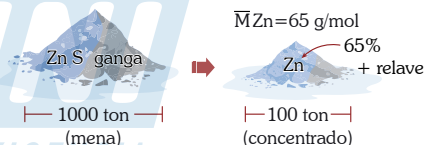


- A) 0,65 y $2,0 \times 10^4$
 B) 6,50 y $1,0 \times 10^3$
 C) 3,25 y $1,0 \times 10^5$
 D) 0,32 y $1,0 \times 10^3$
 E) 1,00 y $2,0 \times 10^2$

RESOLUCIÓN

Tema: Cálculos en química

Nos piden determinar el porcentaje en masa de zinc y los kilomoles de zinc en la mena.



Como el residuo no tiene zinc, su cantidad en el concentrado es igual al del ZnS .

$$m_{Zn} = 65\% (100 \text{ ton}) = 65 \text{ ton}$$

$$\%m_{Zn} = \frac{65 \text{ ton}}{100 \text{ ton}} \times 100\% = 65\%$$

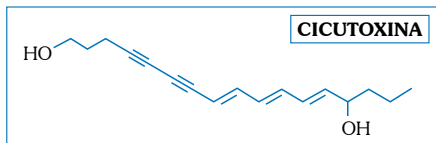
Hallamos los kilomoles de zinc.

$$n_{Zn} = \frac{m}{M} = \frac{65 \times 10^3 \text{ kg}}{65 \text{ g/mol}} = 10^3 \text{ kmol}$$

Respuesta: 6,50 y $1,0 \times 10^3$

PREGUNTA N.° 90

La cicutoxina es un compuesto orgánico oxigenado, presente en plantas como la cicuta. Es una sustancia tóxica que, una vez consumida, puede causar dolor abdominal, temblores e incluso la muerte. La estructura química de la cicutoxina se presenta a continuación:



Con respecto a la cicutoxina, indique la alternativa que contenga su nombre correcto.

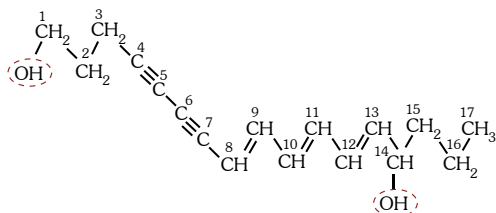
- A) heptadeca-5,7,9-trieno-11,13-diino-4,17-diol
- B) hexadeca-5,7,9-trieno-11,13-diino-4,17-diol
- C) heptadeca-8,10,12-trieno-4,6-diino-1,14-diol
- D) hexadeca-8,10,12-trieno-4,6-diino-1,14-diol
- E) pentadeca-5,7,9-trieno-3,4-diino-1,12-diol

RESOLUCIÓN

Tema: Funciones oxigenadas

Nos piden el nombre sistemático de la cicutoxina. Para nombrarla, la cadena carbonada posee a los enlaces dobles y triples, el cual se numera por el extremo más cercano al grupo –OH.

En la estructura de la cicutoxina:

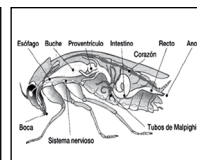
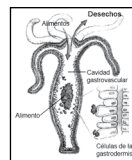
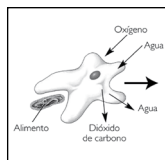


Por lo tanto, el nombre sistemático de la cicutoxina es heptadeca-8,10,12-trieno-4,6-diino-1,14-diol.

Respuesta: heptadeca - 8,10,12 - trieno - 4,6 - diino - 1,14 - diol

BIOLOGÍA**PREGUNTA N.° 91**

La digestión es el proceso por el cual se degradan los alimentos, por medio de transformaciones mecánicas y químicas, en sustancias que el organismo utiliza como fuente de energía para crecer y reparar tejidos. Observe, de izquierda a derecha, los esquemas mostrados e identifique en cada ejemplar el tipo de digestión que realiza.



- A) intracelular - mixta - extracelular
- B) extracelular - intracelular - abierta
- C) mixta - extracelular - incompleta
- D) intracelular - cerrada - mixta
- E) completa - extracelular - intracelular

RESOLUCIÓN

Tema: Digestión en animales

La digestión es el proceso biológico mediante el cual los alimentos ingeridos por los organismos son transformados en nutrientes. Existen tres tipos:

1. Intracelular: las partículas alimenticias ingresan en las células, dentro de las cuales son digeridas por enzimas lisosómicas. Sucede en protistas (como las amebas) y poríferos.
2. Extra e intracelular (mixta): el alimento es digerido inicialmente en la cavidad gastrovascular hacia donde las células secretoras vierten sus enzimas; posteriormente, las partículas obtenidas son absorbidas por las células de la capa digestiva, donde se completa la digestión. Ocurre en celentéreos (como las hidras de agua) y platelmintos.

3. Extracelular: los alimentos son digeridos únicamente en la cavidad digestiva, adonde son liberadas las enzimas digestivas producidas por las células secretoras. Tiene lugar en la mayoría de los animales (como los insectos).

Respuesta: intracelular – mixta – extracelular

PREGUNTA N.º 92

Uno de los cortes más valorados en la carne de vacuno, debido a su bajo contenido de hueso y grasa, es el lomo alto. Señale el tipo de tejido predominante en este corte.

- A) Muscular cardíaco
- B) Conjuntivo fibroso
- C) Muscular liso
- D) Conjuntivo tendinoso
- E) Muscular esquelético

RESOLUCIÓN

Tema: Histología animal

El lomo alto de la carne de vacuno procede de la parte dorsal del animal y está adyacente a las primeras costillas. Es valioso por su carne de mayor grosor. Anatómicamente, está constituido por músculos esqueléticos, de movimiento rápido y voluntario. Estos músculos están conformados, a su vez, por miocitos alargados, cilíndricos, multinucleados y con estrías, que integran el tejido muscular estriado esquelético.

Respuesta: Muscular esquelético

PREGUNTA N.º 93

Un paciente herido de bala sufre de un profuso sangrado y, debido a que no recibe atención médica inmediata, pierde el conocimiento. ¿Cuál cree usted que ha sido el fenómeno fisiológico que ha provocado este hecho?

- A) Trombosis coronaria
- B) Conmoción cerebral
- C) Choque hipovolémico
- D) Shock nervioso
- E) Estrés postraumático

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema cardiovascular humano

El choque hipovolémico es la falla del sistema cardiovascular para entregar O_2 y nutrientes en cantidades adecuadas a las células debido a la disminución del flujo sanguíneo, de manera que el corazón es incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo. La causa más común es la hemorragia, que puede ser interna o externa. Otras causas son la excesiva transpiración, diarrea y vómitos. Se manifiesta por una disminución de la presión sistólica, estado mental alterado, piel fría, acidosis, pulso débil y rápido. De no recibir un tratamiento adecuado, puede ocasionar la muerte.

Respuesta: Choque hipovolémico

PREGUNTA N.º 94

Un investigador se propone realizar un estudio aplicando el método científico. Determine la alternativa que contiene la secuencia correcta a seguir.

- I. Recoge más información y datos para comprender a cabalidad el fenómeno elegido.
- II. Se propone confirmar o refutar la hipótesis formulada para entender el fenómeno.
- III. Emplea sus sentidos para observar un fenómeno y recopila datos sobre el mismo.
- IV. Explica el fenómeno estudiado vía la confirmación de la hipótesis formulada.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Método científico

El método científico es el procedimiento mediante el cual la ciencia obtiene nuevos conocimientos. Consta de las siguientes etapas:

1. Observación: El científico percibe un fenómeno de la naturaleza y recopila la información necesaria a partir de la cual se plantea un problema.
2. Hipótesis: Es la posible respuesta al problema planteado a partir de la observación.
3. Experimentación: Se pone a prueba la hipótesis mediante un diseño experimental, tras lo cual aquella puede ser confirmada o refutada.

4. Conclusiones: Si los resultados de la experimentación contradicen la hipótesis, esta es rechazada y se plantea otra; si, por el contrario, concuerdan con la hipótesis, esta es considerada como válida.

Respuesta: III, I, II, IV

PREGUNTA N.º 95

Un hombre de grupo sanguíneo AB se casa con una mujer de grupo sanguíneo O. Sus dos primeros hijos son del grupo A y B, respectivamente, pero el tercero es del mismo grupo de la madre. Señale el fundamento científico de estos resultados.

- A) Los dos primeros hijos son heterocigotos y el tercero no es hijo del esposo.
 B) Los tres hijos son el resultado de una experiencia reproductiva de la pareja.
 C) Los dos primeros hijos son homocigotos y el tercero es homocigoto recesivo.
 D) Los tres hijos son heterocigotos y no son hijos naturales del esposo.
 E) Este es un caso de alelos múltiples y de dominancia incompleta.

RESOLUCIÓN

Tema: Genética no mendeliana

Datos:

Varón de grupo AB: Genotipo $I^A I^B$

Mujer de grupo O: Genotipo ii

P: $I^A I^B$ x ii

G: $(I^A) (I^B)$ (i)

F1:

	I^A	I^B
i	$I^A i$	$I^B i$

Resultados: 50% de grupo A 50% de grupo B

Por lo tanto, la pareja solo puede tener descendientes del grupo A heterocigotos y B heterocigotos. Asimismo, es imposible que un descendiente del grupo O (ii) proceda de un progenitor del grupo AB ($I^A I^B$).

Respuesta: Los dos primeros hijos son heterocigotos y el tercero no es hijo del esposo.

PREGUNTA N.º 96

Los agricultores de las zonas rurales de China utilizan arañas para eliminar insectos que afectan a sus cultivos. Señale en qué concepto biotecnológico se ubica este ejemplo de relación benéfica de los animales con la humanidad.

- A) Competencia por los recursos
 B) Evidencia de la predación
 C) Preservación de arácnidos
 D) Control biológico de plagas
 E) Evidencia de territorialidad

RESOLUCIÓN

Tema: Ecología

El control biológico es un método que utiliza organismos vivos para controlar plagas de insectos y otras especies no deseadas. Es importante tener en cuenta que el control biológico con arañas no es una solución rápida o instantánea. Puede tomar tiempo para que las arañas se establezcan y comiencen a controlar la población de insectos. Sin embargo, a largo plazo, el control biológico con arañas puede ser una solución efectiva y sostenible para el control de plagas de insectos.

Respuesta: Control biológico de plagas

PREGUNTA N.° 97

Parte de la evolución es la adquisición de nuevas destrezas acompañadas generalmente de nuevos desarrollos morfológicos y fisiológicos que se fijan en el *pool* genético de la especie. Por lo tanto, para afirmar que una especie es resultado del proceso evolutivo es necesario determinar

- A) la mutación puntual que le permitió evolucionar.
- B) el número de especies hermanas existentes.
- C) un posible estado ancestral de la especie.
- D) si la especie se encuentra dentro de un género.
- E) si es una especie acuática, aérea o terrestre.

RESOLUCIÓN**Tema:** Evolución

La adquisición de nuevas destrezas acompañadas generalmente de nuevos desarrollos morfológicos y fisiológicos que se fijan en el *pool* genético de la especie está mejor relacionada con un posible estado ancestral de la especie.

La evolución y el desarrollo de nuevas características y habilidades en una especie se producen a través de procesos de selección natural y adaptación a un entorno en constante cambio. Estos procesos pueden ser influenciados por factores como el número de especies hermanas existentes, pero la adquisición de nuevas destrezas y rasgos está más estrechamente relacionada con el estado ancestral de la especie y con cómo ha evolucionado con el tiempo.

Respuesta: un posible estado ancestral de la especie.

Diversas Publicaciones

y más...


Lumen
Editores

PREGUNTA N.° 98

Alex observa una herencia muy peculiar en sus conejos en cuanto al pelaje: al cruzar un conejo de raza negra con uno de raza albina, obtiene crías de razas negra y chinchilla. Por otro lado, al cruzar uno de raza chinchilla con uno de raza albina, obtiene crías de razas chinchilla e himalaya, no observando ninguna otra coloración. Al respecto, ¿cuál de los siguientes enunciados es correcto?

- A) Si se cruzasen la raza himalaya con la albina, se puede obtener albinos.
- B) Es un claro ejemplo de herencia intermedia o dominancia incompleta.
- C) La raza albina expresa codominancia ante las demás razas de conejos.
- D) Es un buen ejemplo de la participación de al menos tres locus génicos.
- E) Se necesitan más cruces para poder determinar el tipo de herencia.

RESOLUCIÓN**Tema:** Genética

Los alelos múltiples en conejos son variaciones genéticas en un solo gen que pueden producir diferentes formas de una característica hereditaria. En el caso de los conejos, un ejemplo común de alelos múltiples se refiere al color del pelaje.

Hay varios alelos diferentes que pueden afectar el color del pelaje del conejo, incluyendo alelos para el pelaje negro, marrón, blanco, y otras variaciones de color. La combinación de estos alelos en un conejo determina el color específico de su pelaje. En este sentido, existe la posibilidad de obtener conejos albinos entre el cruce de la raza himalaya con la albina.

Respuesta: Si se cruzasen la raza himalaya con la albina, se puede obtener albinos.

PREGUNTA N.° 99

El proceso fotosintético se inicia con la excitación de la clorofila *a*. Estas moléculas tienen la capacidad de recibir energía fotónica directamente del Sol. Sin embargo, también puede ser excitada indirectamente por la energía transferida de los

- A) grupos de antocianina.
- B) anillos porfirínicos.
- C) estromas cloroplastídicos.
- D) espectros de luz verde.
- E) pigmentos carotenoides.

RESOLUCIÓN**Tema:** Fotosíntesis

Los carotenoides son pigmentos accesorios que se encuentran en las membranas de los tilacoides junto con las clorofilas. Aunque no son capaces de absorber directamente la luz utilizada para la fotosíntesis, los carotenoides pueden absorber fotones de luz de longitud de onda más corta que las clorofilas no pueden absorber, y transferir esa energía a las clorofilas para su uso en la fotosíntesis.

Además, los carotenoides protegen a las plantas de los dañinos efectos de la luz ultravioleta y del estrés oxidativo, ya que pueden disipar la energía absorbida en forma de calor, evitando así que se produzcan especies reactivas de oxígeno que dañan las células de la planta.

Respuesta: pigmentos carotenoides.

PREGUNTA N.° 100

Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al transporte del agua en las plantas.

- I. El agua viaja de zonas de menor potencial hídrico a zonas de mayor potencial.
- II. La mayor parte del agua que es absorbida por la planta se evapora en las hojas.
- III. El transporte del agua en las plantas ocurre principalmente a favor de la gradiente.
- IV. La teoría de la cohesión-tensión explica el ascenso del agua por el xilema.
- V. La absorción del agua ocurre a nivel de los pelos absorbentes de la raíz.

- A) VVFFV B) VVFVV C) VFFFV
D) FVVVV E) FVVFV

RESOLUCIÓN

Tema: Botánica

I. Falso

El agua se moverá desde una zona de mayor potencial hídrico a una zona de menor potencial hídrico a través de un gradiente de presión.

II. Verdadero

Una vez que el agua llega a las hojas, se produce un proceso llamado transpiración, en el que el agua se evapora a través de los estomas de las hojas y se libera al ambiente en forma de vapor de agua.

III. Verdadero

El agua se mueve de regiones de alto potencial hídrico a regiones de bajo potencial hídrico, siguiendo un gradiente descendente.

IV. Verdadero

La teoría se basa en la idea de que las moléculas de agua se mantienen unidas por fuerzas de cohesión y adhesión, lo que les permite moverse juntas en una columna continua.

V. Verdadero

La teoría se basa en la idea de que las moléculas de agua se mantienen unidas por fuerzas de cohesión y adhesión, lo que les permite moverse juntas en una columna continua.

Respuesta: FVVVV