Lumbreras Editores

ACADEMIA ADUNI

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

SOLUCIONARIO

Área D - Ciencias Económicas y de la Gestión

ADMISIÓN 2023-II

Sábado 25 de marzo de 2023

Lumbreras Editores lumbreras.editores 965 387 300

HABILIDADES

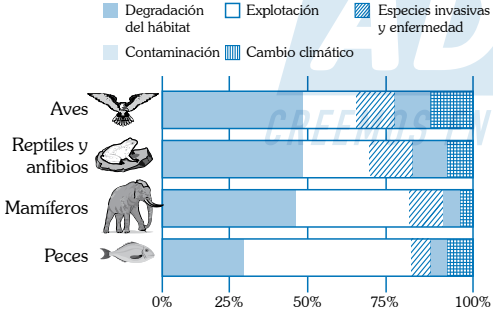
Habilidad Verbal

Texto N.° 1

Si bien el cambio climático es una amenaza creciente, los principales impulsores del declive de la biodiversidad continúan siendo la pérdida de hábitat natural para obtener alimentos, combustible y madera, y la sobreexplotación de plantas y animales por parte de los humanos a través de la tala, la caza y la pesca.

La pérdida del hábitat es una gran amenaza para la biodiversidad

El Informe Planeta Vivo evalúa los principales causantes de la pérdida de especies.



Nota: muestra de 3789 poblaciones evaluadas por el Índice Planeta Vivo
Fuente: WWF, Informe Planeta Vivo 2018 BBC

La tala insostenible está contribuyendo a la disminución de la talla de los monos de Myanmar, mientras que la expansión de la agricultura está expulsando, en África, a animales como el guepardo. "Los gobiernos se han centrado en el cambio climático mucho más que en la pérdida de biodiversidad o la degradación de la tierra", dijo el profesor Bob Watson. "Los tres son igualmente importantes". Según Watson, solo una cuarta parte del suelo del planeta está sustancialmente libre del impacto de la actividad humana. Se estima que esto disminuirá a una décima parte en 2050.

Desde 2001, Indonesia ha perdido millones de hectáreas de selva tropical. Las pérdidas disminuyeron en 2018 alrededor de un 40% gracias a una legislación gubernamental más estricta y un periodo de lluvias que limitó los incendios forestales; sin embargo, las plantaciones de aceite de palma han erosionado gradualmetne los hábitats restantes de las poblaciones de orangutanes. En islas como Borneo y Sumatra, Watson predice que uno de cada tres tipos de aves y casi una cuarta parte de todos los mamíferos se perderán si continúan la tasa de degradación de los bosques.

La región amazónica posee la mayor selva tropical del mundo, que alberga especies de plantas y animales que aún se están descubriendo. Rondonia, en la parte occidental de la Amazonía, es una de las partes más deforestadas de la región, debido a la tala de bosques para el cultivo o pastos para ganado.

El estudio destaca que estas tendencias se pueden detener, pero advierte que se requerirá un "cambio transformador" en cada aspecto de cómo los humanos interactúan con la naturaleza.

Adaptado de BBC News Mundo (Mayo 6, 2019), 4 gráficos que muestran la "alarmante" degradación de la biodiversidad del planeta. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias-48176057

PREGUNTA N.° 1

Para el estudio, la expanción de la agricultura juega un rol en la extinción animal porque

A) reduce el espacio para las especies salvajes y degrada su hábitat.
B) promueve la sobreexplotación de plantas y animales domésticos y salvajes.
C) contribuye a la degradación de la tierra y, por tanto, al cambio climático.
D) ha ocupado millones de hectáreas, tanto en Indonesia como en la Amazonía.
E) los agricultores se defienden de los animales que comen sus cosechas.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

Para el estudio, la expansión de la agricultura juega un rol en la extinción animal porque reduce el espacio para las especies salvajes y degrada su hábitat. De acuerdo con el texto, la búsqueda de tierras para la agricultura lleva a la depredación (deforestación) del hábitat de diversas especies de animales, así como de su zona de alimentación.

Respuesta: reduce el espacio para las especies salvajes y degrada su hábitat.

PREGUNTA N.º 2

Puede deducirse que la disminución de la deforestación en Indonesia resultó exitosa debido a

A) que se erosionó el hábitat de los orangutanes y otras especies.
B) la tala, que detuvo los incendios forestales de la región.
C) la concurrencia de dos factores: uno natural y otro legal.
D) que el país posee la mayor y más bella selva tropical del mundo.
E) que no se pudo detener la plantación de aceite de palma.

RESOLUCIÓN

Tema: Inferencia

Puede deducirse que la disminución de la deforestación en Indonesia resultó exitosa debido a la concurrencia de dos factores: uno natural y otro legal. El texto señala que en Indonesia se promulgó una legislación más estricta para conservar su selva tropical. Además, el periodo de lluvias limitó los incendios forestales, lo que permitió una mejor conservación de su selva.

Respuesta: la concurrencia de dos factores: uno natural y otro legal.

PREGUNTA N.º 3

Respecto de la pérdida de biodiversidad, ¿qué idea del texto se grafica también en la infografía?

A) La sobrexplotación de especies es la tercera causa más importante de la pérdida de biodiversidad de las especies.
B) La degradación del hábitat, con actividades como la tala y la agricultura, es la principal amenaza a la biodiversidad.

C) El cambio climático ha incidido poco en la biodiversidad, pese a que los gobiernos le han dedicado la mayor atención.
D) Las especies invasivas representan un problema tan grande como el cambio climático debido a la globalización.
E) La contaminación afecta a las aves debido a la polución atmosférica, y a los anfibios por la degradación de los ríos.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

La idea que se grafica en el texto continuo y la infografía es afirmar que la degradación del hábitat, con actividades como la tala y la agricultura, es la principal amenaza a la biodiversidad. En el texto continuo se señala lo ocurrido a causa de la agricultura y la tala en Myanmar, Indonesia y la Amazonía, por ejemplo, y como esto degrada el hábitat de muchas especies. La infografía señala lo propio desde la perspectiva de las principales causas de la pérdida de la biodiversidad donde destaca la degradación del hábitat.

Respuesta: La degradación del hábitat, con actividades como la tala y la agricultura, es la principal amenaza a la biodiversidad.

PREGUNTA N.º 4

Únicamente en función de la información que proporciona la infografía, en relación con la pérdida de la biodiversidad, se puede afirmar que

A) la degradación del hábitat es la primera causa de la pérdida de biodiversidad en casi todas las especies.
B) los reptiles y anfibios son el tipo de animal más afectado por la contaminación y el cambio climático.
C) las aves son los animales con menor explotación debido a que son más difíciles de atrapar y mantener.
D) los peces son los únicos animales para quienes la sobrexplotación es mayor a la pérdida de su hábitat.
E) los mamíferos sufren a causa de la explotación el triple que a causa de especies invasivas y enfermedades.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

Únicamente en función de la información que proporciona la infografía, en relación con la pérdida de la biodiversidad, se puede afirmar que los peces son los únicos animales para quienes la sobrexplotación es mayor a la pérdida de su hábitat. Al revisar la infografía, podemos apreciar que los peces tienen un porcentaje de degradación del hábitat menor en comparación con su explotación. Esto no se puede apreciar en las aves, reptiles, anfibios y mamíferos, donde la degradación de su hábitat es mayor que el de su explotación.

Respuesta: los peces son los únicos animales para quienes la sobrexplotación es mayor a la pérdida de su hábitat.

PREGUNTA N.º 5

El artículo menciona los casos de Myanmar, Indonesia y la Amazonía para

A) ofrecer una visión global y advertir sobre la degradación del planeta.
B) ilustrar cuáles son las regiones que afrontarán más problemas futuros.
C) incluir ejemplos de zonas distantes espacial y culturalmente entre sí.
D) mostrar su vasto conocimiento sobre las regiones asiática y americana.
E) recordar que el planeta está interconectado: una zona puede afectar a otra.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

El artículo menciona los casos de Myanmar, Indonesia y la Amazonía para ofrecer una visión global y advertir sobre la degradación del planeta. El texto busca alertar sobre el problema de la degradación de nuestros hábitats naturales y toma los lugares citados como ejemplos para entender esta problemática que se da a nivel mundial.

Respuesta: ofrecer una visión global y advertir sobre la degradación del planeta.

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Texto N.° 2

Texto A

El modelo de desarrollo que ha prevalecido por más de un siglo ha modificado el carácter de dependencia del ser humano con la naturaleza. Este modelo ha derivado en una fuerte presión sobre los recursos naturales que se evidencia en la degradación ambiental, caracterizada por la erosión, desertificación, deforestación y pérdida de biodiversidad, así como por la contaminación de aguas, aire y suelos, lo que genera diversos problemas sociales como pobreza, desempleo y violencia.

La degradación surge desde que el ser humano utiliza procesos tecnológicos altamente consumidores de energía en la agricultura, pero se intensifica a partir de la revolución industrial, lo que acarrea una consecuente problemática social. En esa época, la abundancia relativa de recursos y el hecho de que la escasez ya no se limitaba tanto a la tierra sino al capital, propiciaba la posibilidad de que la economía hiciera abstracción del **mundo físico** y lo redujera únicamente a aquellos objetos de valor utilitario para el ser humano.

Tanto los especialistas corno la sociedad llegaron a concebir **un mundo sin límites físicos**, el crecimiento económico se volvió el objetivo primordial y lo indispensable ya no era la satisfacción de las necesidades humanas sino la acumulación de la riqueza, lo que generó una dinámica de apropiación de recursos naturales. Desde esta lógica, las relaciones del hombre con la naturaleza están basadas en una ética antropocéntnca, es decir, el ser humano es el único con derecho a decidir qué tiene valor, el cual se establece en función de la utilidad que le proporciona.

Texto B

En 1987, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo propuso la integración de la conservación del medio ambiente a los objetivos del desarrollo social y económico bajo la etiqueta de desarrollo sustentable a través del informe *Nuestro futuro común*, que lo definió como "aquel que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias".

La necesidad de integrar en el análisis los procesos económicos, ecológicos y sociales ha exigido la atención de diferentes disciplinas, lo que ha derivado en diversas definiciones y, aunque persisten divergencias en cuanto a los contenidos, muchas de ellas se enfocan en el sentido ético y moral del desarrollo. Algunas tienen como prioridad incidir sobre el bienestar, otras propugnan más por la defensa de la sustentabilidad ecológica.

Sin embargo, y de acuerdo con los fundamentos de este enfoque, la mayoría asume que el desarrollo sustentable debe guardar equilibrio en tres dimensiones básicas: la social, la económica y la ecológica o ambiental, lo que permitiría cumplir con la finalidad ética y social del desarrollo, y con una disposición y gestión más eficiente de los recursos, donde se aplicaría la planificación social y el uso adecuado de los recursos ambientales; además, se mantendrían los sistemas de soporte a la vida.

Adaptado de Haro-Martínez, A., & Taddei-Bringas, I. (2014). Sustentabilidad y economía: la controversia de la valoración ambiental. *Economía, sociedad y territorio*, *14*(46), 743-767.

PREGUNTA N.° 6

Ambos textos remiten a una controversia en torno a

A) los cambios de perspectiva sobre el desarrollo capitalista contemporáneo.
B) los problemas que enfrentamos si no cambiamos la idea de desarrollo.
C) la mejor manera de satisfacer las necesidades básicas del planeta.
D) los avatares que enfrenta la humanidad para un desarrollo sostenible.
E) las variables que se han considerado en el desarrollo social humano.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

Ambos textos remiten a una controversia en torno a los problemas que enfrentamos si no cambiamos la idea de desarrollo. En efecto, de manera conjunta se cuestiona la sobreexplotación de la naturaleza y a su vez se enfatiza en la gran preocupación sobre el futuro de la humanidad ya que solo un uso razonable de los recursos podrá contribuir a la supervivencia del hombre.

Respuesta: los problemas que enfrentamos si no cambiamos la idea de desarrollo.

PREGUNTA N.º 7

En el texto A, tanto la reducción del "mundo físico" como la concepción de "un mundo sin límites físicos" remiten, básicamente,

A) al desarrollo sustentable.
B) a la ética antropocéntrica.
C) a los recursos naturales.
D) a la economía de mercado
E) al análisis integrado.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

En el texto A, tanto la reducción del mundo físico como la concepción de un mundo sin límites físicos remiten, básicamente, a la ética antropocentrista. En efecto, el problema del desarrollo actual es que se enfoca en considerar que el hombre es el único con derecho a definir lo que tiene valor o utilidad. Todo esto ha conllevado a considerar que la naturaleza es un mero recurso y por tanto se puede explotar de forma ilimitada.

Respuesta: a la ética antropocéntrica.

PREGUNTA N.º 8

De acuerdo con el texto B, el medio ambiente

A) debe integrarse como un factor fundamental en la idea de desarrollo.
B) resulta la variable más relevante en el desarrollo social y económico.
C) constituye uno de los tres elementos del desarrollo capitalista actual.
D) permitirá seguir creciendo de forma sostenida a lo largo del tiempo.
E) funda una responsabilidad ética que debemos afrontar sin demora.

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

De acuerdo con el texto B, el medio ambiente debe integrarse como un factor fundamental en la idea de desarrollo. En dicho texto se alega que el desarrollo sustentable no solo incluye la dimensión social y la económica, también es fundamental la ecológica o ambiental. La integración de todas estas dimensiones es necesaria para forjar un verdadero desarrollo sustentable.

Respuesta: debe integrarse como un factor fundamental en la idea de desarrollo.

PREGUNTA N.º 9

De la lectura del texto B, se deduce que, si la humanidad no genera un desarrollo sustentable,

A) el colapso del modelo de desarrollo actual será inminente en algunas décadas.
B) las generaciones futuras tendrán serias dificultades para su sobrevivencia.
C) los recursos ambientales mermarán de forma alarmante en un futuro inmediato.
D) el bienestar de la humanidad dependerá solo de la acción de los ecologistas.
E) los procesos económicos y sociales se verán medianamente perjudicados.

RESOLUCIÓN

Tema: Inferencia

De la lectura del texto B, se concluye que, si la humanidad no genera un desarrollo sustentable, las generaciones futuras tendrán serias dificultades para su sobrevivencia. El autor del texto B enfatiza en alegar que el desarrollo sustentable puede satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la supervivencia de las futuras generaciones.

Respuesta: las generaciones futuras tendrán serias dificultades para su sobrevivencia

PREGUNTA N.º 10

Dado que en el mundo actual existe una diversidad de desarrollos socioeconómicos, se puede sostener que la perspectiva que se comenta en el texto A

A) concierne solo a los países europeos que tuvieron una revolución industrial.
B) implica que los países sin revolución industrial solo ofrecen materias primas.
C) genera responsabilidades que involucran a todos los países sin distinción.
D) atañe, sobre todo, al desarrollo que se ha generado en una parte del planeta.
E) ha involucrado, de forma pacífica y concertada, a todas las naciones del mundo.

ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Compatibilidad

Dado que en el mundo actual existe una diversidad de desarrollos socioeconómicos, se puede sostener que la perspectiva que se comenta en el texto A, atañe, sobre todo, al desarrollo que se ha generado en una parte del planeta. El autor del texto A sostiene que la Revolución Industrial intensificó los procesos de degradación de la naturaleza y, por ende, son los países de cierta parte del planeta los principales responsables de la problemática que actualmente pone en peligro la supervivencia de nuestra especie.

Respuesta: atañe, sobre todo, al desarrollo que se ha generado en una parte del planeta.

Texto N.° 3

These are optimistic times for independent bookstores in Greater Boston, with four new shops around Boston since 2020, and more on the way. This renaissance has come as somewhat of a surprise: It wasn't long ago that independent bookstores were on the decline, felled by the trio of Amazon, big-box stores, and e-readers. With the pandemic, stores were mostly stripped of event business, food and gift sales, and the foot traffic of spontaneous browsers. But interviews with more than a dozen local independent bookstore propietors and experts describe an industry entering a new chapter. The pandemic, far from a death knell, galvanized customers to read more, shop locally, and, as the world reopened, indulge a bit more in offline experiences. Federal funds and other investments helped owners stay afloat, or even expand.

The result? A Boston bookstore scene that is more robust, diverse, and hopeful than it's been in years. Bookstores tend to knit themselves into a neighborhood, offer customers a unique selection of books and "sidelines" (gifts or other products, which tend to have higher margins), and act as a "third space," away from home and work, where people can gather. Other bookstores have found success by carving out niches. At Hummingbird Books in Chestnut Hill, which opened last spring, a giant, climbable tree welcomes children to the space. In Assembly Row, readers come from near and far to shop at All She Wrote, a bookstore that carries queer and feminist texts.

Adapted from Gerber, D. (February 26, 2023). Where did all these bookstores come from? *The Boston Globe*, https://www.bostonglobe.com/2023/02/26/business/Where-did-all-these-bookstores-come/

PREGUNTA N.° 11

The main topic described in the passage is

A) bookstores strategies to cope with the pandemic.
B) bookstores as neighborhood landmarks.
C) independent bookstores revival in Boston.
D) causes for bookstores expansion in the U.S.
E) optimistic opinions from local bookstores proprietors.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

The main topic described in the passage is (El tema principal descrito en el pasaje es) independent bookstores revival in Boston (renacimiento de librerías independientes en Boston).

En el texto se menciona: These are optimistic times for independent bookstores in Greater Boston, with four new shops around Boston since 2020, and more on the way. This renaissance has come as somewhat of a surprise: It wasn't long ago that independent bookstores were on decline, felled by the trio of Amazon, big-box stores, and e-readers (Estos son tiempos optimistas para las librerías independientes en Greater Boston, con cuatro nuevas tiendas en Boston desde 2020 y más en camino. Este renacimiento ha sido una sorpresa: no fue hace mucho tiempo que las librerías independientes estaban en declive, derribadas por el trío de Amazon, las grandes tiendas y los lectores electrónicos).

Respuesta: independent bookstores revival in Boston.

PREGUNTA N.° 12

According to the context, what does the verb STRIPPED mean?

A) Punished
B) Undressed
C) Exposed
D) Dismantled
E) Denied

RESOLUCIÓN

Tema: Vocabulary

According to the context, what does the verb STRIPPED mean?
(Según el contexto, ¿qué significa el verbo DESPOJAR?)

a. Punished (castigado)
b. Undressed (desnudado, despojado)
c. Exposed (expuesto)
d. Dismantled (desmantelado)
e. Denied (negado)

Respuesta: Undressed

PREGUNTA N.º 13

Which of the following would NOT be a concurrent factor in the bookstores renaissance?

A) Bookstores favor spontaneous browsers which are more profitable than regular customers.
B) Bookstores provide a third space where people can gather away from home and work.
C) Bookstores received federal funds to stay afloat or even expand during difficult times.
D) Bookstores offer customers a unique selection of books according to their preferences.
E) Bookstores tend to integrate into neighborhoods and to highlight as local landmarks.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

Which of the following would not be a concurrent factor in the bookstores renaissance? (¿Cuál de los siguientes no sería un factor concurrente en el renacimiento de las librerías?)
Bookstores favor spontaneous browsers which are more profitable than regular customers (Las librerías favorecen a los buscadores espontáneos que son más rentables que los clientes regulares).
En el texto se menciona: With the pandemic, stores were mostly stripped of event business, food and gift sales, and the foot traffic of spontaneous browsers (Con la pandemia, las tiendas se vieron despojadas, en su mayoría, del negocio de eventos, ventas de alimentos y regalos, y el tráfico peatonal de navegadores espontáneos).

Respuesta: Bookstores favor spontaneous browsers which are more profitable than regular customers.

PREGUNTA N.º 14

The author implies that the niche strategy was successful to some bookstores because

A) children books and queer and feminist texts became very popular after the pandemic.
B) it concentrates customers with specific preferences and offers them a wide variety of titles.
C) bookstore owners studied customers' preferences to determine the location of their shops.
D) readers usually have very specific preferences and tend to dislike generalist libraries.
E) offering sidelines, such as gifts and other things, compensate the low margins left by books.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

The author implies that the niche strategy was successful to some bookstores because (El autor da a entender que la estrategia de nicho tuvo éxito en algunas librerías porque) children books and queer and feminist texts became very popular after the pandemic (los libros infantiles y los textos queer y feministas se hicieron muy populares tras la pandemia). En el texto se menciona: *Other bookstores have found successes by carving out niches. At Hummingbird Books in Chestnut Hill, which opened last spring, a giant, climbable tree welcomes children to the space. In Assembly Row, readers come from near and far to shop at All She Wrote, a bookstore that carries queer and feminist texts* (Otras librerías han tenido éxito al crear nichos. En Hummingbird Books en Chestnut Hill, que abrió la primavera pasada, un árbol gigante al que se puede escalar da la bienvenida a los niños al espacio. En Assembly Row, los lectores vienen de todas partes para comprar en All She Wrote, una librería que ofrece textos queer y feministas).

Respuesta: children books and queer and feminist texts became very popular after the pandemic.

PREGUNTA N.º 15

If Boston, as the rest of the world, had not experienced a pandemic in 2020, maybe bookstores would have never

A) experimented a steep decline in their daily sales.
B) galvanized customers to read more and shop locally.
C) discontinued some of their most profitable services.
D) recurred to carve out niches to attract more readers.
E) been challenged by Amazon and big-box stores.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

If Boston, as the rest of the world, had not experienced a pandemic in 2020, maybe bookstores would have never (Si Boston, como el resto del mundo, no hubiera vivido una pandemia en 2020, quizás las librerías nunca hubieran) galvanized customers to read more and shop locally (animado a los clientes a leer más y comprar localmente).

En el texto se menciona: The pandemic, far from a death knell, galvanized customers to read more, shop locally, and, as the world reopened, indulge a bit more in offline experiences (La pandemia, lejos de ser una sentencia de muerte, impulsó a los clientes a leer más, comprar localmente y, a medida que el mundo reabrió, disfrutar un poco más de experiencias fuera de línea).

Respuesta: galvanized customers to read more and shop locally

Habilidad Lógico-Matemática

PREGUNTA N.º 16

En una caja no transparente, Juan Carlos tiene doce fichas numeradas del 1 al 6, de modo tal que dos fichas tienen la misma numeración, es decir: hay dos fichas numeradas con el 1, dos fichas numeradas con el 2, dos fichas numeradas con el 3 y así sucesivamente. ¿Cuántas fichas, como mínimo, debe extraer al azar Juan Carlos para tener con certeza, entre las fichas extraídas, dos fichas cuyo producto de los números con los que están numeradas sea un número par?

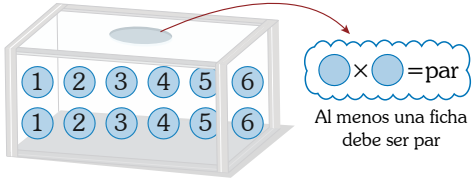
A) 2 B) 6 C) 5
D) 8 E) 7

RESOLUCIÓN

Tema: Problemas sobre certezas

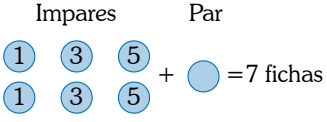
Nos piden el número de fichas a extraer como mínimo.

De los datos:



Peor de los casos: se extrae números impares.

Entonces:



Por lo tanto, se extraen 7 fichas.

Respuesta: 7

PREGUNTA N.º 17

Los sueldos de Carlos, Ramiro, Juan y Sofía ascienden a S/ 2000, S/ 2300, S/ 1700 y S/ 2200, no necesariamente en el orden que se menciona. Sobre sus sueldos, que son diferentes, ellos realizan las siguientes afirmaciones:

Juan: "Mi sueldo sumado con el de Sofía es más de S/ 3700".

Ramiro: "Mi sueldo sumado con el de Carlos es menos de S/ 4500".

Sofía: "Mi sueldo es S/ 1700".

Carlos: "Yo gano más que Ramiro".

Si todos ellos siempre mienten, ¿cuánto es la suma de los sueldos de Ramiro y Juan?

A) S/ 4500 B) S/ 3900 C) S/ 4300
D) S/ 4000 E) S/ 4200

RESOLUCIÓN

Tema: Verdades y mentiras

Nos piden la suma de los sueldos de Ramiro y Juan.
De los datos:

- Sueldos: S/2000, S/2300, S/1700, S/2200
- Todos mienten.

De los enunciados:

Juan: Juan + Sofía > 3700 $\xrightarrow{\text{conclusión}}$ $J + S \leq 3700$ (2000 y 1700)

Ramiro: Ramiro + Carlos < 4500 $\xrightarrow{\text{conclusión}}$ $R + C \geq 4500$ (2300 y 2200)

Sofía: Sofía = 1700 $\xrightarrow{\text{conclusión}}$ $S \neq 1700$

Carlos: Carlos > Ramiro $\xrightarrow{\text{conclusión}}$ $C \leq R$

$S = 2000$
$J = 1700$
$C = 2200$
$R = 2300$

$\therefore\ R + J = 2300 + 1700 = 4000$

Respuesta: S/4000

PREGUNTA N.° 18

Las edades de cuatro amigas Ángela, Bárbara, Camila y Danna son 10, 13, 15 y 17 años, no necesariamente en el orden mencionado. Además, se sabe lo siguiente:

- La suma de los números que indican las edades de Bárbara y Danna es un número primo.
- La suma de los números que indican las edades de Ángela, Camila y Danna es un número impar.

¿Cuánto es la suma mínima, en años, de las edades de Ángela y Danna?

A) 28 B) 25 C) 23
D) 27 E) 30

RESOLUCIÓN

Tema: Problemas sobre edades

Nos piden la suma mínima de las edades de Ángela y Danna.

De los datos:

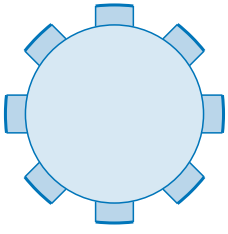
- Edades: 10; 13; 15; 17 ⇒ suma = 55
- $\underset{10}{B}+\underset{13}{D}=$ N° primo
- $\underset{15\ 17}{A}+\underset{17\ 15}{C}+\underset{13}{D}=$ N° impar $\rightarrow 13+15+17=45$

$\therefore$ $\underbrace{\text{Ángela}}_{\text{mínimo}}+\text{Danna}=15+13=28$

Respuesta: 28

PREGUNTA N.° 19

Ocho amigos de promoción de un colegio se encuentran sentados en ocho sillas distribuidas simétricamennte alrededor de una mesa circular, como muestra la figura. Se sabe lo siguiente: Emir está sentado junto a Manuel y a Nicanor; José se sienta a la izquierda de Daniel, pero no al lado de Rómulo; Ángel se sienta al frente de Daniel, así como Rómulo se sienta frente a Manuel. ¿Quién se sienta frente a Sergio?



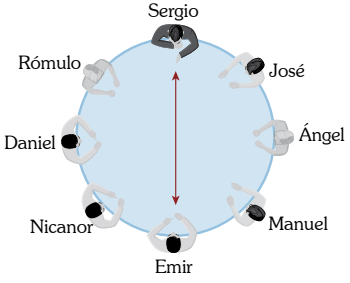
A) Manuel
B) Nicanor
C) Emir
D) Rómulo
E) José

RESOLUCIÓN

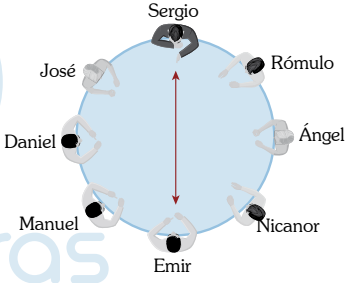
Tema: Ordenamiento de información

Nos piden indicar quién se sienta frente a Sergio.

De los datos, se presentan dos casos



o



Por lo tanto, frente a Sergio está Emir

Respuesta: Emir

PREGUNTA N.° 20

A una reunión asistieron cierta cantidad de personas. AI inicio de la reunión, todos los asistentes se distribuyeron en M mesas disponibles, por lo cual, alrededor de cada una de las M mesas se sentaron 8 personas. Posteriormente, para comodidad de todos los asistentes se habilitaron 4 mesas más, por lo tanto, ahora todos los asistentes se distribuyeron en $(M+4)$ mesas, y en este caso se sentaron 6 personas alrededor de cada una de las $(M+4)$ mesas. ¿Cuántas personas asistieron en total a dicha reunión?

A) 84 B) 72 C) 90
D) 48 E) 96

RESOLUCIÓN

Tema: Planteo de ecuaciones

Nos piden el número de personas asistentes a la reunión.

De los datos:

N.° de mesas: M

N.° de personas

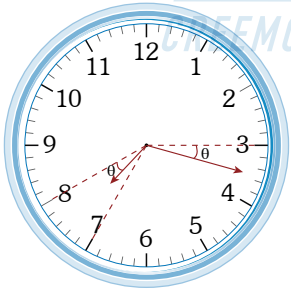
$$\begin{aligned} 8M &= 6(M+4) \\ 8M &= 6M+24 \\ 2M &= 24 \\ M &= 12 \end{aligned}$$

$\therefore$ N.° de personas $= 8(12) = 96$

Respuesta: 96

PREGUNTA N.° 21

Rodrigo salió de su casa con destino a su centro de estudios a la hora que indica el reloj que se muestra en la figura. ¿A qué hora salió, exactamente, Rodrigo de su casa?



A) $7\text{ h }18\frac{9}{13}$ min

B) $7\text{ h }18\frac{6}{13}$ min

C) $7\text{ h }17\frac{6}{13}$ min

D) $7\text{ h }18\frac{1}{13}$ min

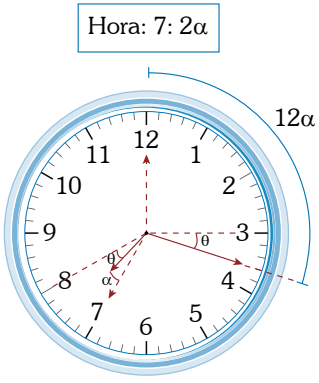
E) $7\text{ h }17\frac{2}{13}$ min

RESOLUCIÓN

Tema: Cronometría

Nos piden la hora a la que Rodrigo salió de su casa.

De acuerdo al gráfico, se tiene



Del gráfico se observa

$$\begin{array}{l} 90+\theta = 12\alpha \quad \big| \; - \\ \alpha+\theta = 30 \quad \downarrow \\ \hline 90-\alpha = 12\alpha - 30 \end{array}$$

$$120 = 13\alpha$$

$$2\alpha = \frac{240}{13} = 18\frac{6}{13}$$

Por lo tanto, la hora a la que sale de su casa es

$7:\ 18\frac{6}{13}$

Respuesta: $7\text{h }18\frac{6}{13}\text{min}$

PREGUNTA N.° 22

El día de hoy, salí de casa hacia el trabajo a las 6:00 a. m. y regresé a las 6:00 p. m. En el trabajo se realizó una capacitación que duró 45 minutos. Si el tiempo transcurrido desde que salí de casa hasta el inicio de la capacitación fue el cuádruplo del tiempo que faltaba transcurrir desde que terminó la capacitación hasta la hora que regresé a casa, ¿a qué hora empezó la capacitación?

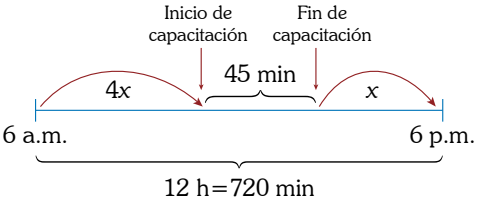
A) 2:00 p. m. B) 3:30 p. m. C) 4:00 p. m.
D) 3:00 p. m. E) 2:30 p. m.

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Cronometría

Nos piden la hora a la que empezó la capacitación.
Realizamos un esquema gráfico de acuerdo al enunciado.



Del gráfico, tenemos que

$4x+45+x=720$

$5x=675$

$x=135$ min

Entonces, $4x=540$ min$=9$ horas

Inicio de la capacitación: 6 a.m. +9 h=3:00 p.m.

Por lo tanto, la capacitación empezó a las 3:00 p.m.

Respuesta: 3:00 p.m.

PREGUNTA N.º 23

En la siguiente sucesión de figuras formadas por láminas circulares transparentes y congruentes, determine la figura 1731.

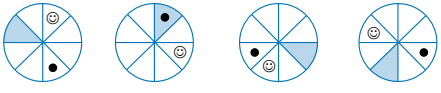


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

A)

B)

C)

D)

E)

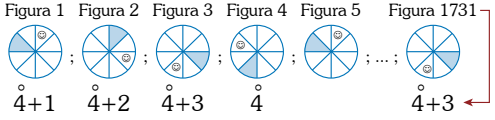
RESOLUCIÓN

Tema: Rotación y traslación de figuras

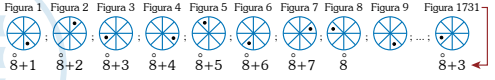
Nos piden determinar la figura 1731.

De la sucesión gráfica, analizaremos la regla de formación de cada figura.

- El sombreado y la cara feliz avanzan de 2 espacios en 2 espacios en sentido horario, de lo cual se nota que hay 4 figuras distintas.



- En el caso del círculo negro se desplaza de 3 espacios en 3 espacios en sentido antihorario, de lo cual se nota que hay 8 figuras distintas.

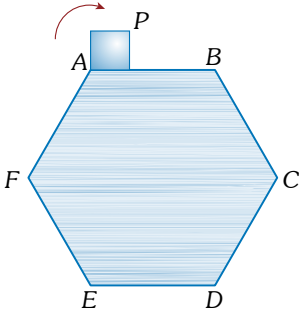


Por lo tanto, la figura 1731 es

Respuesta:

PREGUNTA N.º 24

La figura que se muestra representa un tablero de madera *ABCDEF* de forma hexagonal regular cuyos lados miden 30 cm y una lámina cuadrada apoyada sobre él, cuyos lados miden 6 cm. Si la lámina cuadrada avanza girando por los lados del hexágono, apoyándose siempre sobre su vértice y sin deslizarse, hasta que el vértice *P* coincida con el vértice *C* del hexágono, ¿cuál es la mínima longitud en centímetros que recorrerá el punto *P*?



A) $3(5+2\sqrt{2})\pi$

B) $(20+\sqrt{2})\pi$

C) $(17+6\sqrt{2})\pi$

D) $(20+3\sqrt{2})\pi$

E) $6(3+\sqrt{2})\pi$

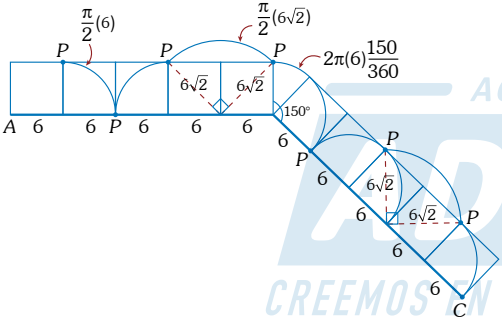
RESOLUCIÓN

Tema: Ruedas, poleas y engranajes

Nos piden la mínima longitud que recorrerá el punto *P*.

El cuadrado va a rodar por los lados del hexágono hasta que el punto *P* coincida con el vértice *P*.

Analizaremos la rotación del cuadrado sobre los lados del hexágono $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$.



Del gráfico

recorrido del punto $P=4(3\pi)+2\pi(3\sqrt{2})+5\pi$

$\therefore$ recorrido del punto $P=17\pi+6\pi\sqrt{2}$ cm

Respuesta: $(17+6\sqrt{2})\pi$

PREGUNTA N.º 25

Un barco parte de un punto A ubicado al norte de un puerto M, al mismo tiempo que otro barco lo hace desde el punto E ubicado al SE del mismo puerto M. Si el barco que salió de A recorre 200 millas hacia el este y llega al puerto N, y el barco que salió de E recorre $160\sqrt{2}$ millas hacia el NE, y llega también al puerto N, ¿cuál es la distancia, en millas, entre el puerto M y el puerto N?

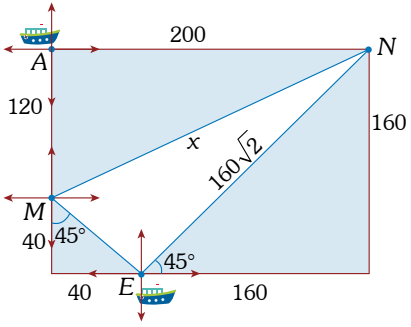
A) $30\sqrt{15}$ B) $40\sqrt{17}$ C) $30\sqrt{14}$
D) $50\sqrt{34}$ E) $40\sqrt{34}$

RESOLUCIÓN

Tema: Puntos cardinales

Nos piden la distancia, en millas, entre el puerto *M* y el puerto *N*.

De acuerdo con el enunciado, se tiene la siguiente gráfica



Del gráfico:

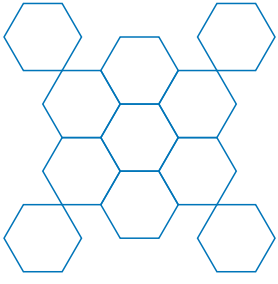
$$x=\sqrt{120^2+200^2}=40\sqrt{34}$$

Por lo tanto, la distancia entre los puertos es $40\sqrt{34}$ millas.

Respuesta: $40\sqrt{34}$

PREGUNTA N.º 26

La figura que se muestra representa una estructura de alambre formada por 11 hexágonos regulares congruentes cuyos lados miden 20 cm. Una hormiga se encuentra en el vértice *A* y se desplaza solo por el alambre. ¿Cuál es la longitud mínima que recorrerá para pasar por toda la estructura y terminar en el vértice *B*?



A) 13,60 m B) 13,80 m C) 14,00 m
D) 13,40 m E) 14,20 m

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

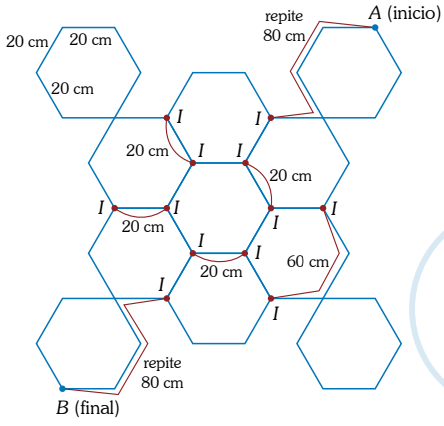
Tema: Trazo de figuras

Nos piden el menor recorrido.

Condición: Debe iniciar en *A* y terminar en *B*.

→ *A* y *B* deben ser impares o estar unidos a los puntos impares más cercanos y los demás puntos impares deben ser pares.

Según lo pedido, nos resulta el siguiente recorrido:



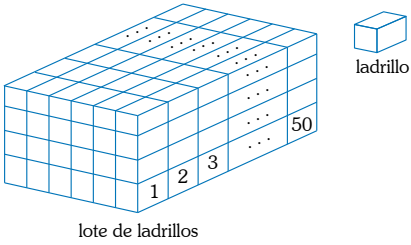
$$\text{Recorrido mínimo} = \underbrace{\text{Longitud total de la figura}}_{\text{“54 lados de 20 cm”}} + \underbrace{\text{Longitud mínima de líneas repetidas}}_{4(20)+1(60)+2(80)}$$

$$\text{Recorrido mínimo} = 54(20) + 300 = 1380 \text{ cm} <> 13{,}80 \text{ m}$$

Respuesta: 13,80 m

PREGUNTA N.º 27

Marco, gerente de la empresa constructora que está a cargo de la edificación del condominio La Portada del Sol, debe realizar una compra de varios lotes de ladrillos como se muestra en la figura. Si el ingeniero encargado de la construcción indica que se requieren 100 millares de ladrillos de este tipo, ¿cuántos lotes de ladrillos, como mínimo, comprará Marco?



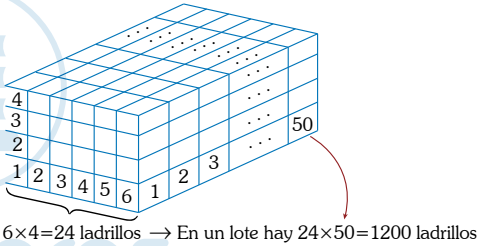
A) 83 B) 100 C) 90
D) 84 E) 85

RESOLUCIÓN

Tema: Conteo de figuras

Nos piden el menor número de lotes.

Según el gráfico



Sean x lotes → n.º de ladrillos = $1200x$

Para que tenga los 100 millares:

$1200x \geq 100\,000$

$12x \geq 1000$

$3x \geq 250$

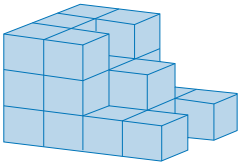
$x \geq 83{,}3$

$\therefore\ x_{mín} = 84$

Respuesta: 84

PREGUNTA N.º 28

Un sólido de madera está formado por 23 cubitos cuyas aristas miden 1 cm, pegados por sus caras, dos a dos, como se muestra en el figura. Elías posee, adicionalmente, 100 cubitos cuyas aristas miden 1 cm y utilizando algunos de ellos, pegando por sus caras dos a dos, quiere completar el sólido mostrado hasta formar un cubo compacto, pero cuya arista sea de longitud mínima. ¿Cuántos de estos cubitos tendrá que utilizar para construir el cubo compacto?



A) 41 B) 40 C) 42
D) 44 E) 39

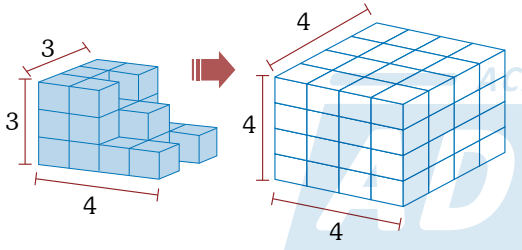
RESOLUCIÓN

Tema: Conteo de figuras

Nos piden el mínimo número de cubitos que debe agregar para formar un cubo compacto.

Tenemos 23 cubitos (dato)

Gráfico cuando sea cubo (dimensiones iguales)



Para formar un cubo, se deja la mayor dimensión (4) y se aumentan las otras hasta llegar al mismo valor.

→ # cubitos: $4\times4\times4=64$

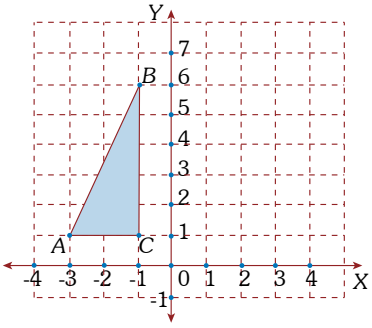
$$\#\text{ cubitos a agregar} = \begin{pmatrix}\#\text{ cubitos}\\ \text{al final}\end{pmatrix} - \begin{pmatrix}\#\text{ cubitos}\\ \text{al inicio}\end{pmatrix}$$

$$= 64 - 23 = 41$$

Respuesta: 41

PREGUNTA N.° 29

En el sistema de coordenadas cartesianas, el triángulo ABC mostrado tiene como vértice los puntos $A(-3; 1)$, $B(-1; 6)$ y $C(-1; 1)$. Tomando como eje de simetría la recta de ecuación $x = 0$, se construye su triángulo simétrico $A'B'C'$ y luego se construye el triángulo PQR uniendo los puntos medios de los lados del triángulo $A'B'C'$. Determine la suma de las coordenadas de los vértices del triángulo PQR.



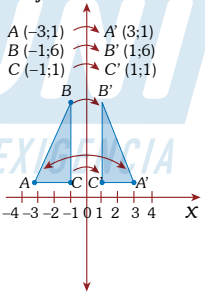
A) 14 B) 12 C) 15
D) 11 E) 13

RESOLUCIÓN

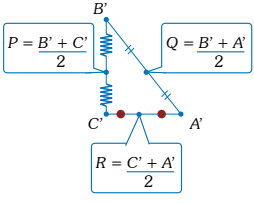
Tema: Simetrías y reflexiones

Nos piden la suma de coordenadas de los vértices del triángulo PQR.

Eje de simetría



Luego, para el triángulo PQR debemos tomar los puntos medios de cada lado, así



Luego

$$P+Q+R=\left(\frac{B'+C'}{2}\right)+\left(\frac{B'+A'}{2}\right)+\left(\frac{C'+A'}{2}\right)$$

$$P+Q+R=A'+B'+C'$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix}\text{suma de coordenadas}\\ \text{de los vértices del}\\ \text{triángulo } PQR\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\text{suma de coordenadas}\\ \text{de los vértices del}\\ \text{triángulo } A'B'C'\end{pmatrix}$$

$$= (3 + 1) + (1 + 6) + (1 + 1)$$

$$= 13$$

Respuesta: 13

PREGUNTA N.º 30

En un torneo de fútbol, participaron los equipos Anta, Bicos, Canta y Dacca, jugando todos contra todos en una sola ronda. En la figura, se muestra la tabla con los partidos jugados (PJ), partidos ganados (PG), partidos empatados (PE), partidos perdidos (PP), los goles a favor (GF) y los goles en contra (GC) de cada equipo.

Equipos	PJ	PG	PE	PP	GF	GC
Anta	3	2	0	1	4	3
Bicos	3	2	0	1	3	1
Canta	3	1	0	2	2	4
Dacca	3	1	0	2	2	3

Si Dacca le ganó a Anta y Anta le ganó a Canta, y ambos casos por 2 goles a 1, ¿cuál fue el resultado del partido de Bicos vs. Canta?

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

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones deportivas

Nos piden el resultado del partido Bicos vs. Canta.

Como tenemos 4 equipos: Anta (A), Bicos (B), Canta (C) y Dacca (D); entonces se realizan los siguientes partidos:

Partidos

A* vs. *B
m

A* vs. *C	
2	1

(dato)

A* vs. *D	
1	2

(dato)

B* vs. *D
0

C* vs. *D
0

Dato en tabla: goles a favor de Anta = 4
$m + 2 + 1 = 4$
$m = 1$

Dato en tabla: goles a favor de Dacca = 2
$2 = 2+0+0$

Piden:

B* vs. *C	
x	y

En la tabla tenemos

$$\text{goles en contra de Bicos} = 1 = \overbrace{m+0+y}^{\text{de los partidos nos resulta}}$$

$$\text{goles en contra de Canta} = 4 = \underbrace{2+0+x}$$

$$\Rightarrow 1 = 1+0+y \Rightarrow y = 0 \wedge x = 2$$

Por lo tanto, Biscos vs. Canta $x=2$ a $y=0$.

De forma práctica, se puede usar

$$\text{goles } B \text{ vs. } C = \underbrace{GF + GF - GC - GC}_{B \quad C \quad A \quad D \text{ de la tabla}} + \underbrace{(\text{goles } A \text{ vs. } D)}_{\text{por dato}}$$

$$3 + 2 - 3 - 3 + (2+1)$$

goles B vs. $C = 2$ y como ganó $B \Rightarrow 2$ a 0

Respuesta: 2 - 0

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.º 31

En las asociaciones del Programa Vaso de Leche de un distrito limeño, se reparte en forma equitativa un lote de cajas de leche. Cada asociación recibe 37 cajas y sobran 19. Si en el lote hubiera habido 157 cajas más, a cada asociación le hubiese tocado 8 cajas más y habrían sobrado 8 cajas. ¿Cuántas asociaciones del Programa Vaso de Leche hay en este distrito?

A) 17 B) 21 C) 16
D) 22 E) 19

RESOLUCIÓN

Tema: Operaciones fundamentales

Sea T el número total de lotes de cajas y N el número de asociaciones.

Del enunciado:

$T = 37N + 19$ ..... (α)

$T + 157 = (37 + 8)N + 8$ ..... (β)

Reemplzando (α) en (β)

$(37N + 19) + 157 = 45N + 8$

$168 = 8N$

$21 = N$

Por lo tanto, hay 21 asociaciones en el distrito.

Respuesta: 21

PREGUNTA N.º 32

Con cierto número de canicas, el mínimo posible, se puede formar cantidades exactas de grupos con 2, 3 y 5 unidades cada uno. Si se hubiese tenido 4 canicas más, se hubiera formado una cantidad exacta de grupos con 7 unidades cada uno. ¿Cuántas canicas sobrarán al formar grupos de 11 unidades cada uno?

A) 3 B) 8 C) 5
D) 7 E) 9

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de divisibilidad

Sea N el número mínimo de canicas.

Del enunciado:

$$\left.\begin{array}{l} N=\overset{o}{2} \\ N=\overset{o}{3} \\ N=\overset{o}{5} \end{array}\right\} N=\overset{o}{\overline{\text{MCM}(2;\ 3;\ 5)}} \left.\begin{array}{l} \\ \\ N=\overset{o}{30} \end{array}\right\}$$

$$N+4=\overset{o}{7}$$

Se observa que:

$$\left.\begin{array}{l} N=\overset{o}{30}-60 \\ N=\overset{o}{7}-4-56 \end{array}\right\} \begin{array}{l} N=\overset{o}{\overline{\text{MCM}(30;\ 7)}}-60 \\ N=\overset{o}{210}-60 \end{array}$$

Se concluye:

$N=210\times 1-60$

$N=150$

Luego:

$N=150=\overset{o}{11}+7$

Por lo tanto, si con las canicas forma grupos de 11, sobrarán 7.

Respuesta: 7

PREGUNTA N.° 33

De forma equitativa, el jefe de una empresa se dispone a repartir una utilidad de S/24 960 entre sus seis empleados. Al momento de firmar la orden, decide hacerlo en forma directamente proporcional a sus sueldos e inversamente proporcional al número de inasistencias al centro laboral durante los últimos seis meses. Los sueldos de los seis empleados son S/2200, S/2700, S/2400, S/2800, S/3300 y S/3600; además, el número de inasistencias durante los últimos seis meses es 4, 3, 2, 5, 6 y 9 días, respectivamente. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad que hubiera resultado del reparto equitativo con la menor cantidad repartida?

A) S/1520
B) S/2120
C) S/1980
D) S/1840
E) S/1760

RESOLUCIÓN

Tema: Magnitudes proporcionales

Del enunciado

Utilidad DP Sueldo

Utilidad IP N.° de inasistencias

Se cumple

$$\frac{(\text{Utilidad})(\text{N.° de inasistencias})}{(\text{Sueldo})}=\text{cte.}$$

Reemplazando los datos

$$\frac{U_1\times 4}{2200}=\frac{U_2\times 3}{2700}=\frac{U_3\times 2}{2400}=\frac{U_4\times 5}{2800}=\frac{U_5\times 6}{3300}=\frac{U_6\times 9}{3600}$$

Simplificando

$$\overbrace{\frac{U_1}{55}=\frac{U_2}{90}=\frac{U_3}{120}=\frac{U_4}{56}=\frac{U_5}{55}=\frac{U_6}{40}}^{+}=\frac{24\,960}{416}=60$$

(dato)

Se observa:

- Menor utilidad: $U_6=40 \vee 60=2400$

Si el reparto fuera equitativo

- Utilidad equitativa: $\frac{24\,960}{6}=4160$

Nos piden:

$4160-2400=1760$

Respuesta: S/1760

PREGUNTA N.° 34

Jaime contrata los servicios de Marco durante cierta cantidad de días. En este tiempo, Marco debe injertar cierta cantidad de plantas de manzana de la siguiente manera: el primer día debe injertar 3 plantas y por esta labor debe recibir 5 soles; luego, a partir del segundo día, debe injertar 4 plantas más que el día anterior y debe recibir 8 soles más que el pago del día anterior. Si Jaime le pagó 915 soles por todas las plantas injertadas, ¿cuántas plantas injertó Marco?

A) 461 B) 435 C) 465
D) 469 E) 495

RESOLUCIÓN

Tema: Progresión aritmética

	1°	2°	3°	4°		n°
N.° de plantas:	3	7	11	15	...	$(4n-1)$
		+4	+4	+4		
Pago en soles:	5	13	21	29	...	$(8n-3)$
		+8	+8	+8		

Por dato se paga 915 soles por todas las plantas injertadas:

$$5+13+21+29+\ldots+(8n-3)=915$$

$$\rightarrow\left[\frac{5+(8n-3)}{z}\right]\times n=915$$

$$\rightarrow[4n+1]\times n=61\times 15$$

$$\rightarrow n=15$$

Piden el número total de plantas injertadas

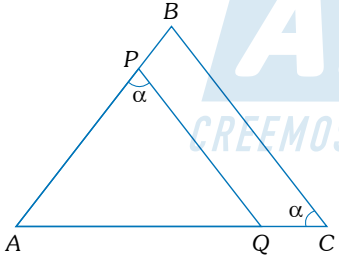
$$N = 3 + 7 + 11 + 15 + \ldots + (4n - 1)$$
$$N = \underbrace{3+7+11+15+\ldots+59}_{15 \text{ sumandos}}$$
$$N = \left(\frac{3+59}{2}\right)\times 15$$
$$N = 465$$

Respuesta: 465

GEOMETRÍA

PREGUNTA N.° 35

En la figura, el triángulo ABC representa el borde de un terreno agrícola dividido por el lindero $\overline{PQ}$ destinado para el cultivo de maíz en la región $PBCQ$ y papas en la región triangular APQ. Si $5PQ = 4BC$ y el área de la región destinada al sembrío de maíz es de 900 m^2, halle el área de la región destinada al cultivo de papas.

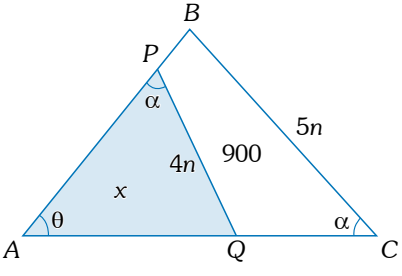


A) 1600 m^2 B) 1500 m^2 C) 1800 m^2
D) 1700 m^2 E) 1400 m^2

RESOLUCIÓN

Tema: Área de regiones triangulares

Nos piden $A_{\triangle APQ} = x$



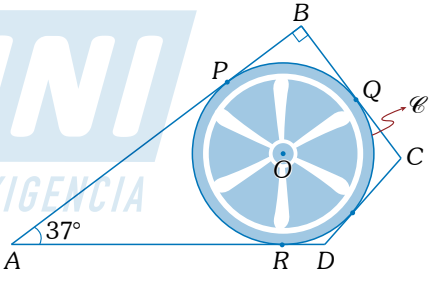
- Se observa que el $\triangle APQ \sim \triangle ABC$.
- Relación de áreas por semejanza

$$\frac{A_{\triangle APQ}}{A_{\triangle ABC}} = \frac{(4n)^2}{(5n)^2}$$
$$\frac{x}{x+900} = \frac{16}{25}$$
$$25x = 16x + 16(900)$$
$$x = 1600$$

Respuesta: 1600

PREGUNTA N.° 36

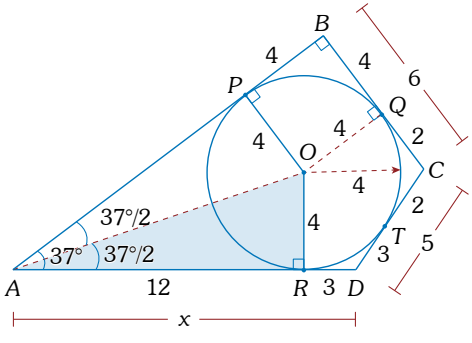
En la figura se muestra la instalación de un sistema de ventilación industrial, el cuadrilátero $ABCD$ está circunscrito a la circunferencia $\mathscr{C}$ (de centro O) que pasa por los puntos P, Q y R, que también son puntos de tangencia. Si $BC = 6$ dm, $CD = 5$ dm y el radio de la circunferencia $\mathscr{C}$ mide 4 dm, halle AD.



A) 14 dm B) 15 dm C) 16 dm
D) 15,5 dm E) 14,5 dm

RESOLUCIÓN

Tema: Circunferencia



- $BP=BQ=R=4$

Teorema en circunferencia

- $CT=CQ=2$ y $DR=DT=3$
- $\overline{AO}$ es bisectriz
- $\triangle AOR$ es notable de $\frac{37°}{2}$

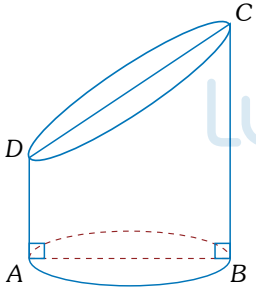
$AR=3(OR)=12$

$\therefore\ x=15$

Respuesta: 15 dm

PREGUNTA N.° 37

En la figura, se observa un tronco de árbol, talado de forma de un tronco de cilindro circular recto. Si la base elíptica de eje mayor $\overline{DC}$ forma con la base circular un ángulo diedro de 37° y las longitudes de las generatrices máxima y mínima miden $BC=5$ dm y $AD=2$ dm, respectivamente, halle el volumen del tronco del árbol.



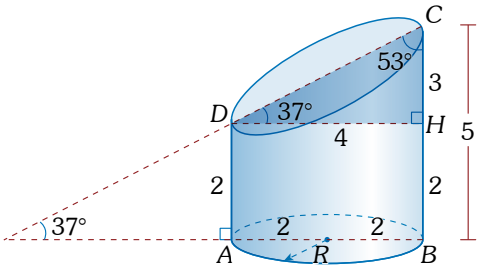
A) $15\pi\ dm^3$
B) $16\pi\ dm^3$
C) $12\pi\ dm^3$
D) $14\pi\ dm^3$
E) $10\pi\ dm^3$

RESOLUCIÓN

Tema: Tronco de cilindro

Nos piden $\mathbb{V}_T$.

$\mathbb{V}_T$: volumen del tronco de cilindro



- $\triangle DCH$ (notable de 37°)

$\rightarrow DH=4 \rightarrow R=2$

- Volumen del tronco de cilindro

$$\mathbb{V}_T=\pi 2^2\times\left(\frac{2+5}{2}\right)$$
$$\mathbb{V}_T=14\pi$$

Respuesta: $14\pi\ dm^3$

ÁLGEBRA

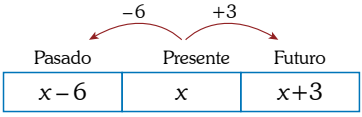
PREGUNTA N.° 38

La edad que tendré dentro de tres años es menor al doble de la edad que tuve hace seis años. Si aún no cumplo los veinte años y el valor numérico de mi edad actual está representado por un número entero, determine la mínima edad, en años, que podría tener.

A) 18
B) 17
C) 16
D) 19
E) 15

RESOLUCIÓN

Tema: Desigualdades



Del enunciado

$x+3<2(x-6) \wedge x<20 \wedge x\in\mathbb{Z}^+$

$x+3<2x-12$

$15<x$

$\rightarrow 15<x<20$

$\therefore x_{mín}=16$

Respuesta: 16

PREGUNTA N.º 39

Mónica, Norma y Paola concurren a un mismo puesto de venta de verduras de un mercado para comprar papas y cebollas, de acuerdo con la información dada en la siguiente tabla:

	Papas (kg)	Cebollas (kg)
Mónica	3	2
Norma	4	3
Paola	15	7

Si por la compra de ambos productos Mónica y Norma pagaron 13,80 y 19,10 soles, respectivamente, determine cuántos soles pagó Paola en total.

A) 62,70
B) 53,90
C) 59,50
D) 61,60
E) 64,80

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema de ecuaciones

Sea S/x el costo de un kilo de papa y S/y el costo de un kilo de cebolla.

Del enunciado, se tiene

$$\begin{cases} 3x+2y=13{,}8 & \text{(I)} \\ 4x+3y=19{,}1 & \text{(II)} \end{cases}$$

Multiplicamos por 3 a la ecuación (I) y por 2 a la ecuación (II).

$$\begin{array}{r} 9x+6y=41{,}4 \\ 8x+6y=38{,}2 \\ \hline x=3{,}2 \end{array} \quad \Big\} -$$

Reemplazando en

$3x+2y=13{,}8$

$3(3{,}2)+2y=13{,}8$

$\rightarrow \quad y=2{,}1$

Por lo tanto, Paola pagará

$15x+7y=15(3{,}2)+7(2{,}1)=$ S/62,70

Respuesta: 62,70

PREGUNTA N.º 40

La cantidad de unidades de un artículo que los fabricantes están dispuestos a ofrecer y la cantidad de unidades de dicho artículo que los consumidores están dispuestos a comprar, cuando el precio del artículo es p soles, están dadas, respectivamente, por

$q=p^2+5p-100$ y $q=350-2p$

Determine la cantidad de unidades que los consumidores están dipuestos a comprar cuando esta cantidad coincide con la ofrecida por los fabricantes.

A) 345
B) 314
C) 414
D) 425
E) 324

RESOLUCIÓN

Tema: Ecuación cuadrática

Por condición del enunciado

oferta = demanda

$p^2+5p-100=350-2p$

$p^2+7p-450=0$

$p \quad 25$

$p \quad -18$

$(p+25)(p-18)=0$

$\underbrace{p=-25}_{p>0} \vee p=18 \ \checkmark$

Reemplazando en

$q=350-2p$

$q=350-2(18)$

$\therefore \quad q=314$

Respuesta: 314

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA N.º 41

Un futbolista da un pase a su compañero ubicado a 25 metros de su posición. Al dar el pase, el balón genera un ángulo de elevación de $\theta°$ con la horizontal. Si la distancia horizontal que recorre el balón es determinada por la expresión

$d=50\operatorname{sen}\left(\frac{4}{5}\theta°\right)$ metros,

calcule dicho ángulo de elevación.

A) 45°
B) 36,5°
C) 30°
D) 37,5°
E) 53,5°

RESOLUCIÓN

Tema: Razones trigonométricas de ángulos notables

Por condición: $d=50\operatorname{sen}\left(\frac{4}{5}\theta°\right)$

$\rightarrow 25=50\operatorname{sen}\left(\frac{4}{5}\theta°\right)$

Se obtiene:

$\operatorname{sen}\left(\frac{4}{5}\theta°\right)=\frac{1}{2}$

Luego:

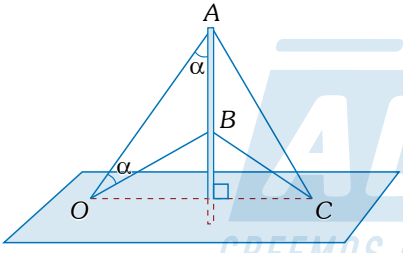
$$\frac{4}{5}\theta = 30° \rightarrow \theta = 37{,}5°$$

$\therefore$ El ángulo de elevación es 37,5°

Respuesta: 37,5°

PREGUNTA N.º 42

En la figura, se representa la instalación de una antena de radio sujeta por medio de los cables OA, OB, CA y CB, a los puntos fijos O y C, ubicados en el suelo. Determine la longitud de la antena de radio, conociendo que 1,3 metros de su longitud está debajo de la superficie y las longitudes de los cables OA y OB miden 48 y 32 metros, respectivamente.

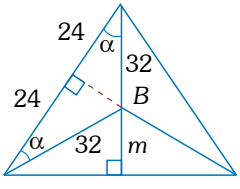


A) 36,3 m
B) 38,3 m
C) 36,7 m
D) 37,7 m
E) 37,3 m

RESOLUCIÓN

Tema: Razones trigonométricas de ángulos agudos

Se tiene



Del gráfico

$$\cos\alpha = \frac{24}{32}$$

$$\rightarrow \cos\alpha = \frac{3}{4}$$

También: $\cos\alpha = \dfrac{32+m}{48}$

$$\rightarrow \frac{3}{4} = \frac{32+m}{48}$$

$m = 4$

$\rightarrow$ longitud de la antena = 32 + m + 1,3

$\therefore$ longitud de la antena = 37,3

Respuesta: 37,3 m

LENGUAJE

PREGUNTA N.º 43

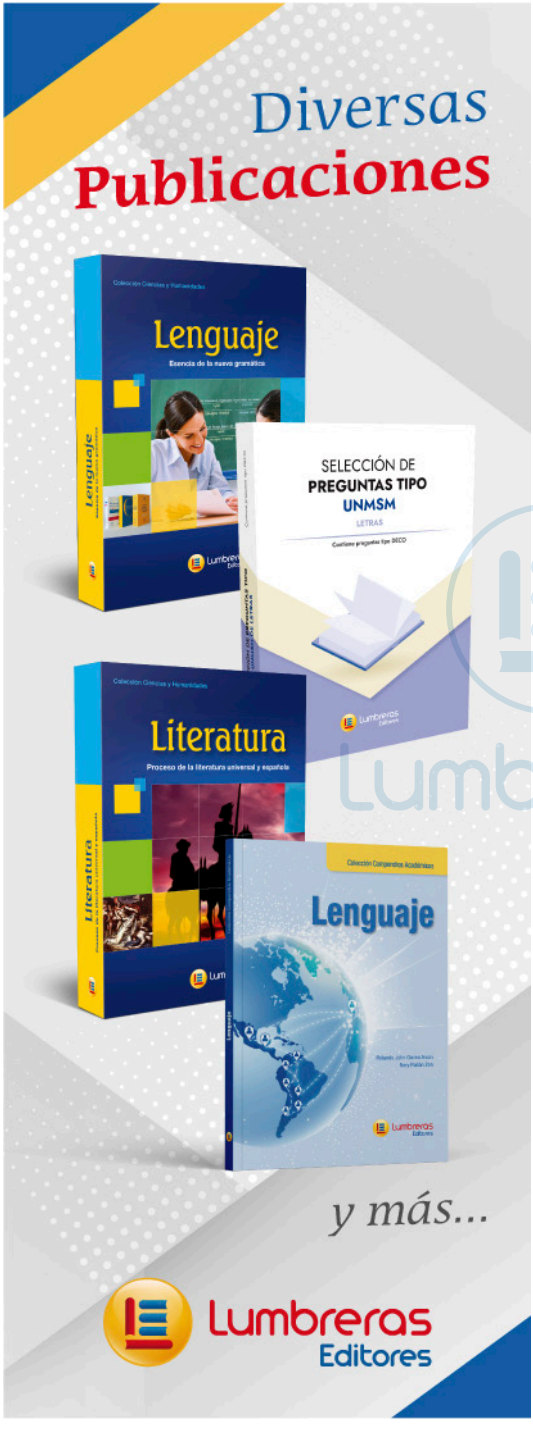
El lenguaje, como sistema estructurado, cumple, en el medio social, una serie de funciones. Según lo mencionado, identifique la alternativa que relaciona correctamente la columna de las funciones del lenguaje con la de los enunciados.

I. Metalingüística
II. Apelativa
III. Estética

a. Dime cuántos años cumplirás en agosto.
b. ¡Qué belleza de espíritu tiene esa niña!
c. La palabra *diptongo* tiene tres sílabas.

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

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA



RESOLUCIÓN

Tema: Funciones del lenguaje

El lenguaje, desde un enfoque comunicativo, cumple seis funciones: representativa, expresiva, apelativa, poética, metalingüística y fática. El predominio de una de ellas, en un enunciado, está en relación con la intención comunicativa del hablante o emisor. Por ejemplo, en *La palabra* diptongo *tiene tres sílabas*, la función que predomina es la metalingüística, pues el hablante busca informar en términos gramaticales, mientras que en el enunciado *Dime cuántos años cumplirás en agosto*, prevalece la función apelativa, ya que se busca una respuesta verbal en el receptor. Por último, en *¡Qué belleza de espíritu tiene esa niña!* Destaca la función estética porque emplea un lenguaje connotado al no hablar de espíritu como un ser inmaterial, sino de los sentimientos de la persona.

Respuesta: Ic, IIa, IIIb

PREGUNTA N.º 44

El fonema es la unidad abstracta mínima que puede ser clasificada en atención a diversos criterios: modo de articulación, punto de articulación y acción de cuerdas vocales. Considerando esta definición, identifique la alternativa en la que todas las consonantes que conforman las palabras respectivas son alveolares.

A) Araña, fino, llamas
B) Celoso, arancel, sala
C) Patraña, meloso, canino
D) Veloz, canoso, verdoso
E) Baladí, sucesivo, calamar

RESOLUCIÓN

Tema: Sonidos del lenguaje

Los fonemas consonánticos presentan rasgos mínimos que los caracterizan y por los cuales se pueden clasificar según algunos criterios. Por el punto de articulación, las consonantes se clasifican en bilabiales, dentales, alveolares, palatales, etc. Las consonantes alveolares se producen cuando el ápice de la lengua se desplaza hacia los siguientes alveolos: /n, l, s, r, r̄/.

Respuesta: Celoso, arancel, sala

PREGUNTA N.º 45

La Real Academia Española (2010) controla el correcto silabeo ortográfico de las palabras mediante las reglas vigentes. De acuerdo con ello, identifique la alternativa que presenta adecuado silabeo ortográfico.

A) E-xu-dar, om-i-no-so, con-stre-ñir
B) Co-hi-bi-do, e-xce-len-te, arz-o-bis-po
C) Al-ha-jas, arc-án-gel, co-ha-bi-ta-ción
D) A-dhe-ri-do, e-xa-brup-to, oc-ci-sos
E) De-sam-pa-rar, in-er-me, bien-ve-ni-do

RESOLUCIÓN

Tema: Sílaba

La mínima unidad de la escritura es la sílaba ortográfica. Para separar en sílabas ortográficas una palabra, debe considerarse algunas reglas como el caso de la letra *h*, la cual entre consonante y vocal forman una sola sílaba o que esta misma letra, colocada entre dos vocales, no impide la formación de diptongo. Por ejemplo, a-lha-jas, cohi-bi-do.

Respuesta: A-dhe-ri-do, e-xa-brup-to, oc-ci-sos

PREGUNTA N.º 46

El acento escrito es un signo diacrítico que permite reflejar, por escrito, el acento de las palabras según un sistema de reglas ortográficas. Teniendo en cuenta esta afirmación, marque la alternativa que presenta el uso correcto de la tilde.

A) En el sugerente grafiti se leía: "Se prohíbe orinar".
B) Los biochíps son usados en investigación genética.
C) La caída de aquel régimen totalitario era inminente.
D) Saqué la válvula y llevéla a reparar rapidamente.
E) Los nombres de los fórceps dentales son múltiples.

RESOLUCIÓN

Tema: Acentuación escrita

El acento de algunas palabras se marca, en la escritura, con una tilde o acento escrito en función a ciertas reglas ortográficas, las cuales permiten reflejar la pronunciación correcta de las palabras. Para ello, se emplean tanto reglas generales como especiales de acentuación escrita. Por ejemplo, la palabra *prohíbe* lleva tilde especial robúrica. Hay casos en los que la tildación depende del contexto, pues las palabras pueden presentar acento libre como el caso de *saque* o *saqué*. Las palabras agudas, cuando terminan en letra *s* precedida de otra consonante, no llevan acento escrito. Es el caso de la palabra *biochips* que no se tilda. Caso contrario, son las palabras graves que sí se tildan si terminan en letra s y forman un grupo consonántico como en *clárens* o *bíceps*.

Respuesta: Los nombres de los fórceps dentales son múltiples.

PREGUNTA N.º 47

Considerando la compleja red de relaciones que se establecen entre los significados de las palabras, lea el siguiente texto y elija la alternativa que presenta la correcta relación semántica entre los términos subrayados.

En la fiesta, coincidió con algunos hombres célibes que había conocido en la reunión vespertina. A continuación llegaron más invitados y, entre ellos, algunas mujeres hermosas que motivaron el despliegue seductor de los solteros. Él, en cambio, permanecía inmune a las miradas y gestos femeninos; su época vulnerable lo había curtido bastante, lo había transformado.

A) Sinonimia y antonimia
B) Paronimia y sinonimia
C) Hiponimia y paronimia
D) Meronimia e hiponimia
E) Paronimia y meronimia

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones semánticas

La semántica, como componente de la gramática, estudia el significado de las unidades lingüísticas, tales como las palabras, las frases, etc., así como las relaciones que se establecen entre ellas a través de sus significados. Entre estas relaciones encontramos a la sinonimia, que se presenta cuando las palabras tienen significado idéntico o muy similar: *cómodo-confortable*, *célibes-solteros*. Por otro lado, la antonimia se da cuando una de las palabras contiene un rasgo que se contrapone a la otra, por ejemplo, *confiado-receloso*, *inmune-vulnerable*.

Respuesta: Sinonimia y antonimia

PREGUNTA N.º 48

Dependiendo de la estructura sintáctica en que acontece, el adjetivo puede desempeñar las funciones de modificador directo, atributo o complemento predicativo. De acuerdo con lo expuesto, señale la opción en la que el adjetivo cumple la función de atributo.

A) Todas mis amigas son ingenieras.
B) Su discurso debe parecer sincero.
C) Nuestro contrato ya fue renovado.
D) Encontré contentos a mis abuelos.
E) Mi tía es una mujer emprendedora.

RESOLUCIÓN

Tema: El predicado

Dentro de la oración, el adjetivo puede cumplir la función de modificador directo cuando se vincula al sustantivo (núcleo del sujeto) sin utilizar un nexo. Así mismo, el adjetivo puede cumplir la función de complemento atributo en el predicado cuando está acompañado de un verbo copulativo (*ser*, *estar*, *parecer*, *permanecer* y *yacer*). La función de complemento predicativo la realiza el adjetivo en el predicado cuando se acompaña de un verbo predicativo o no copulativo (*cantar*, *comer*, *escribir*, *padecer*, etc.). En ambos casos, los verbos que acompañan al adjetivo pueden presentarse en forma simple (con una palabra) o perifrástica (con una frase). Analicemos cada una de las oraciones.

- *Todas mis amigas son ingenieras*. (La palabra subrayada es un sustantivo que funciona como complemento atributo, no es un adjetivo).
- *Nuestro contrato ya fue renovado*. (La frase subrayada es una perífrasis verbal en voz pasiva que funciona como el núcleo del predicado).
- *Mi tía es una mujer emprendedora*. (Lo subrayado es el complemento atributo, pero el núcleo es el sustantivo "mujer").
- *Su discurso debe parecer sincero*. (La palabra subrayada es un adjetivo que funciona como atributo; "debe parecer" es un verbo copulativo en forma de perífrasis verbal).
- *Encontré contentos a mis abuelos*. (La palabra subrayada es un adjetivo que funciona como complemento predicativo, pues se acompaña del verbo predicativo "encontré").

Respuesta: Su discurso debe parecer sincero.

PREGUNTA N.º 49

Las oraciones pueden clasificarse de acuerdo a la actitud que tiene el hablante respecto del enunciado que emite. Según ello, identifique la alternativa que relaciona, correctamente, las clases de oraciones con los enunciados

I. Interrogativa directa parcial
II. Interrogativa indirecta total
III. Dubitativa
IV. Exhortativa

a. Cuídate mucho, estimado amigo.
b. Probablemente sepan a dónde fuiste.
c. ¿Quién te ayudó a corregir el texto?
d. Les consulté si querían hablar conmigo.

A) Id, IIc, IIIb, IVa
B) Ib, IIa, IIIc, IVd
C) Ic, IId, IIIb, IVa
D) Ic, IId, IIIa, IVb
E) Ib, IIc, IIId, IVa

RESOLUCIÓN

Tema: Clases de oración

La oración se puede clasificar tomando en cuenta algunos criterios. Según la intención del hablante o emisor, las oraciones pueden ser enunciativas (informan), dubitativas (indican duda), exclamativas (expresan emociones), desiderativas (manifiestan un deseo), interrogativas (preguntan) y exhortativas (expresan orden, petición o ruego). Las oraciones interrogativas se dividen en dos tipos: directas (con signos de interrogación escritos) e indirectas (sin signos de interrogación escritos). Estas dos oraciones se dividen, a su vez, en totales (exigen como respuesta "sí" o "no") y parciales (no exigen como respuesta "sí" o "no"). De acuerdo con lo explicado, identifiquemos de qué tipo son las oraciones propuestas:

- *Cuídate mucho, estimado amigo*. (Es una oración exhortativa)
- *Probablemente sepan a dónde fuiste*. (Es una oración dubitativa)
- *¿Quién te ayudó a corregir el texto?* (Es una oración interrogativa directa parcial)
- *Les consulté si querían hablar conmigo*. (Es una oración interrogativa indirecta total)

Respuesta: Ic, IId, IIIb, IVa

PREGUNTA N.º 50

El uso de las letras mayúsculas en la lengua española se rige por las normas de la RAE. Considerando estas reglas, seleccione la opción con el adecuado empleo de estas letras.

A) Destacados poetas y poetisas se reunieron por aniversario del Rímac Histórico.
B) La antigua Casa de La Cultura fue sustituida por el Instituto Nacional de Cultura.
C) Una variada programación ofrece la 26ª Feria Internacional del Libro de Lima.
D) La Revolución Francesa se inició el 14 de julio de 1789 con la toma de la Bastilla.
E) La capital de los Estados Unidos Mexicanos es la reconocida Ciudad de México.

RESOLUCIÓN

Tema: Uso de las mayúsculas

Las mayúsculas son letras que permiten destacar la importancia de una palabra o frase dentro del texto escrito. Las reglas para su uso están estipuladas en el libro *Ortografía de la lengua española* publicado por la Real Academia Española (RAE) y la Asociación de Academias de la Lengua Española en el año 2010. De acuerdo con lo expuesto, analicemos cada alternativa para determinar dónde se han empleado correctamente las mayúsculas:

a. *Destacados poetas y poetisas se reunieron por el aniversario del Rímac Histórico*. (Incorrecto, el adjetivo "histórico" debe escribirse con minúscula.)
b. *La antigua Casa de La Cultura fue sustituida por el Instituto Nacional de Cultura*. (Incorrecto, el artículo "la" debe escribirse con minúscula.)
c. *Una variada programación ofrece la 26ª Feria internacional del Libro de Lima*. (Incorrecto, el adjetivo "Internacional" debe escribirse con mayúscula.)
d. *La Revolución Francesa se inició el 14 de julio de 1789 con la toma de la Bastilla*. (Incorrecto, el gentilicio "francesa" debe escribirse con minúscula.)
e. *La capital de los Estados Unidos Mexicanos es la reconocida Ciudad de México*. (Correcto. El nombre oficial del país de México es Estados Unidos Mexicanos)

Respuesta: La capital de los Estados Unidos Mexicanos es la reconocida Ciudad de México.

LITERATURA

PREGUNTA N.º 51

Se entiende que el posmodernismo peruano es el que precede a la aparición de la vanguardia poética. Este periodo literario hereda elementos del modernismo de comienzos del siglo XX, abandona algunos y aporta unos nuevos. Determine los elementos presentes en la escritura posmodernista peruana.

A) Presencia de la dimensión política en los textos, mención del pasado histórico y reflexión metafísica
B) Importancia de lo sensorial, fuerte impacto de lo cromático y presencia de la lucha de clases sociales
C) Fuerte presencia de los sentidos para captar olores y sabores, monocromismo y tendencia nacionalista
D) Uso de la musicalidad, importancia de lo sensorial y presencia de ámbitos locales pueblerinos
E) Afirmación de lo nacional, acentuada presencia de elementos naturalistas y propensión hacia el realismo

RESOLUCIÓN

Tema: Posmodernismo peruano

El posmodernismo se define como un movimiento artístico de transición entre el modernismo y la vanguardia. Por lo tanto, hay elementos modernistas que superar, como el exotismo y la grandilocuencia en el lenguaje, apelando a una sencillez formal y un retorno a lo cotidiano, a lo personal y anecdótico. Sin embargo, conservan algunos rasgos modernistas como la admiración por la belleza formal, la musicalidad, el color y el empleo de imágenes sensoriales. Asimismo, enfatizaron la vida provinciana escritores como Abraham Valdelomar que nos presenta y describe un pueblo o aldea de pescadores en Pisco, escenario del cuento criollo "El caballero Carmelo".

Respuesta: Uso de la musicalidad, importancia de lo sensorial y presencia de ámbitos locales pueblerinos

ADUNI ACADEMIA CÉSAR VALLEJO
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.º 52

Lea, con anteción, el siguiente texto:
"No carece nuestra raza de electricidad en los nervios ni de fósforo en el cerebro; nos falta, sí, consistencia en el músculo i hierro en la sangre. Anémicos i nerviosos, no sabemos amar ni odiar con firmeza. Versátiles en política, amamos hoi a un caudillo hasta sacrificar nuestros derechos en aras de la dictadura; i le odiamos mañana hasta derribarle i hundirle bajo un aluvión de lodo y sangre. Sin paciencia de aguardar el bien, exijimos improvisar lo que es obra de la incubación tardía, queremos que un hombre repare en un día las faltas de cuatro jeneraciones. La historia de muchos gobiernos del Perú cabe en tres palabras: imbecilidad en acción; pero la vida toda del pueblo se resume en otras tres: versatilidad en movimiento". De acuerdo con el fragmento citado del "Discurso del Politeama", de Manuel Gonzáles Prada, se deduce que el autor

A) exige ser pacientes cuando se espera la llegada de un gobernante justo.
B) es condescendiente con la improvisación cuando se elige a un presidente.
C) denuncia la inteligencia con la que el pueblo reclama cambios inmediatos.
D) aplaude el modo en que se rechaza las dictaduras que oprimen al pueblo.
E) demanda de los peruanos estabilidad y coherencia en su forma de actuar.

RESOLUCIÓN

Tema: Realismo peruano

La guerra del Pacífico transformó a Manuel González Prada, quien realizó sus principales aportes intelectuales en el terreno de las letras como en la poesía; pero que a partir de este suceso bélico también hizo aportes en el campo político. Enfatizó la acción haciendo eco de un proverbio chino: "Saber sin actuar es no saber nada". Pero este actuar debe corresponderse con el espíritu de transformación y modernización, el país denunciando los males sociales y exhorta a los peruanos a actuar en consecuencia con estos ideales, los cuales se pueden desarrollar, pero no en un corto plazo, menos con acciones improvisadas y con una actitud versátil, voluble o inestable.

Respuesta: demanda de los peruanos estabilidad y coherencia en su forma de actuar.

PREGUNTA N.º 53

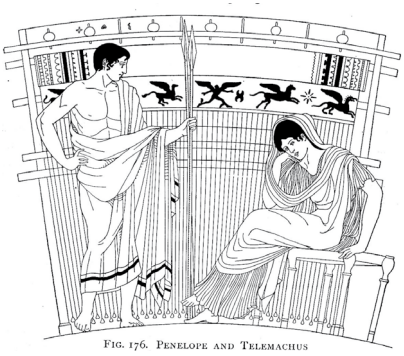


Fig. 176. Penelope and Telemachus

Ilustración de Bonaventura Génelli (1798 - 1868)

En la ilustración, basada en la Odisea, se observa al joven Telémaco y a su madre, quien aparece al lado del telar. Esta escena recuerda que la reina Penélope elabora un sudario para Laertes, padre de Odiseo, el mismo que deshace por las noches, porque ella

A) busca prolongar su tarea el mayor tiempo posible para no elegir un nuevo esposo.
B) intenta desdeñar a los numerosos pretendientes que se hospedan en el palacio.
C) decide molestar a los pretendientes que abusan continuamente de su hospitalidad.
D) prefiere mantenerse fiel y dentro de la castidad hasta concluir su labor doméstica.
E) rehúsa casarse con cualquier pretendiente que sea foráneo de la isla de Ítaca.

RESOLUCIÓN

Tema: Clasicismo griego

La epopeya la *Odisea*, atribuida al aeda Homero, narra lo sucedido con el héroe griego Odiseo (Ulises en latín) después de salir triunfador en la guerra contra Troya. Odiseo pasa muchas peripecias para regresar a su patria Ítaca: es retenido siete años en la isla de la ninfa Calipso, es liberado, su balsa es destruida por el dios Poseidón y llega náufrago al país de los feacios donde es ayudado por el rey Alcínoo, quien le ofrece un gran banquete, Odiseo revela su identidad y cuenta sus aventuras. Mientras esto ocurría, en Ítaca, el palacio de Odiseo es visitado por muchos pretendientes, los cuales desean casarse con la reina Penélope. Su hijo Telémaco se indigna

por la presencia de los pretendientes, porque estos abusan de la hospitalidad y se comen los bienes de Odiseo, y hasta abusan de sus esclavas. Debido a la exigencia de los pretendientes, Penélope promete tejer un sudario para Laertes, el padre de Odiseo, y, cuando lo termine, elegirá a un nuevo esposo, pero ella lo tejía por el día y lo destejía por la noche. Esto lo hacía para ganar tiempo y esperar así el regreso de su esposo Odiseo. Lamentablemente, fue descubierta por una esclava, quien les avisó a los pretendientes del engaño. En la ilustración de la pregunta, de Bonaventura Génelli (1798-1868), se muestra cómo Penélope no tiene mucho ánimo para tejer el sudario, lo cual revela que, en el fondo, no quería elegir a un nuevo esposo, porque ella abrigaba la esperanza de que algún día Odiseo volvería.

Respuesta: busca prolongar su tarea el mayor tiempo posible para no elegir un nuevo esposo.

PREGUNTA N.° 54

«Días van días vienen. En una hermosa noche de luna, el zorro encontró al conejo a la orilla de un pozo. El conejo estaba tomando agua: "¡Ah! –le dijo el zorro–, ahora caíste. Ya no volverás a engañarme. Te voy a comer". El conejo le respondió: "Está bien, pero primero ayúdame a sacar ese queso que hay en el fondo del pozo. Hace rato que estoy bebiendo y no consigo terminar el agua". El zorro miró, y sin notar que era el reflejo de la luna, dijo: "¡Qué buen queso!" Y se puso a beber. El conejo fingía beber tanto que el zorro tomaba el agua con todo su empeño. Tomó hasta que se le hinchó la panza, que rozaba el suelo. El conejo le preguntó: "¿Puedes moverte?" El zorro hizo prueba y, sintiendo que le era imposible, respondió: "No". Entonces el conejo fugó».
En la estructura narrativa de la novela *El mundo es ancho y ajeno*, y a partir del fragmento citado, se puede reconocer que Ciro Alegría

A) describe la rivalidad que existe entre los animales del mundo andino.
B) inserta en la trama un relato oral, como un cuento popular didáctico.
C) simboliza los conflictos sociales de la población indígena en los Andes.
D) representa el propósito pedagógico que existe a lo largo de la novela.
E) describe a los animales como parte de una historia ajena a lo narrado.

RESOLUCIÓN

Tema: Indigenismo peruano

Ciro Alegría incorpora en sus novelas narraciones que pertenecen a la tradición oral andina. En este universo, el narrador oral cumple un rol importante que se expresa en su habilidad en el arte de la palabra: este cuenta sus historias para ser oído, para una audiencia que está atenta a su narración. En el fragmento citado, reconocemos un fabulador que se alimenta de la experiencia cotidiana. Entre estos narradores orales está Amadeo Illas, en cuya voz se relatan conocidos cuentos de la literatura oral andina.

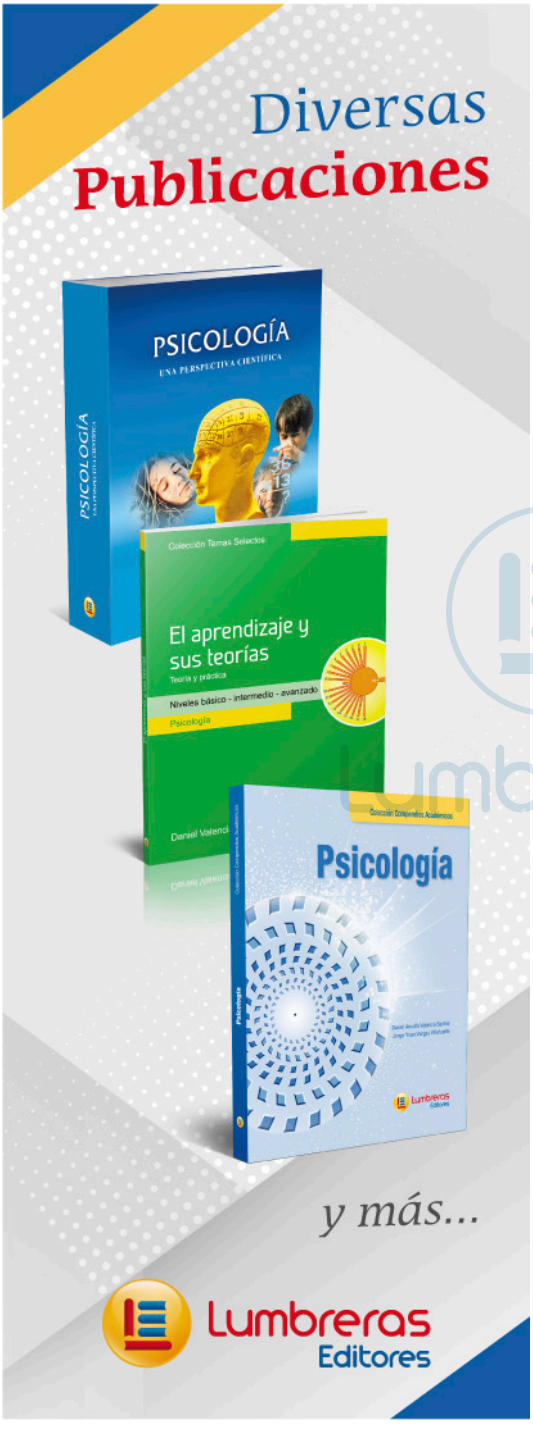
Respuesta: inserta en la trama un relato oral, como un cuento popular didáctico.

PSICOLOGÍA

PREGUNTA N.° 55

John Locke, representante del empirismo, planteó las siguientes interrogantes.
"Supongamos que la mente es, como nosotros decimos, un papel en blanco, vacío de caracteres, sin ninguna idea: ¿cómo se llena? ¿de dónde procede el vasto acopio, que la ilimitada y activa imaginación del hombre ha grabado en ella con una variedad casi infinita?".
Para Locke, la respuesta a las preguntas planteadas se centra en

A) la experiencia, en la que se fundamenta todo el conocimiento.
B) lo innato, pues la herencia brinda las bases del aprendizaje.
C) la percepción, que permite asimilar los estímulos del medio.
D) el interés, que es componente básico de la motivación humana.
E) el lenguaje, que es una herramienta básica de comunicación.



RESOLUCIÓN

Tema: Aprendizaje

Dentro de los enfoques del aprendizaje encontramos la influencia de propuestas filosóficas de racionalistas, naturalistas y empiristas. Mientras que para el racionalismo e innatismo el aprendizaje se fundamenta en las aptitudes con las que nace una persona o en las capacidades que irá desarrollando, como por ejemplo las percepciones; para los empiristas como John Locke, el aprendizaje se sustenta en la experiencia del sujeto en contacto con una realidad objetiva externa a él (sujeto cognoscente o aprendiente). La postura empirista influyó determinantemente en el enfoque del aprendizaje propuesta por la psicología conductista.

Respuesta: la experiencia, en la que se fundamenta todo el conocimiento.

PREGUNTA N.º 56

La afectividad, en su descripción, tiene diferentes estados que la caracterizan. Las diferencias entre estos son sutiles y, en el habla cotidiana, los usamos indistintamente. Relacione la definición correspondiente con cada estado afectivo.

I. Respuesta motora y psicofisiológica súbita, de alta intensidad y de corta duración, necesaria para la supervivencia.
II. Impacto afectivo, consciente, aprendido, de mayor duración y profundidad, cuyas manifestaciones se pueden ocultar.
III. Estado afectivo de mayor intensidad, con fuerte inclinación, hacia algo o alguien que nos agrada y que influye en la voluntad.

a. Pasión
b. Emoción
c. Sentimiento

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

RESOLUCIÓN

Tema: Afectividad

Sobre las manifestaciones de la afectividad:

I. Las emociones son procesos psicológicos de alta intensidad psicológica y fisiológica (vegetativa). Debido a los grandes cambios que produce en el organismo, su duración tiende a ser corta; además, las emociones son muy importantes en la adaptación frente a situaciones amenazantes y promueven la supervivencia.
II. Los sentimientos, en cambio, son afectos profundos, dirigidos a objetos significativos, duraderos, pero de baja intensidad (por tanto, disimulables o controlables), son procesos superiores, es decir, aprendidos y adquiridos con el desarrollo de la conciencia.
III. Las pasiones son similares a los sentimientos, pero gozan de una importante intensidad, pueden llegar a ser tan profundas que el sujeto que las desarrolla termina por someterse a ellas, es decir, doblegan su voluntad.

Respuesta: Ib, IIc, IIIa

PREGUNTA N.º 57

La creatividad es la capacidad del ser humano para inventar o innovar cosas. Estas pueden ser objetos físicos, ideas, representaciones o simplemente fantasías. En relación con la aplicación del pensamiento creativo, determine qué situaciones planteadas se pueden denominar como tales.

I. Francisco es una persona que le interesa estar siempre a la vanguardia, por lo cual de manera continua investiga en internet qué novedades hay respecto a la enseñanza.
II. A Ernesto le gusta desarrollar un trabajo activo con sus alumnos, promoviendo que participen haciendo preguntas por más improbables que parezcan y cuántas más, mejor.
III. Juan incluye diversos materiales en sus clases (hojas de plantas, objetos con diferentes texturas, paseos y otros): los considera valiosos para pensar de maner diferente.
IV. Manuel, profesor de primaria, prepara sus clases con minuciosidad como le han sugerido hacerlo; su objetivo es que sus alumnos presten atención durante la clase.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Pensamiento creativo

El pensamiento se caracteriza por la búsqueda de la solución de problemas de manera flexible, original y fluida.

La **originalidad** refiere a la tendencia del pensamiento a ir por caminos que no sean los usuales o convencionales, se trata de innovar y tomar incluso aquellos caminos que otros podrían considerar como "absurdos" o "improbables"; la **fluidez** se manifiesta en la productividad que puede alcanzar el pensamiento para dar distintas y múltiples soluciones al mismo problema, y la **flexibilidad** hace referencia al evitar la rigidez y seguir considerando el revisar y modificar nuestras respuestas o formas de evaluar al problema.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.º 58

Las teorías del aprendizaje son diversas y permiten realizar la descripción de un proceso a través del cual una persona o un animal aprende algo. Estas teorías pretenden entender, anticipar y regular la conducta a través del diseño de estrategias que faciliten el acceso al conocimiento. Relacione cada una de las descripciones con la teoría que le corresponda.

I. Todos felicitaron a Julio por lograr que su maqueta - volcán "erupcione". Él consideró las indicaciones de su docente y sus investigaciones.
II. Gracias a que domina aritmética y álgebra, Rosa comprendió rápidamente la clase nueva de trigonometría.
III. El abuelo de Tito le dice a su padre: "No le debes dejar ir a la calle a jugar con sus amigos; ahora último, cuando habla, dice muchas lisuras".

a. Significativa
b. Observacional
c. Por descubrimiento

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

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA CALIDAD

RESOLUCIÓN

Tema: Teorías de aprendizaje

Sobre las teorías del aprendizaje podemos afirmar y relacionar:

I. Aprendizaje por descubrimiento: su autor, Jerome Bruner, propone que el estudiante debe explorar y descubrir por sí mismo la teoría a partir de los materiales que le facilite el docente y en el que irá usando su razonamiento inductivo. El estudiante aprende viendo, haciendo e investigando.

II. Aprendizaje significativo: su autor, David Ausubel, plantea que el aprendizaje resulta sustancial o significativo cuando el estudiante es capaz de vincular un conocimiento nuevo con las estructuras cognoscitivas previas con las que ya cuenta a través de ideas enganche o puntos de anclaje.

III. Aprendizaje observacional o modelamiento: uno de sus autores, Albert Bandura, demostró que las personas aprenden a partir de la observación y reproducción de las conductas de un modelo. Permite entender cómo se adquieren actitudes o patrones de comportamiento social.

Respuesta: Ic, IIa, IIIb

PREGUNTA N.º 59

Los componentes del aprendizaje autorregulado están modulados por las influencias personales: conocimiento del alumno, metacognición, metas y reacciones emocionales; por las influencias conductuales: autoobservación y autoevaluación; y por las influencias ambientales: oportunidades y reforzadores. Así, las funciones del profesor que promuevan un aprendizaje autorregulado serían

I. diagnosticar y comprender las necesidades, intereses y objetivos individuales del estudiante, para ayudarlo a definir sus objetivos en relación con los de su aprendizaje.
II. fomentar que el estudiante revise, evalúe y elija el tipo de actividad de aprendizaje para cada situación, la habilidad exigida y el nivel de dificultad previsto, para asumir el control de este.
III. promover la anticipación en la cantidad de esfuerzo y tiempo que exige la tarea, el tipo de recompensa y el efecto sobre el conocimiento que ya tiene el estudiante, demostrando atención e interés real.

A) I, II y III
B) solo II y III
C) solo I y III
D) solo II
E) solo I

RESOLUCIÓN

Tema: Teorías cognitivas de aprendizaje

El aprendizaje autorregulado es un proceso mediante el cual los aprendices dirigen de forma sistemática sus pensamientos, sentimientos y acciones hacia el logro de sus metas (Zimmerman y Schunk: 2001). Tanto los psicólogos de orientación conductista como los de orientación cognitivista han investigado sobre la autorregulación. Mientras que para el conductista la autorregulación se evidencia en cómo el estudiante elige sus propias recompensas, regule su tiempo y elija sus actividades; para el cognitivista la autorregulación implica el cómo el estudiante es capaz de orientar sus propios procesos metacognitivos, sus estrategias afectivas (que realice actividades de su agrado) y motivacionales (que tenga claro las metas y objetivos que persigue y el esfuerzo que ello implicará).

Respuesta: I, II y III

PREGUNTA N.º 60

Las normas de convivencia expresan formas de comportamiento en el contexto de una interacción saludable y democrática. Para su elaboración dentro del aula, se requiere la participación conjunta de docentes y estudiantes. Marque la alternativa donde se aprecian normas de convivencia.

I. No dejar la basura en las calles.
II. Llamar a las personas por su nombre.
III. Sentir agrado por los compañeros.
IV. Levantar la mano para poder hablar.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Bases socioculturales del psiquismo y conducta humana.

Las normas de convivencia son un conjunto de reglas o directrices que deben seguir los participantes dentro de un grupo y en un contexto determinado. Las normas son un medio para que se cumplan los deberes y se ejerzan los derechos reconocidos de todos los participantes del grupo u organización. En este caso, la pregunta señala que las normas están referidas al contexto del aula. Por lo tanto, serían normas de convivencia el llamar a cada participante por su nombre como una actitud de respeto a la identidad de cada compañero y el levantar la mano para poder hablar como una cuestión de respeto al grupo y a su organización. Evitar dejar la basura en la calle sería una norma en otros contextos como el de la comunidad vecinal, por tanto se excluye de la clave.

Respuesta: II y IV

Educación Cívica

PREGUNTA N.° 61

En el Perú, entre los mecanismos de participación ciudadana previstos por la ley, aquel que involucra expresa y fundamentalmente a los llamados pueblos originarios –sin desmedro del empleo de los mecanismos restantes– se denomina

A) revocatoria o remoción.
B) iniciativa legislativa.
C) referéndum.
D) rendición de cuentas.
E) consulta previa.

RESOLUCIÓN

Tema: Mecanismo de participación ciudadana

Los mecanismos de participación son una forma de expresión de los ciudadanos en su acuerdo, aprobación o desaprobación de determinadas medidas o situaciones ocurridas en la sociedad. Entre ellos se encuentra la "consulta previa", que es el derecho de los pueblos indígenas u originarios a ser consultados de forma previa sobre las medidas legislativas o administrativas que afecten directamente sus derechos colectivos, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo.

Respuesta: consulta previa

PREGUNTA N.º 62

Un ciudadano venezolano, con residencia prolongada y formal en el Perú, siente que el Estado vulnera sus derechos al impedirle acceder a un cargo en el aparato estatal para el cual se sabe calificado. Habiendo agotado las instancias nacionales de justicia, según la Convención Americana sobre Derechos Humanos, dicho ciudadano, ¿está habilitado para que su caso lo vea la Corte Interamericana de Derechos Humanos?

A) No, debido a que Venezuela se apartó de la Convención Americana sobre Derechos Humanos en 2012.
B) Sí, debido a que el Perú está adscrito a la Convención Americana sobre Derechos Humanos.
C) Sí, siempre que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos asuma su caso como propio.
D) No, porque dicho ciudadano no ha acatado lo dispuesto por las instancias internas de justicia.
E) Sí, en la medida que dicho ciudadano haya tramitado oportunamente su nacionalidad peruana.

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema interamericano de los derechos humanos

Cuando una persona vive en un país, de manera legal, goza de los derechos reconocidos en la constitución política de ese país (a menos que existan excepciones), esto con el fin de garantizar sus derechos humanos. Al ser vulnerados, se puede apelar a las instancias nacionales para que obtengan un resultado o sentencia favorable; si en caso no ocurre, se tendría que apelar a instancia internacionales; por ejemplo, la Comisión Interamericana, siempre que el país donde reside forme parte del Pacto de San José.

En este caso, el ciudadano venezolano puede apelar a la convención americana debido a que nuestro país forma parte de ese pacto.

Respuesta: Sí, debido a que el Perú está adscrito a la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

Lea atentamente el siguiente pasaje y responda las preguntas 63 y 64.

Si los derechos humanos fueran una característica *objetiva* de todas las mujeres y hombres, sería lícito y deseable luchar porque fuesen respetados en el mundo entero, incluso cuando ello implicase arrasar con algunas tradiciones culturales que no los valorasen. En cambio, si los asumiéramos como una elaboración teórica de nuestra civilización, tal intromisión podría llegar a devenir en autoritaria y prepotente. Estas es una encrucijada de hierro. Si no encontrásemos una base objetiva (es decir, compartible entre todos, por derivar claramente de una fuente externa a las creencias de cada uno), toda la teoría de los derechos humanos quedarían reducida al modesto (aunque importante) nivel de una construcción desarrollada dentro de una determinada línea cultural. Concretamente, aquella línea que solemos denominar, con poco rigor, "occidental". Entonces, si así fuera, ¿con qué autoridad podríamos pretender que esas prerrogativas fuesen reconocidas por grupos de diferente tradición (como, por ejemplo, los de gran parte del África y Asia, o inclusive las etnias americanas pre-europeas)? La *Declaración Universal de los Derechos Humano*, ¿seguiría siendo un hito glorioso en la historia, o pasaría a ser poco más que un alarde imperialistas de Europa y América?

Rabinovich-Berkman, R. (2014). *Cómo se hicieron los derechos humanos*. Ediciones Didot.

PREGUNTA N.º 63

De acuerdo con el texto, una dificultad importante en torno a los derechos humanos es reconocer que

A) hay muy poco interés por gran parte de países del África y de Asia por salvaguardar estos derechos.
B) la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* fue tan solo un hito histórico que ha caído en desuso.
C) toda la teoría general de los derechos humanos forma parte absolutamente de la tradición occidental.
D) existe un debate sobre si estos se sostienen en una base objetiva o son solo una construcción cultural.
E) la civilización occidental está obligada a imponer la cultura de los derechos humanos a los demás países.

RESOLUCIÓN

Tema: Derechos humanos

Los derechos humanos se consideran una construcción cultural, social e histórica, en la que los sujetos sociales son fundamentales, además, en la que se disputa la posesión de significados, como libertad, democracia y justicia social.

Respuesta: Existe un debate sobre si estos se sostienen en una base objetiva o son solo una construcción cultural.

PREGUNTA N.º 64

Según el texto, una necesidad apremiante para el reconocimiento universal de los derechos humanos es

A) ofrecer una justificación intersubjetiva que los fundamente más allá de los límites culturales propios.
B) implementar una serie de mecanismos que admitan el uso de la fuerza contra los que no los aceptan.
C) incentivar políticas educativas para que los países de tradición asiática se orienten a Occidente.
D) reformular algunos artículos de la *Declaración de Derechos Humanos* para que sea aceptada.
E) dotar a todos los hombres y mujeres de alguna característica objetiva que les resulte común.

RESOLUCIÓN

Tema: Derechos

La dimensión objetiva de los derechos fundamentales significa concebir tales derechos como un orden objetivo de principios y valores que irradian todo el ordenamiento jurídico y que se encuentran consagrados en la parte dogmática de la Constitución.

Respuesta: dotar a todos los hombres y mujeres de alguna característica objetiva que les resulte común.

Historia del Perú

PREGUNTA N.º 65

El intercambio en el mundo andino fue difícil debido a las grandes distancias y a lo agreste de la geografía. Sin embargo, la cultura Chincha logró desarrollar un importante comercio a larga distancia que intercalaba el transporte marítimo y el terrestre. Una gran variedad de productos suntuarios y alimenticios eran transportados con fines comerciales, pero el principal fue ..... que se trasportaba a los Andes para usos ceremoniales.

A) el oro
B) el mullu
C) la plata
D) el pescado seco
E) la cerámica

RESOLUCIÓN

Tema: Segundo Desarrollo Regional

Durante el Segundo Desarrollo Regional existieron una gran cantidad de culturas autónomas: chimú, chachapoyas, aimaras, huancas o chinchas, entre las más conocidas. La cultura chincha destacó por su capacidad de triangular el comercio interandino. Desde el norte (actual Ecuador) traían el mullu (spondylus). Este caracol marino tuvo alta demanda por parte de los sacerdotes en ceremonias religiosas. El comercio del mullu dio prosperidad a los comerciantes chinchas y enriqueció los gobernantes. Esta cultura fue conquistada por los incas, pacíficamente, hacia mediados del siglo XV.

Respuesta: el mullu

PREGUNTA N.º 66

Para pacificar el Virreinato del Perú, uno de los problemas que afrontó el virrey Toledo fue acabar con el foco de resistencia inca de Vilcabamba. Luego de derrotar y ejecutar a Túpac Amaru, llevó adelante una campaña ideológica contra la memoria de los incas con la finalidad de legitimar la conquista española. Así, obras como la *Historia Índica* de Sarmiento de Gamboa y el *Anónimo de Yucay*, sostenían que

I. los incas eran tiranos y usurpadores.
II. los incas eran tiranos pero civilizadores.
III. los españoles eran enviados de Dios.
IV. Dios premió con riquezas a los españoles.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Virreinato del Perú

Las primeras crónicas toledanas tenían el objetivo de sentar las bases del programa político del virrey Francisco de Toledo en el Perú, que era destruir la legitimidad incaica. Por ejemplo, el argumento de Sarmiento de Gamboa y el anónimo de Yucay sostenían una interpretación histórica orientada a eliminar cualquier duda sobre la legitimidad de la conquista española, partiendo de la idea de que los incas habían sido gobernantes tiránicos. Esta propuesta se articuló en torno a el beneficio personal de sus gobernantes, la transgresión de la ley natural y la ilegitimidad de la sucesión. Por ello los españoles sí tenían derecho a conquistarlos y salvarlos de la tiranía.

Respuesta: I, III y IV

PREGUNTA N.º 67

El 12 de setiembre de 1820, en Pisco, los emisarios del virrey Pezuela se presentaron ante la Expedición Libertadora y acordaron con San Martín la suspensión de las hostilidades, por ocho días, así como la entrevista de Miraflores. Finalmente, las negociaciones fracasaron debido a que, al haberse establecido en España la monarquía constitucional (1820 - 1823), los delegados españoles solicitaban

A) el traslado del ejército libertador al norte de Huaura.
B) la independencia con un gobierno constitucional.
C) el acatamiento de la Constitución liberal de 1812.
D) la conformación de una Junta Provisional de Gobierno.
E) la nulidad de los acuerdos de la hacienda Punchauca.

RESOLUCIÓN

Tema: Corrientes libertadoras

En 1820 desembarca en la Bahía de Paracas el ejército sanmartiniano o Corriente Libertadora del Sur. Desde un inicio, el general San Martín buscó negociar la independencia con la élite criolla y española realista (en su mayoría nobles). Les propuso un sistema de gobierno basado en la monarquía constitucional. De parte del virrey, sus representantes propusieron que las reformas de carácter liberal ya estaban en la Constitución de Cádiz (la misma que se había restablecido en España). Los patriotas sanmartinianos rechazaron aceptar dicha Constitución, por lo cual la reunión fracasó.

Respuesta: el acatamiento de la Constitución liberal de 1812.

HISTORIA UNIVERSAL

PREGUNTA N.º 68

La isla de Formosa, actual República de Taiwán, es reivindicada por China como parte de su territorio y ha sido durante mucho tiempo una fuente de tensión con los EE.UU. Xi Jinping, actual líder chino, ha señalado que la unificación con Taiwán es uno de los objetivos de su gobierno. Por tal motivo, la reciente visita de Nancy Pelosi a Taiwán, como representante del Congreso de EE.UU., fue vista por los chinos como

A) una visita que ponía en peligro la estabilidad de la región.
B) un apoyo diplomático a la unificación de Taiwán y China.
C) la posibilidad de que los chinos fueran apoyados por EE.UU.
D) la admisión de los simulacros militares chinos cerca de Taiwán.
E) un acercamiento de EE.UU. a China para resolver la cuestión.

RESOLUCIÓN

Tema: Revolución china

El presidente chino Xi Yi Ping ha manifestado el interés de integrar la isla de Formosa (Taiwán) a China continental. Taiwán es un país importante para el comercio occidental con Oriente asiático. La visita de autoridades estadounidenses a Taiwán ha generado ciertos recelos en el gobierno chino. Por lo tanto, esta visita ha generado cierta inestabilidad diplomática en la región.

Respuesta: una visita que ponía en peligro la estabilidad de la región.

PREGUNTA N.º 69

La actual guerra de la Federación de Rusia contra Ucrania puede analizarse desde diversos enfoques, muchos de ellos interesados en privilegiar un solo punto de vista. Si un historiador quisiera tener una compresión clara de este acontecimiento, desde la perspectiva de la historia contemporánea, debería tener en cuenta varios aspectos. En relación con lo señalado, un historiador debería

I. recurrir a todas las fuentes disponibles.
II. comprobar y comparar las fuentes.
III. prevenir que la guerra se repita en el futuro.
IV. alcanzar una objetividad absoluta.

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

RESOLUCIÓN

Tema: La ciencia histórica

Si un historiador quisiera abordar la investigación del problema de la Guerra ruso-ucraniana, debería tener en cuenta una serie de elementos. En primer lugar, buscar la mayor cantidad de fuentes disponibles para tener un panorama más completo. Hacer un análisis de autenticidad y fiabilidad de dichas fuentes. Es preciso recordar que toda investigación social no puede ser 100 % objetiva, pues el investigador le da una apreciación particular al problema tratado, según sus convicciones, la interpretación de las fuentes y su marco teórico.

Respuesta: I y II

PREGUNTA N.º 70

El socialismo utópico apareció en Europa en siglo XIX, sus principales representantes fueron Saint-Simon, Charles Fourier y Robert Owen, quienes trataron de superar las miserias ocasionadas por el capitalismo al propiciar la colaboración entre capitalistas y trabajadores. Ellos pensaban que el avance científico e industrial debía servir para mejorar las condiciones de la sociedad en su conjunto y no solo las de los capitalistas. Owen proponía, por ejemplo, crear

A) sindicatos. B) corporaciones. C) gremios.
D) cooperativas. E) federaciones.

RESOLUCIÓN

Tema: Ideologías del movimiento obrero

En el siglo XIX, surge un grupo de empresarios filantrópicos que creen que es posible reformar el sistema capitalista para ser más justo, para beneficio de los obreros. Karl Marx los llamó socialistas utópicos. Ellos rechazan la lucha de clases y consideran que los trabajadores obreros pueden optar por ser parte de un plan social basado en el cooperativismo, tal como lo planteó el empresario británico Robert Owen. El cooperativismo se basaba en una cooperación mutua entre burgueses y proletarios para alcanzar sus fines y cubrir sus necesidades.

Respuesta: cooperativas.

GEOGRAFÍA

PREGUNTA N.º 71

La litósfera está constituida por un conjunto de placas tectónicas rígidas que se mueven unas con respecto a las otras, con velocidades y sentidos distintos a lo largo de los tiempos geológicos. Esta dinámica origina una serie de caracteres morfológicos y evolutivos de los fondos oceánicos y continentes. Al respecto, señale las afirmaciones correctas indicadas en los enunciados siguientes:

I. La Placa de Nazca es más densa que la Placa Sudamericana.
II. La Placa Sudamericana es más densa que la Placa de Nazca.
III. La Placa Sudamericana se hunde por debajo de la Placa de Nazca.
IV. La Placa de Nazca se eleva por encima de la Placa Sudamericana.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Tectónica de placas

Las placas tectónicas o placas litosféricas son los distintos fragmentos en que se divide la litósfera terrestre, o sea, la capa más superficial del planeta, donde están incluidas la corteza y la parte superior del manto terrestre. En sus bordes se concentra la actividad sísmica, volcánica y orogénica. Existen tres tipos de límites de placas tectónicas, uno de ellos son los límites convergentes o destructivos: son los bordes donde chocan las placas y, debido a esto, son los límites mas sísmicos. También son conocidos como bordes activos, por ejemplo, cuando una placa oceánica (más densa) choca con una placa continental (menos densa), entonces la placa oceánica se desliza bajo la placa continental, siendo reabsorbida en el manto (subducción), y da origen a una fosa submarina y a una cordillera. Este tipo de convergencia ocurre entre la placa de Nasca y la placa Sudamericana, y da origen a la fosa submarina Perú – Chile y la cordillera de los Andes.

Respuesta: solo I

PREGUNTA N.º 72

Dos pueblos, A y B, se hallan a altitudes de 2000 y 1500 m s. n. m., respectivamente, y la distancia recta real que hay entre estos dos pueblos es de 5 km. Luego, midiendo la distancia que hay en un mapa entre esos dos pueblos, se comprueba que hay 25 cm. ¿Cuál es la escala utilizada en el mapa, y cuál es la pendiente, en porcentaje (%), que hay entre el pueblo A y el pueblo B?

A) 1: 10 000 y 10 %
B) 1: 25 000 y 5 %
C) 1: 50 000 y 10 %
D) 1: 20 000 y 10 %
E) 1: 100 000 y 5 %

RESOLUCIÓN

Tema: Escala Cartográfica

Dato:

- Dos pueblos A y B están distanciados en la realidad 5 km.
- Estos dos pueblos, A y B, en el mapa tienen una distancia de 25 cm.

Recuerda que

1 cm < > 10 cm
1 m < > 100 cm
1 km < > 1000 m

Nos piden la escala utilizada en el mapa, para obtener la escala del mapa siempre debe iniciar con la unidad o el 1, también la escala debe está en centímetros (cm) para ello se tiene que simplificar.

$\cancel{25}$ cm < > 5 km
$\cancel{5}$ cm < > 1 km equivale $1\cancel{000}$ metros
1 cm < > 200 m equivale 20 000 cm

1 cm : 20 000 cm

- Entonces la escala utilizada entre los pueblos A y B es de 1 : 20 000.
- La pendiente existente entre los pueblos A y B es del 10 %.

Respuesta: 1: 20 000 y 10%

PREGUNTA N.º 73

Por la rotación terrestre, hay diferencias de hora (e incluso de fecha) para cada lugar del planeta. Al respecto, ¿qué hora y fecha es en Lima (75° Oeste) si en Tokio (135° Este) son las 04:00 horas del 1 de enero de 2024?

A) 18:00 horas del 1 de enero de 2024
B) 04:00 horas del 31 de diciembre de 2023
C) 14:00 horas del 31 de diciembre de 2023
D) 18:00 horas del 31 de diciembre de 2023
E) 13:00 horas del 1 de enero de 2024

RESOLUCIÓN

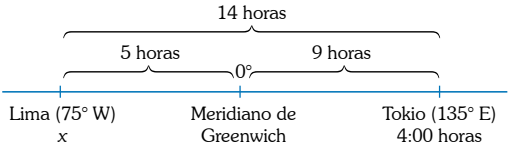
Tema: Hora internacional

Dato:

- Lima se ubica a 75° W y Tokio, a 135° E.
- Hora de Tokio: 4:00 horas del 1 de enero del 2024; nos piden la hora de Lima.

* Recuerda que durante el movimiento de rotación, cuando la Tierra gira 360°, emplea un tiempo de 24 horas. Entonces si la Tierra gira 180°, emplea un tiempo de 12 horas, y si la Tierra solo gira 15°, empleará un tiempo de 1 hora.

- Como Lima y Tokio se ubican en diferentes hemisferios, sus longitudes se suman: 75°+135° es igual 210°, luego, se divide entre 15°, por ello, la diferencia horaria entre ambas ciudades es de 14 horas.



- Si deseas conocer la hora de un país o ciudad ubicada al este del otro, se suman las horas, pero, si, por el contrario, se quiere conocer la hora de un lugar al oeste, se restará.
- Según la pregunta, nos piden la hora y fecha de Lima, como Lima se ubica en el oeste, se tiene que restar la hora de Tokio, que es 4:00 horas con la diferencia horaria que es de 14 horas. Para realizar la resta al horario de Tokio, se tiene que sumar 24 horas, entonces la suma es 28 horas.
- Entonces la operación de la resta será de 28 horas menos 14 horas, cuyo resultado es 14 horas
  28 h – 14 h = 14 h

Por lo tanto, la hora de Lima es de 14 horas o 2 p.m. del 31 de diciembre de 2023.

Respuesta: 14:00 horas del 31 de diciembre de 2023

PREGUNTA N.º 74

Las áreas naturales protegidas (ANP) son espacios terrestres o marinos reconocidos y protegidos legalmente por el Estado, por su importancia en la conservación del ambiente y desarrollo sostenible. Se clasifican en diez categorías, siendo una de ellas las reservas nacionales, las cuales son áreas de conservación que permiten el aprovechamiento comercial de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre, bajo planes de manejo aprobados, supervisados y controlados por las autoridades competentes. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) sobre las características de una Reserva Nacional.

I. Son zonas que incluyen varios ecosistemas y diversidad biológica relevante.
II. Se promueve el turismo de aventura y práctica regulada de la caza deportiva.
III. Son zonas intangibles, destinadas a la protección de flora y fauna silvestres.

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

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Áreas naturales protegidas

Son áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad y al uso sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre. Son áreas naturales protegidas de uso directo o de carácter tangible en las que, mediante planes de manejo, está permitido el uso tradicional y aprovechamiento sostenible de recursos naturales por las poblaciones locales.

Los cotos de caza son aquellos espacios destinados al aprovechamiento de la fauna silvestre a través de la práctica regulada de la caza deportiva.

Respuesta: VFF

ECONOMÍA

PREGUNTA N.º 75

En el Perú, una persona que cuenta con un teléfono móvil puede recibir más de una llamada detectada como de origen desconocido durante un día: el problema se genera cuando estas son atendidas y no existe respuesta de la otra parte. Ello ocasiona incomodidad y pérdida de tiempo, es decir, dicha persona asume un costo involuntariamente. Lo planteado constituye un caso que puede ser analizado en la ciencia económica considerando la

A) aparición del problema del polizón.
B) acción de la mano invisible.
C) existencia de externalidades por posición.
D) existencia de externalidades negativas.
E) ley de la oferta y la demanda.

RESOLUCIÓN

Tema: Fallas de mercado

Las fallas de mercado son aquellas situaciones donde la asignación de recursos no es eficiente, es decir, no todos logran satisfacer sus necesidades de manera óptima. De esto, tenemos a las externalidades, que son efectos colaterales causados por actividades del consumidor o del productor. Podemos dividirlas en positivas (si causa beneficios a un tercero) y negativa (si causa algún daño a un tercero).

En el contexto de la pregunta, las empresas, al llamar con números desconocidos (productores) generan un descontento al consumidor (un tercero) y esto le genera incomodidades y pérdida de tiempo (daño o perjuicio).

Respuesta: existencia de externalidades negativas

PREGUNTA N.º 76

Un economista sostiene que el Perú posee ventaja comparativa en el sector minero y que debería priorizar ahora la explotación de los yacimientos existentes ya que, en el futuro, disminuirá drásticamente la demanda mundial por los productos mineros, debido a que serán reemplazados por productos sintéticos. En este caso, el análisis está aludiendo al problema económico de ..... producir.

A) qué y cómo
B) qué y cuándo
C) cómo y cuándo
D) qué y para quién
E) cómo y para quién

RESOLUCIÓN

Tema: La ciencia económica

En toda sociedad existe un debate desde que aparece la economía como ciencia, ya que tendrá que afrontar una problemática común a la totalidad de la ciencia económica y a toda sociedad moderna, que viene dada por tres problemas básicos expresados en tres preguntas:

- ¿Qué bienes y servicios deben producirse?
- ¿Cómo debe producirse?
- ¿Para quién debe producirse?

Son problemas porque dicho cuestionamiento nos presenta un conflicto entre deseos ilimitados frente a los recursos escasos necesarios para atender las necesidades.

En la pregunta, nos dice que un economista señala que debemos, como país, explotar los yacimientos mineros (es decir, qué producir), además, debe ser ahora (cuándo producir), ya que en el futuro disminuirá su demanda.

Respuesta: qué y cuándo

PREGUNTA N.º 77

Tres economistas discuten sobre las causas de la pobreza. Raúl sostiene que ello se debe a la baja tasa de crecimiento económico; Pedro postula que la causa está en que las políticas fiscales son ineficientes; finalmente, José señala que el factor explicativo está en la baja productividad media de las personas que son pobres. ¿Quién o quiénes están utilizando el nivel microeconómico en su análisis?

A) Raúl y Pedro
B) José y Raúl
C) solo José
D) solo Raúl
E) José y Pedro

RESOLUCIÓN

Tema: Ciencia económica

La teoría económica es el conjunto de planteamiento, leyes, principios y modelos donde se trata de explicar y comprender el funcionamiento de un sistema económico. Para ello se divide en dos niveles de análisis económico: microeconomía y macroeconomía.

La primera, microeconomía, tiene como eje central el análisis del comportamiento del consumidor en el mercado, por ejemplo, la producción de una empresa, la compra de vestimenta de una familia, la productividad media de las personas de una clase o estrato o sector social.

Mientras que la segunda, se basa en el comportamiento que influye en todos los aspectos de una sociedad, por ejemplo, la producción de las empresas en el país, la compra de bienes y servicios de las familias peruanas. Las políticas fiscales influyen en toda la sociedad y la tasa de crecimiento económico se refiere a la producción nacional, estos son estudios macroeconómicos.

Respuesta: solo José

PREGUNTA N.º 78

En una clase de economía, sobre el Presupuesto General de la República (PGR), el profesor presenta la siguiente tabla que muestra los ingresos y egresos correspondientes al presupuesto del gobierno, de los últimos tres años, del hipotético país Arqui (en millones de US$):

AÑO	INGRESO	EGRESO
2020	165 000	165 500
2021	201 000	107 000
2020	195 700	187 800

Seguidamente, pide evaluar el comportamiento del país, con respecto a su resultado fiscal, durante los tres años. Marque la alternativa correcta.

A) Déficit, superávit y superávit
B) Déficit, déficit y déficit
C) Superávit, superávit y déficit
D) Déficit, superávit y déficit
E) Déficit, déficit y superávit

RESOLUCIÓN

Tema: Presupuesto público

El presupuesto público es un instrumento de gestión del Estado para el logro de resultados a favor de la población, según el MEF; los cuales pueden tener los siguientes resultados anuales:

Año	Ingreso	Egreso	Resultado	
2020	165 000	166 500	1500	Déficit
2021	201 000	107 000	94 000	Superávit
2022	195 700	187 800	7900	Superávit

Respuesta: Déficit, superávit y superávit

PREGUNTA N.º 79

En un mercado laboral muy heterogéneo, Laura ayuda voluntariamente como empleada doméstica a su hermana mayor, pero con beneficios sociales; Pedro goza de vacaciones no pagadas; José está afiliado a la Seguridad Social; Martha es una asalariada sin Seguridad Social y Juan es propietario de una pequeña empresa registrada en la SUNAT. ¿Quiénes tienen empleo informal?

A) Juan y Laura
B) Pedro y Laura
C) Martha y Juan
D) Martha y José
E) Pedro y Martha

RESOLUCIÓN

Tema: Economía informal

La economía informal es la situación en la que empresas y trabajadores están ajenos o no cumplen con el marco legal regulativo de las actividades económicas. Se divide en sector informal (empresas informales) y empleo informal (trabajadores informales), este último tiene como características que no tienen vacaciones pagadas, no están registrados en las instituciones de seguridad social y tienen un muy bajo salarios debido a la poca productividad que tienen estos trabajadores. Si una persona goza de beneficios sociales indica que ya cuenta con un contrato formal, por ende, está dentro de los empleados formales.

Respuesta: Pedro y Martha

PREGUNTA N.º 80

Ante la perspectiva de un aumento en el producto bruto interno y una agudización de la inestabilidad política y económica, algunos agentes económicos deciden mantener una mayor cantidad de liquidez o dinero en su poder. De acuerdo con la teoría keynesiana de demanda de dinero, ¿cuál o cuáles son los motivos por los que dicha demanda aumentaría?

A) Solamente transacción
B) Transacción y precaución
C) Solamente precaución
D) Transacción y especulación
E) Precaución y especulación

RESOLUCIÓN

Tema: Dinero

La demanda de dinero es la necesidad que experimentan las personas de conservar riqueza en forma de dinero en efectivo. De acuerdo con la teoría keynesiana, se demanda dinero por tres motivos:

- Motivo de transacciones: El dinero facilita las compras corrientes o previstas.
- Motivo de precaución: Para enfrentar las situaciones inesperadas, como el incremento de la producción o inestabilidad política que no se sabe cuándo se va a presentar.
- Motivo especulativo: El dinero, aunque no rinde intereses, sirve también como una reserva de valor. La evolución incierta de la tasa de interés explicaría la demanda de dinero especulativa.

Respuesta: Solamente precaución

PREGUNTA N.º 81

En un edificio de ocho pisos, ubicado en el distrito de Jesús María, viven 31 familias en igual número de departamentos. Buscando el bienestar común, todos los vecinos se organizaron y decidieron aportar mensualmente un monto monetario idéntico, el cual cubriría seguridad y mantenimiento de las áreas comunes. El acuerdo era respetado por todos, hasta que la familia Smith informó que ya no aportaría el monto que le correspondía; no obstante, siguió beneficiándose de los servicios mencionados, ya que los demás vecinos tuvieron que cubrir el monto faltante. En la ciencia económica, este tipo de casos se estudia en el tema conocido como

A) externalidades de posición.
B) tragedia de los comunes.
C) competencia imperfecta.
D) problema del parásito.
E) teorema de Coase.

RESOLUCIÓN

Tema: Fallas de mercado

Las fallas de mercado ocurren cuando no hay una eficiente asignación de recursos en la sociedad. Existen muchas expresiones de estas fallas de mercado, así de cómo solucionarlas mediante políticas económicas o acuerdos particulares.

Uno de los problemas que existen en el mercado es el problema de polizón o de los consumidores parásitos, el cual tiene como característica principal, en muchas ocasiones, consumir bienes y servicios financiados por otros; por los que ellos no pagaron nada.

Entonces en el problema planteado, la familia Smith no pagaría, pero al ver que esto afectaría a todos, los vecinos decidieron cubrir ese pago, siendo beneficiados sin aporte alguno.

Respuesta: problema del parásito.

PREGUNTA N.º 82

Durante la realización de la Reunión Anual del Fórum Económico Mundial 2023, líderes empresariales, políticos, investigadores e invitados discutieron sobre diversos problemas actuales, como el cambio climático y sus implicancias en los recursos naturales no renovables.

Este tema está directamente ligado al mercado de factores. Marque la alternativa donde figura el factor o factores más afectados por el cambio climático.

I. capital
II. trabajo
III. tierra
IV. trabajo físico

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

RESOLUCIÓN

Tema: Mercado de factores

Los factores productivos son elementos necesarios para la producción de bienes y servicios, además que sus propietarios reciben un pago por su utilización.

Al existir un cambio climático y sus efectos en los recursos naturales no renovables (aquellos que demoran una gran cantidad de años para su renovación), tienen también un efecto en estos factores productivos, de los cuales lo más afectados son el capital (debido a una gran inversión que se realizaría para obtener más recursos) y la tierra (que al escasear este elemento, cuesta demasiado obtenerlo). Esto se observa en la actualidad cuando muchas empresas demandan más préstamos (capital) y más tierras fértiles y óptimas (tierra o recursos natural) para la realización de sus actividades económicas.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.º 83

En el sector financiero doméstico, un incremento en las expectativas devaluatorias de la moneda nacional junto con un aumento en la tasa de interés pasiva, en la misma proporción, tanto de los depósitos de ahorro en moneda nacional (soles) como de la moneda extranjera (dólares), tenderá a generar ..... en los depósitos de ahorro en soles, y ..... en los depósitos de ahorro en dólares.

A) un aumento - una caída
B) una caída - una caída
C) una caída - un aumento
D) un aumento - un aumento
E) una caída - una estabilidad

RESOLUCIÓN

Tema: Dinero

En caso de una devaluación del sol, tendrá un efecto negativo en las finanzas personales, ya que aumentará automáticamente el precio de los productos o servicios importados y también se registrará mayor inflación en los bienes o servicios nacionales que requieren componentes extranjeros. Con una inflación mayor, no es recomendable seguir ahorrando en soles.

El tipo de cambio afecta los ahorros porque si el aumento del dólar (devaluación de la moneda nacional) es mayor a la tasa de interés mensual que te paga el banco, es conveniente invertir en dólares.

Respuesta: una caída – un aumento

PREGUNTA N.º 84

Relacione las siguientes razones para el emprendimiento de nuevas empresas con el tipo de emprendimiento que le corresponde:

RAZONES

I. Renuncia voluntariamente a un trabajo dependiente para crear una gran empresa propia
II. Renuncia a un trabajo muy hostil y crea un negocio propio
III. Por cierre de empresa donde laboraba, crea una empresa para autoemplearse

TIPO DE EMPRENDIMIENTO

a. Emprendimiento por necesidad
b. Emprendimiento por oportunidad

A) Ib, IIa, IIIa
B) Ib, IIb, IIIa
C) Ib, IIa, IIIb
D) Ia, IIa, IIIb
E) Ia, IIb, IIIa

ACADEMIA ADUNI OBJETIVO EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Emprendimiento

El emprendimiento es el esfuerzo que hace una persona o grupo de personas para desarrollar un proyecto, crear una empresa o proponer alguna solución innovadora.

- El emprendimiento por necesidad: pone en marcha un negocio de manera rápida, las razones podrían ser la necesidad del emprendedor en cuanto a percibir ingresos. Este podría necesitarlo de forma inmediata. La idea de **este emprendimiento es tradicional y poco innovadora**.
- El emprendimiento por oportunidad: desarrolla ideas de un producto o servicio que logre cubrir las necesidades de cierto mercado. Tienden a ser negocios escalables desde el principio.

Respuesta: Ib, IIa, IIIa

Filosofía

PREGUNTA N.º 85

"Tal es, en efecto, la verdadera causa de todas estas diferencias (sociales): El salvaje vive en sí mismo; el hombre sociable, siempre fuera de sí, no sabe vivir más que en la opinión de los demás, y solo del jucio ajeno, por así decirlo, extrae el sentimiento de su propia existencia".

Rousseau, J. (2014) *Discurso sobre el origen y los fudamentos de la desigualdad entre los hombres*. Gredos.

De la cita de Rousseau se infiere que

A) el hombre sociable es indiferente a su contexto.
B) la sociedad condiciona la conducta de los hombres.
C) el hombre sí requiere de la sociedad para definirse.
D) la determinación de la identidad del hombre es externa.
E) el hombre, en estado de naturaleza, no tiene identidad.

RESOLUCIÓN

Tema: Ética, sociedad y democracia

A pesar de la naturaleza humana intrínseca, el hombre civilizado altera su vida a partir de su entorno social. De ahí que la sociedad modifica la conducta de los hombres, alejándolo de su verdadera esencia.

Respuesta: la sociedad condiciona la conducta de los hombres.

PREGUNTA N.º 86

Cuando un científico sostiene que el aumento del nivel del mar está relacionado con el cambio climático, definido este como la alteración de los patrones normales del clima, está llevando a cabo una función de la ciencia conocida como

A) descripción sistemática.
B) predicción científica.
C) explicación científica.
D) refutación teórica.
E) retrodicción científica.

RESOLUCIÓN

Tema: Ciencia y conocimiento

La pregunta nos indica que el científico relaciona de manera causal el cambio climático con el aumento del nivel del mar. Ello significa que él busca explicar dicho fenómeno. De ahí que cumpla la función de la explicación científica.

Respuesta: explicación científica.

PREGUNTA N.º 87

Relacione los silogismos presentados con el tipo de argumento al que corresponda.

I. Todos los animales son mortales.
El gato es un animal.
Por tanto, el gato es mortal.

II. Todos los peruanos comen bastante.
Si Juan es peruano, él debe comer bastante.

III. El puma es un felino y es peligroso.
El león es un felino y es peligroso
Entonces, los felinos son peligrosos.

a. Analogía
b. Deductivo
c. Inductivo

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

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de la argumentación

El primer silogismo evidencia una conclusión deductiva, ya que se deriva válidamente de sus premisas; el segundo se caracteriza por concluir a partir de una analogía; y el tercero, su conclusión es una probabilidad.

Respuesta: Ib, IIa, IIIc

PREGUNTA N.º 88

"Si una noción estable de género ya no es la premisa principal de la política feminista, quizás ahora necesitemos una nueva política feminista para combatir las reificaciones mismas de género e identidad, que sostenga que la construcción variable de la iedntidad es un requisito metodológico y normativo, además de una meta política".

Butler, J. (2007). *El género en disputa. Paidós.*

Del siguiente texto podemos inferir que, sobre el género, la autora

A) cuestiona el esencialismo de una naturaleza humana.
B) no acepta la identidad heterogénea de las personas.
C) asume la forma inmutable de la noción de género.
D) sostiene que la mujer no debe pensar en la identidad.
E) afirma que el feminismo no se vincula con lo político.

RESOLUCIÓN

Tema: Ética, sociedad y democracia

En el texto, Butler considera la posibilidad de no definir ya al ser humano de manera determinada y estática. Más bien, afirma la necesidad de una perspectiva variable de la identidad. Por ello, se infiere el cuestionamiento que la autora hace de perspectivas esencialistas.

Respuesta: cuestiona el esencialismo de una naturaleza humana.

FÍSICA

PREGUNTA N.º 89

Un automóvil de competencia deportiva tiene un motor que proporciona una potencia de 100 kW, de los cuales el 80 % permite que el movimiento del vehículo alcance una rapidez de 180 km/h. Sobre la base de estas condiciones, determine la fuerza que debe realizar el motor del automóvil para que alcance esa velocidad.

A) 1,6 kN
B) 4,0 kN
C) 3,2 kN
D) 1,5 kN
E) 4,2 kN

RESOLUCIÓN

Tema: Potencia mecánica

Piden F.

Se tiene

$$P = F \cdot v$$

$$80\%(100 \times 10^3) = F(180)\left(\frac{5}{18}\right)$$

Operando

$$F = 1{,}6 \times 10^3$$

$$\therefore \; F = 1{,}6 \text{ kN}$$

Respuesta: 1,6 kN

PREGUNTA N.º 90

Un cuerpo sólido en estado de reposo se puede expandir o contraer si se le aplican fuerzas apropiadas de tensión o compresión sobre su superficie. Un efecto similar ocurre si un sólido se calienta o se enfría. Respecto de esta relación entre el cambio de volumen de un cubo metálico y la variación de su masa expresada, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. Si se expande, el cubo tiene igual masa.
II. Si se contrae, el cubo tiene menor masa.
III. Si se contrae, el cubo tiene igual peso.
IV. Si se expande, el cubo tiene mayor inercia.

A) FVFV
B) FVVF
C) VFFV
D) VVFV
E) VFVF

RESOLUCIÓN

Tema: Dilatación térmica

I. Verdadera
Si el cubo se expande, no varía su masa.

II. Falsa
Si se contrae el cubo, su masa permanece constante.

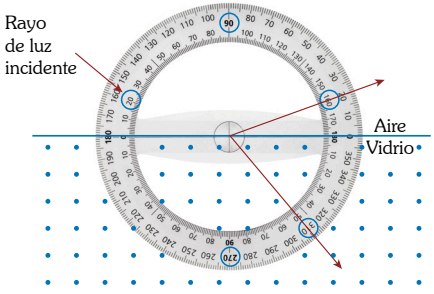
III. Verdadera
Si se contrae el cubo al encontrarse en el mismo lugar, entonces $F_g = \underset{\text{cte.}}{m}\,\underset{\text{cte.}}{g}$ es constante.

IV. Falsa
Si se expande el cubo, presenta la misma energía, ya que esta se puede medir mediante una magnitud llamada masa.

Respuesta: VFVF

PREGUNTA N.º 91

En el laboratorio de física, un estudiante obtiene un resultado sobre la base de una experiencia de reflexión y refracción de la luz en una placa de vidrio transparente que se encuentra en el aire. De acuerdo con el resultado que se muestra graficado en la figura, indique cuál es el índice de refracción del vidrio que obtuvo el estudiante. Dato: $n_{aire} = 1$.

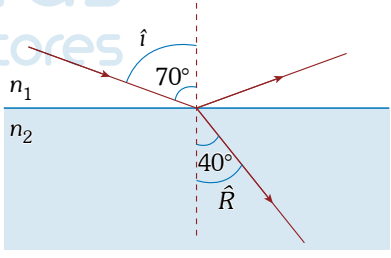


A) $\frac{\text{sen}50°}{\text{sen}20°}$ B) $\frac{\text{sen}20°}{\text{sen}40°}$ C) $\frac{\text{sen}40°}{\text{sen}20°}$
D) $\frac{\text{sen}70°}{\text{sen}40°}$ E) $\frac{\text{sen}50°}{\text{sen}70°}$

RESOLUCIÓN

Tema: Óptica geométrica

Usamos la Ley de Snell



$$n_1 \text{sen}\hat{i} = n_2 \text{sen}\hat{R}$$

$$(1)\ \text{sen}70° = n_2 \text{sen}40°$$

$$\therefore\ n_2 = \frac{\text{sen}70°}{\text{sen}40°}$$

Respuesta: $\frac{\text{sen}70°}{\text{sen}40°}$

PREGUNTA N.º 92

En el estudio de los fluidos reales, es importante la viscosidad de los líquidos. La fuerza que ejerce un líquido sobre el conducto por el que se desplaza es determinada por medio de la ley de Navier: $F = n\mathbb{A}\, v/R$, en donde los parámetros de fuerza (F), coeficiente de viscosidad (n), área ($\mathbb{A}$), velocidad (v) y distancia (R) se encuentran relacionados. Determine el resultado de la ecuación dimensional de la relación F/n.

A) $L^{-2}T^{-1}$
B) LT^{-2}
C) $L^{2}T^{-1}$
D) $L^{-1}T^{-2}$
E) LT^{-1}

RESOLUCIÓN

Tema: Análisis dimensional

Nos piden

$$\left[\frac{F}{n}\right]$$

Según el problema

$$F = n\frac{\Delta v}{R}$$

Dimensionando cada magnitud

$$[F] = [n]\frac{[\mathbb{A}][v]}{[R]}$$

$$\left[\frac{F}{n}\right] = \frac{[\mathbb{A}][v]}{[R]}$$

$$\left[\frac{F}{n}\right] = \frac{L^2\left(LT^{-1}\right)}{L}$$

$$\therefore \left[\frac{F}{n}\right] = L^2T^{-1}$$

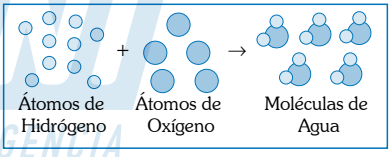
Respuesta: L^2T^{-1}

QUÍMICA

PREGUNTA N.º 93

John Dalton publicó en 1808 "A New System of Chemical Philosophy". En esta investigación, planteó una serie de postulados con respecto a su teoría atómica a partir de estudios experimentales donde comenzó a interpretar la importancia de la masa de aquellas sustancias que reaccionaban entre sí. Algunos de estos postulados son los siguientes:

a. Cada elemento químico presente en el universo está conformado por partículas muy pequeñas llamadas átomos.
b. Los átomos de un elemento determinado son idénticos; los átomos de elementos diferentes tienen propiedades distintas.
c. En una reacción química existe separación, combinación o reordenamiento de los átomos, no se considera la creación o destrucción de los mismos.



Adaptado de Chang, R. (2010). *Química.* McGraw-Hill

Sobre la base de la información alcanzada, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. John Dalton retoma el concepto de átomos pero, a diferencia de griegos como Demócrito o Leucipo, su teoría es planteada usando el método científico.
II. Se puede deducir que Dalton plantea que los átomos de un mismo elemento son de igual masa porque desconocía el concepto de los isótopos.
III. El postulado (c) fundamenta la ley de la conservación de la materia debido a la conservación de los elementos en las reacciones químicas.

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

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

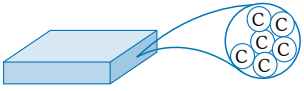
RESOLUCIÓN

Tema: Estructura atómica

Piden el valor de verdad (V o F) sobre los postulados de la teoría atómica de Dalton.

I. Verdadero
La teoría atómica de Dalton se da a partir de los estudios experimentales sobre la conservación de la masa donde se plantea el uso del método científico.

II. Verdadero
Según Dalton, los átomos de un mismo elemento poseen igual masa ya que desconocía el concepto de los isótopos que fue descubierto años después por Frederick Soddy.



Carbono

Todos los átomos de carbono poseen igual masa.

III. Verdadero
Según Dalton en una reacción química los átomos se reordenan, no se crean ni destruyen y con el cual fundamenta la ley de conservación de la materia.

Respuesta: VVV

PREGUNTA N.º 94

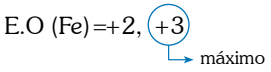
La nomenclatura química (símbolos y fórmulas) se basa en un conjunto de reglas que se aplican para nombrar y representar sustancias químicas. Emplee el sistema de nomenclatura de tipo tradicional y seleccione el nombre del compuesto (óxido básico) formado como producto de la máxima oxidación del hierro en los procesos de corrosión metálica.

A) Óxido ferroso
B) Óxido de hierro (II)
C) Trióxido de dihierro
D) Óxido de hierro (III)
E) Óxido férrico

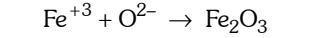
RESOLUCIÓN

Tema: Nomenclatura inorgánica

Nos piden la nomenclatura tradicional del óxido básico formado de la máxima oxidación del hierro. Para formular y nombrar se da a conocer los números o estados de oxidación (E.O).



Formulación del óxido básico:



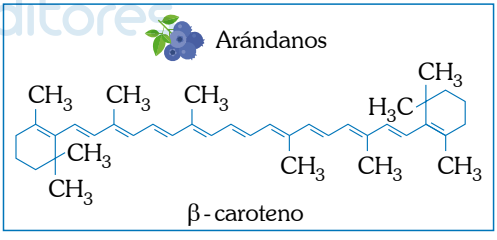
Nomenclatura:

- Tradicional: óxido férrico
- Stock: óxido de hierro (III)
- Sistemática: trióxido de dihierro

Respuesta: óxido férrico

PREGUNTA N.º 95

El arándano es una planta cuyo fruto contiene 32 µg de β-caroteno por cada 100 gramos del fruto. De acuerdo con los estudios realizados por Takeshita (2009) se estableció que el β-caroteno es una molécula poliénica y un hidrocarburo con electrones pi (π) que se deslocalizan originando su color característico e interviene en el metabolismo celular.



Adaptado de Takeshita, M. *et al* (2009). Proanthocyanidin from Blueberry Leaves Suppresses Expression of Subgenomic Hepatitis C Virus RNA. *Journal of Biological Chemistry*, 284(32).

Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. La molécula del β-caroteno presenta, en total, 11 enlaces π.

II. La estructura orgánica presenta, en total, 10 sustituyentes de tipo etil.

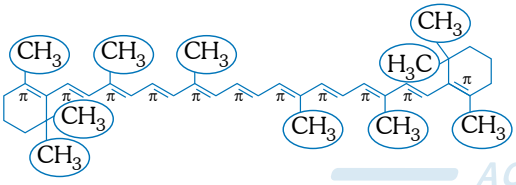
III. En 200 gramos de arándanos están presentes 64 µg de β-caroteno.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Hidrocarburos

Nos piden determinar el valor de verdad (V o F) respecto al β-caroteno en el arándano.



I. Verdadero
La estructura del β-caroteno presenta en total 11 enlaces pi (π).

II. Falso
En la estructura del β-caroteno, se tiene 10 sustituyentes del tipo metil.

III. Verdadero
Datos: 100 g (arandano) $\xrightarrow{\text{posee}}$ 32 µg β-caroteno
200 g (arandano) $\longrightarrow$ m
$m = 64$ µg β-caroteno

Respuesta: VFV

PREGUNTA N.° 96

En el artículo 60° del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (DS N° 031-2010-SA), se establece que "Toda agua destinada para el consumo humano debe estar exenta de bacterias, coliformes totales, termotolerantes y *Escherichia coli*, virus, huevos y larvas de helmintos, quiste y/o quistes de protozoarios patógenos; organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos y nemátodos en todos los estadios evolutivos". De acuerdo con lo manifestado en el Reglamento, indique la mejor opción de tratamiento para lograr una gran disminución o eliminación de dichos agentes patógenos.

A) Sedimentar la mezcla de agua a tratar por un tiempo prolongado.
B) Filtrar el agua contaminada con grava y arena como purificador.
C) Agregar una dosis de cloro para disminuir el crecimiento microbiano.
D) Coagular el líquido contaminado con sulfato de aluminio, $Al_2(SO_4)_3 . 14\ H_2O$.
E) Realizar la operación de cribado par separar los microorganismos.

RESOLUCIÓN

Tema: Contaminación ambiental

Nos piden la mejor opción de tratamineto para lograr una gran disminución de agentes patógenos.
La potabilización del agua es el tratamiento de aguas naturales para el consumo humano.
Proceso de potabilización:

1. Represamiento de las aguas de río
2. Separación a través de rejas (troncos, rocas, ...) y a dicho proceso se denomina cribado.
3. Sedimentación de arena que separa partículas de tamaño moderado (arena y otros).
4. Percloración, que es la adición de cloro al agua para disminuir su carga bacteriana en medio ácido.
5. Embalsamiento del agua clorada
6. Coagulación (floculación) donde agrupa partículas finas de mayor tamaño agregando $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$, los cuales se filtran.
7. Desinfección (cloración), se aplica otra vez cloro para eliminar residuos de bacterias.

Respuesta: Agregar una dosis de cloro para disminuir el crecimiento microbiano.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Biología

PREGUNTA N.º 97

Un agricultor cosecha frutos climatéricos y no climatéricos. Para asegurarse que lleguen en óptimas condiciones a China, debe considerar que los frutos climatéricos van a madurar por el estímulo de la hormona

A) etileno.
B) giberelina.
C) auxina.
D) ácido abscísico.
E) citocinina.

RESOLUCIÓN

Tema: Fitohormonas

El etileno es una hormona gaseosa vegetal que se sintetiza en diversas partes de la planta, incluidos las hojas, los tallos, las raíces, las flores y los frutos. La producción de etileno aumenta naturalmente durante la abscisión de la hoja y la senescencia floral, así como durante la maduración del fruto.

Respuesta: etileno.

PREGUNTA N.º 98

Correlacione adecuadamente las características básicas de las plantas, columna izquierda, con su clasificación correspondiente de la columna derecha.

I. Algas verdes
II. Pinos
III. Helechos
IV. Árboles de durazno

a. Pteridofitas: plantas con cuerpo diferenciado que producen esporas
b. Clorofitas: plantas acuáticas muy simples con clorofila y cuerpo no diferenciado
c. Angiospermas: plantas con cuerpo diferenciado con flores vistosas y semillas dentro del fruto
d. Gymnospermas: plantas leñosas con cuerpo diferenciado y semillas al descubierto

A) Ia, IIb, IIId, IVc
B) Ia, IIc, IIIb, IVd
C) Ib, IIa, IIIc, IVd
D) Ib, IId, IIIa, IVc
E) Ib, IIc, IIId, IVa

RESOLUCIÓN

Tema: Botánica

I. (b) Algas verdes: son denominadas clorofitas, algunos autores lo consideran como plantas acuáticas simples, presentan clorofila y almacenan almidón.
II. (d) Pinos: corresponden a las gymnospermas, plantas con semillas desnudas se caracterizan por ser leñosas, hojas aciculares sin flores ni frutos.
III. (a) Helechos: están clasificadas dentro de las pteridofitas, se caracterizan por reproducirse mediante esporas y habitar en lugares húmedos.
IV. (c) Árboles de durazno: están clasificados dentro de las angiospermas, presentan semillas con cubierta, además presentan flores y frutos.

Respuesta: Ib, IId, IIIa, IVc

PREGUNTA N.º 99

Los principios inmediatos orgánicos se caracterizan por cumplir diversas funciones en los seres vivos. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. Los lípidos amortiguan la fricción en las articulaciones y órganos internos.
II. El glucógeno y los triglicéridos son formas de almacenamiento de energía.
III. Las proteínas presentes en pelos, plumas y uñas cumplen función protectora.

A) FFF
B) FFV
C) VVV
D) VFF
E) FVF

RESOLUCIÓN

Tema: Bioquimica

Se denominan biomoléculas o principios inmediatos al conjunto de moléculas que se pueden encontrar en la materia viva, y que solo se conoce que sean producidos por seres vivos, entre las principales tenemos a los glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos y podemos afirmar:

I. Verdadero
Los lípidos son las reservas energéticas a largo plazo, además la grasa que se puede acumular en ciertas regiones como las articulaciones u órganos internos que le permiten amortiguar la fricción en las articulaciones.

II. Verdadero
El glucógeno es un polisacárido que se encuentran principalmente en el hígado y músculos y al igual que los triglicéridos son reservas de energía a corto y largo plazo respectivamente.

III. Verdadero
Una de las principales funciones de las proteínas es la formación de estructuras protectoras como la queratina que la encontramos en los cuernos, plumas, uñas, escamas, pelos, etc.

Respuesta: VVV

PREGUNTA N.º 100

La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) indica que existe la necesidad de disponer, de forma sanitaria y ambientalmente segura, los residuos municipales mediante

A) el vertido a los ríos o al mar.
B) el relleno sanitario.
C) el vertedero a cielo abierto.
D) la quema al aire libre.
E) la formación de compost.

RESOLUCIÓN

Tema: Ecologia

la SPDA considera que el uso de rellenos sanitarios puede ser una solución sostenible para la gestión de residuos municipales, siempre y cuando se adopten medidas integrales para reducir la generación de residuos, se implementen medidas complementarias y se garantice la adecuada operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios.

Respuesta: el relleno sanitario.

ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA