

Habilidades

HABILIDAD VERBAL

Tema: Series verbales

Sobre la base de la relación existente entre los vocablos del enunciado, señale el término que continúa coherentemente la serie.

PREGUNTA N.º 1

Congoja, aflicción, angustia,

- A) enfado B) tribulación C) espasmo
D) temor E) inquietud

Resolución

La serie está conformada por los términos *congoja*, *aflicción* y *angustia*, cuya relación se basa en la sinonimia. Por ello, la palabra que completa la serie es *tribulación*, que significa pena, disgusto o aflicción muy grande que siente una persona.

Respuesta: tribulación

PREGUNTA N.º 2

Inconsistencia, discordancia, contradicción,

- A) hesitación
B) falencia
C) ambigüedad
D) incoherencia
E) conflagración

Resolución

Las palabras *inconsistencia*, *discordancia* y *contradicción* son sinónimas entre sí y se refieren a una falta de coherencia.

Por esa razón, la respuesta es incoherencia.

Se descarta hesitación y ambigüedad porque implican inseguridad o duda.

Respuesta: incoherencia

Tema: Eliminación de oraciones

Lea atentamente cada conjunto oracional y determine el enunciado que debe eliminarse por no corresponder al tema o por ser de índole tangencial.

PREGUNTA N.º 3

(I) El 4 de noviembre de 1780, don José Gabriel Túpac Amaru apresó a don Antonio de Arriaga, corregidor de Tinta. (II) Túpac Amaru obligó al corregidor a pedir armas y dinero para que él y sus seguidores estuvieran bien apertrechados. (III) Túpac Amaru sometió al corregidor Antonio de Arriaga a un juicio público y luego ordenó que lo ahorcaran. (IV) Por línea materna, José Gabriel Túpac Amaru descendía del último inca del siglo XVI, por lo que gozaba de reconocimiento entre los indígenas. (V) Túpac Amaru y sus tropas marcharon hacia el norte, bajando por el valle de Vilcanota y, en el camino, saquearon el obraje de Pumacanchis.

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

Resolución

Las unidades informativas de este ejercicio tienen como tema central el ajusticiamiento del corregidor Arriaga por parte de Túpac Amaru. Sin embargo, la cuarta oración se disocia completamente del asunto tratado al referirse a la línea materna de Túpac Amaru.

Respuesta: IV

PREGUNTA N.º 4

(I) Las orquídeas suelen adaptarse a todo tipo de clima sin dificultad, aunque se las encuentra en entornos cálidos. (II) Para que florezcan en mayor cantidad, las orquídeas necesitan amplitud de temperatura durante el día y la noche. (III) Las orquídeas requieren un ambiente bien ventilado, de esta forma pueden refrescar al bajar la temperatura, además de renovar el oxígeno y prevenir el posible ataque de los hongos y bacterias al disminuir la humedad. (IV) Las orquídeas soportan mejor la falta de agua que el riego abundante; por eso, en caso de duda, es mejor regarlas poco. (V) En los viveros de la ciudad, se vende abonos especiales para orquídeas y para plantas de interiores.

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

Resolución

El tema central de este ejercicio se refiere a las orquídeas y los cuidados que requieren en torno al clima, ambiente, temperatura y riego. Se elimina la quinta oración, pues se aparta del tema al enfocarse en la venta de abonos especiales para orquídeas y otras plantas.

Respuesta: V

PREGUNTA N.º 5

(I) Las relaciones sociales de las mujeres y los hombres andinos resaltaban el género como el armazón alrededor del cual organizaban la vida. (II) Cadenas de mujeres paralelas a cadenas de hombres constituían los canales del parentesco a lo largo de los cuales fluían los derechos del uso de los recursos comunales. (III) Las mujeres y los hombres actuaban e interpretaban el mundo que les rodeaba como si este estuviera dividido en dos esferas genéricas interdependientes. (IV) Las mujeres y hombres de los Andes conceptualizaban el funcionamiento de la sociedad en términos de relaciones complejas entre sujetos agrupados en dominios sexualmente diferenciados. (V) En los pueblos andinos, los cielos estaban poblados con deidades que tomaban un aspecto masculino cuando se contraponían a las imágenes femeninas de la regeneración terrestre.

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

Resolución

Las oraciones de este ejercicio describen principalmente el vínculo social que existía entre los hombres y mujeres del Ande, así como su organización y desarrollo basado en la diferencia de géneros. Por ello, se elimina la quinta oración, porque se enfoca en el aspecto religioso de los pueblos andinos.

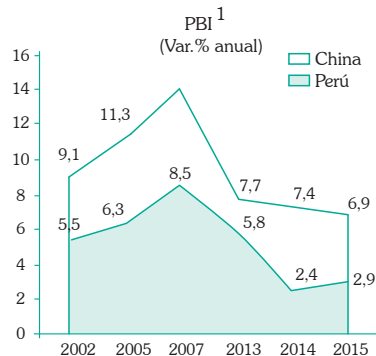
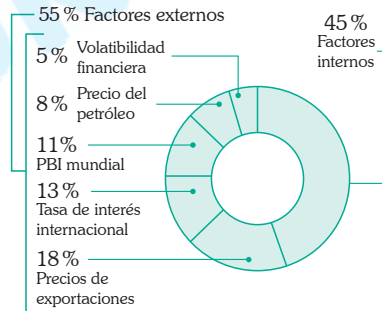
Respuesta: V

Tema: Comprensión lectora

Texto N.º 1

El entorno internacional es clave para la economía del Perú

Perú: Determinantes de la variabilidad del crecimiento del PBI



1. Proyecciones 2015 del Consensus Forecasts. Fuentes: BCRP, FMI, Consensus Forecasts (agosto 2015) y MEF

Nuevos riesgos del exterior propiciaron que se reduzca la expectativa de crecimiento del producto bruto interno (PBI) nacional. Entre ellos, un mayor deterioro en el desempeño económico de Brasil así como el deterioro de las expectativas de inversión y consumo de los agentes económicos en Latinoamérica, señaló el ministro de Economía, Alonso Segura. Recordó que la devaluación de la moneda china y la significativa reducción de su producción, a lo que se suma la baja del precio de los productos de exportación (principalmente cobre, oro y petróleo), considerada la más severa y persistente de los últimos 65 años, son otros factores que ya se tenían en cuenta.

Sin embargo, el ministro dijo que para el próximo año se espera una aceleración del crecimiento del PBI, como consecuencia de una mayor producción minera y un mayor impulso a la inversión pública, lo que le permitirá al Perú seguir liderando el crecimiento en América Latina.

Durante su presentación en la Comisión de Presupuesto del Congreso, el ministro advirtió que la mayor tarea del Gobierno es enfrentar las imprevisibles consecuencias del fenómeno El Niño, por tal motivo se ha destinado S/.3000 millones.

Indicó que el crecimiento del PBI 2015 se **ha revisado** de 4,2% a 3,0%, para lo cual se ha considerado, además, la baja inversión pública, principalmente en los gobiernos regionales (-31,5%) y gobiernos locales (-32,3%).

Por el contrario, para el 2016 se espera que la minería contribuya con 0,8 puntos porcentuales al crecimiento del PBI, con la producción estimada de los proyectos mineros de Las Bambas (Apuímac), Toromocho (Junín) y Constancia (Cusco), y la ampliación de los yacimientos de Cerro Verde (Arequipa) y Antamina (Áncash). En tanto que la inversión pública aportaría 0,8 puntos porcentuales, es decir, 0,7 más que en el presente año.

La República, 5 de setiembre de 2015 (Adaptado)

PREGUNTA N.º 6

En el texto, el verbo REVISAR se usa como

- A) consideración.
- B) objeción.

- C) observación.
- D) repaso.
- E) reajuste.

Resolución

En el texto, el verbo **revisar** significa 'reajuste'. El autor sostiene que la expectativa de crecimiento del producto bruto interno (PBI) nacional se ha reducido.

Debido a factores principalmente externos se ha tenido que recalcular o reajustar el porcentaje de crecimiento inicialmente proyectado.

Respuesta: reajuste.

PREGUNTA N.º 7

La finalidad central del texto es

- A) explicar las razones por las cuales se recalcula el PBI nacional.
- B) dar cuenta del deterioro de la economía brasileña y su impacto.
- C) demostrar por qué los factores externos determinan nuestra economía.
- D) comparar el desempeño de las economías china y brasileña con la peruana.
- E) explicitar la relevancia de los factores externos en la economía.

Resolución

La finalidad principal del texto es sustentar por qué los factores externos determinan nuestra economía. El autor enfatiza en la idea de que el entorno internacional es clave para la economía peruana. El gráfico que incluye el texto apoya también esta tesis. Los factores que determinan la variabilidad del crecimiento del PBI son en porcentaje más externos que internos. Asimismo, la explicación del impacto en la economía nacional que tienen los agentes económicos de Latinoamérica y la economía china refuerza la influencia del factor externo en el crecimiento económico del país.

Respuesta: demostrar por qué los factores externos determinan nuestra economía.

PREGUNTA N.º 8

Resulta incompatible con lo mostrado en el gráfico comparativo de la evolución de los PBI de Perú y China, pretender que

- A) ambos países alcanzan en el 2007 los picos de sus correspondientes PBI.
- B) a lo largo de todo un lustro, el crecimiento de ambos PBI fue sostenido.
- C) la caída de ambos PBI, en los tres últimos años es prácticamente la misma.
- D) en líneas generales, las fluctuaciones de ambos PBI son bastantes similares.
- E) los dos han visto descender sostenidamente sus PBI por más de un lustro.

Resolución

De acuerdo al gráfico comparativo de la evolución de los PBI de Perú y China, resulta falso afirmar que la caída de ambos PBI en los tres últimos años es muy similar. El análisis del gráfico evidencia que la caída del PBI de China no ha sido tan radical como la caída del PBI nacional. Según los datos del gráfico, el PBI del país se ha reducido en un 50%; en el caso de China, ha sido en un porcentaje mucho menor.

Respuesta: la caída de ambos PBI, en los tres últimos años es prácticamente la misma.

PREGUNTA N.º 9

Se infiere del texto que la inversión pública durante el presente año en el Perú se proyecta en el orden del puntos porcentuales debido principalmente a lo efectuado por

- A) 0,8 - la minería
- B) 0,1 - el Gobierno central
- C) 1,2 - el Ministerio de Economía
- D) 67,3 - los gobiernos locales
- E) 68,5 - los gobiernos regionales

Resolución

Se deduce del texto que la inversión pública nacional, durante el presente año, se proyecta en el orden del 0,1 puntos porcentuales. En el texto se afirma que para el 2016 se tiene proyectado que la inversión pública aporte 0,8 puntos porcentuales, lo cual sería 0,7 más que en el presente año. Entonces, por diferencia, se puede concluir que la proyección de la inversión pública para el año actual es 0,1%. Asimismo, esta proyección debe estar referida a la gestión del Gobierno central, pues en el texto se indica que la inversión de los Gobiernos regionales y locales se califica de muy baja.

Respuesta: 0,1 - el Gobierno central

PREGUNTA N.º 10

Si el porcentaje de los factores internos se incrementara hasta el 55%, se podría suponer que

- A) perdería relevancia la producción total de los proyectos mineros enlistados.
- B) el impulso en la producción minera y la inversión pública sería mucho menor.
- C) la inversión de los gobiernos locales y regionales seguiría siendo muy baja.
- D) las fluctuaciones económicas chinas afectarían menos el crecimiento nacional.
- E) ya no cabría esperar una aceleración del crecimiento del PBI para el 2016.

Resolución

Si el porcentaje de los factores internos se incrementara hasta el 55%, se podría suponer que las variaciones económicas chinas afectarían menos el crecimiento económico del país. En el texto, se afirma que el factor externo influye más que el interno en el desarrollo de la economía nacional. En un contexto opuesto, el factor externo tendría un menor impacto en la economía del país; por tanto, las fluctuaciones de la economía china afectarían de forma poco significativa el desarrollo económico del país.

Respuesta: las fluctuaciones económicas chinas afectarían menos el crecimiento nacional.

Texto N.º 2

Las actas de acusación contra la cultura de masas, cuando son formuladas y sostenidas por escritores agudos y atentos, tienen su función dialéctica en una discusión sobre el fenómeno. Los panfletos contra la cultura de masas deberán ser leídos y estudiados como documentos a incluir en una investigación equilibrada, teniendo en cuenta, no obstante, los equívocos en que con frecuencia se fundan.

En el fondo, la primera toma de posición ante el problema fue la de Friedrich Nietzsche con su identificación de la “enfermedad histórica” y de una de sus formas más ostentosas: el periodismo. Más aún, en el filósofo alemán existía ya en germen la tentación presente en toda polémica sobre este asunto: la desconfianza hacia el igualitarismo, el ascenso democrático de las multitudes, el razonamiento hecho por los débiles y para los débiles, el universo construido a la medida no del superhombre sino del hombre común. Idéntica raíz anima la polémica de José Ortega y Gasset. Y no carece ciertamente de motivos buscar en la base de todo acto de intolerancia hacia la cultura de masas una raíz aristocrática, un desprecio que solo aparentemente se dirige hacia la cultura de masas, pero que en realidad apunta a toda la masa. Un desprecio que solo aparentemente distingue entre masa como grupo gregario y comunidad de individuos autorresponsables, sustraídos a la masificación y a la **absorción gregaria**: porque en el fondo existe siempre la nostalgia por una época en que los valores culturales eran un privilegio de clase y no eran puestos a disposición de todos indiscriminadamente.

Pero no todos los críticos de la cultura de masas pueden adscribirse a este grupo. Dejando aparte a Teodoro Adorno, cuya postura es demasiado notoria para que necesite ser comentada aquí, recordemos toda la hueste de radicales americanos que sostienen una feroz polémica contra los elementos de masificación existentes en el cuerpo social de su país. Su crítica es indudablemente progresista en sus intenciones, y la desconfianza

hacia la cultura de masas es desconfianza hacia una forma de poder intelectual capaz de conducir a los ciudadanos a un estado de **sujeción gregaria**, terreno fértil para cualquier aventura autoritaria.

Umberto Eco, *Apocalípticos e integrados*. Bs. As. Sudamericana, 2013, pp. 59-60

PREGUNTA N.º 11

El autor se centra en

- A) la función dialéctica que cumplen las críticas contra la masificación.
- B) la raíz aristocrática de toda polémica sobre la masificación de la cultura.
- C) las diversas posturas críticas en torno al tema de la cultura de masas.
- D) las razones de fondo de las críticas que se oponen a las masas culturales.
- E) Nietzsche, Ortega y Gasset y otros analistas de la masificación cultural.

Resolución

El autor se centra en dar a conocer los diversos planteamientos críticos en torno al tema de la cultura de masas. En el texto se plantea que el fenómeno de la cultura de masas ha sido criticado desde diversos ángulos, partiendo del desprecio e intolerancia de pensadores como Nietzsche y Ortega y Gasset, hasta la desconfianza de los radicales americanos, que consideran que la cultura de masas puede conducir a la sociedad a caer en regímenes autoritarios.

Respuesta: las diversas posturas críticas en torno al tema de la cultura de masas.

PREGUNTA N.º 12

Las expresiones **absorción gregaria** y **sujeción gregaria** comportan para el autor el riesgo de

- A) aristocratismo.
- B) igualitarismo.
- C) globalización.
- D) autoritarismo.
- E) masificación.

Resolución

Las expresiones **absorción gregaria** y **sujeción gregaria** comportan para el autor el riesgo de autoritarismo. Según la postura nietzscheana, los individuos autorresponsables (superhombres) eluden la **absorción gregaria** de la cultura de masas, pues añoran la época en que la cultura era privilegio de una élite, la cual era manejada de forma autoritaria. Por otro lado, los críticos americanos señalan que la **sujeción gregaria** conlleva a la aparición de gobiernos que puedan usar dicha cultura para instaurar gobiernos autoritarios.

Respuesta: autoritarismo.

PREGUNTA N.º 13

Se desprende del texto que Ortega y Gasset y Nietzsche coincidirían en el interés por

- A) impulsar el ascenso social de las mayorías.
- B) una ética diseñada para un hombre superior.
- C) ponderar una vasta cultura del igualitarismo.
- D) una sociedad pensada para débiles y excluidos.
- E) una crítica progresista contra el autoritarismo.

Resolución

Se deduce de la lectura que Ortega y Gasset y Nietzsche coincidirían en el interés por una ética diseñada para un hombre superior. Nietzsche es el primero en proponer que los valores de la cultura de masas no están dirigidos al hombre superior, sino al hombre común, al que considera débil. El texto indica literalmente que Ortega y Gasset presenta “idéntica raíz”, de ello se infiere que este, al igual que Nietzsche, tiende a una ética proyectada para el superhombre.

Respuesta: una ética diseñada para un hombre superior.

PREGUNTA N.º 14

Resulta incompatible con lo desarrollado por el autor suponer que una verdadera cultura de masas es viable para el

- A) criticismo.
- B) democratismo.
- C) aristocratismo.
- D) igualitarismo.
- E) progresismo.

Resolución

Es incompatible con lo desarrollado por el autor, suponer que una auténtica cultura de masas es viable para el aristocratismo.

Umberto Eco sostiene que Nietzsche y otros pensadores se oponen a la cultura de masas debido a su desconfianza hacia el igualitarismo y el ascenso democrático de las masas oprimidas en el pasado por aristocracias clasistas. Por lo tanto, se entiende que para el autor, una verdadera cultura de masas es todo lo opuesto al aristocratismo.

Respuesta: aristocratismo.

PREGUNTA N.º 15

Si la cultura de masas derivase en las antípodas del gregarismo, acaso cabría esperar, siguiendo al autor, la conformación de

- A) un aristocratismo clasista.
- B) un comunitarismo responsable.
- C) una aventura autoritaria.
- D) una comunidad intolerante.
- E) una sociedad anti-igualitarista

Resolución

Si la cultura de masas derivase en lo opuesto al gregarismo, se podría esperar, según la lógica del autor, la conformación de un aristocratismo clasista. El gregarismo propicia que los valores culturales se demeriten, incorporando a la masa excluida de participar en la conformación de su cultura. Pero si la cultura de masas llevara a lo opuesto (antípodas), entonces nuevamente las grandes mayorías serían relegadas y la aristocracia clasista impondría sus “valores”.

Respuesta: un aristocratismo clasista.

Texto N.º 3

Un grupo de investigadores analizó la actividad cerebral de un conjunto de 18 participantes con el objetivo de estudiar la interacción social entre ellos y cómo sus comportamientos se **coordinan** para lograr su objetivo común. Para ello, se les agrupó en parejas y fueron sentados uno a espaldas del otro. El experimento constaba de dos partes: en una tarea interactiva, los miembros del grupo experimental escuchaban una secuencia rítmica de golpes hecha por una computadora a razón de 120 golpes por minuto, para luego oír únicamente el golpeteo de los dedos realizado por su compañero; en cambio, los miembros del grupo de control no escuchaban al compañero, sino solo el ritmo de golpes producido por la computadora. En ambos casos, lo que debían realizar era seguir lo más precisamente posible el ritmo marcado, golpeando con su dedo índice derecho y, al mismo tiempo, sincronizarlo con lo que escuchaban. Mientras tanto, se recogía la actividad eléctrica cerebral de ambos miembros de cada pareja.

Los resultados mostraron que, a nivel neurofisiológico, en la condición interactiva (en pareja) se observaba una merma de los ritmos alfa y beta en las áreas frontales y motoras del cerebro mientras se incrementaban los relativos al planeamiento. Además, no todos los miembros de las parejas mostraban este patrón de la misma forma. Según los análisis, solo uno de los miembros mostró esa disminución de la actividad motora durante las tareas de anticipación y ejecución, y ello se correspondía con la persona que había actuado como líder durante la tarea.

Según los autores, estos datos sugieren que los líderes dedican más recursos de procesamiento a la planificación y al control. Planean, además, que, al parecer, el surgimiento de la figura del líder se produce de forma espontánea en las relaciones diádicas; pero podría predecirse utilizando la actividad electroencefalográfica cerebral.

¿Líder o seguidor? Tu actividad cerebral te delata. Adaptación de artículo científica del portal virtual Muyinteresante .

<http://www.muyinteresante.es/ciencia/ver/articulos> (Consulta: 27 de enero del 2014)

(<http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/lider-o-seguidor-tu-actividad-cerebral-te-delata-741422278529>).

PREGUNTA N.º 16

En el primer párrafo del texto, la palabra COORDINAN puede ser reemplazada por

- A) dedican.
- B) diferencian.
- C) desarrollan.
- D) organizan.
- E) dividen.

Resolución

En el texto, el término **coordinan** se puede reemplazar por **organizan**. La investigación referida en el texto tiene por objeto estudiar la interacción y comportamiento organizado de los participantes para alcanzar un objetivo común.

Respuesta: organizan.

PREGUNTA N.º 17

El experimento descrito se enfoca en el monitoreo, a nivel neurofisiológico, de lo que serían

- A) patrones de actividad cerebral característicos de los líderes.
- B) disminuciones de los ritmos alfa y beta en la corteza cerebral.
- C) recursos de procesamiento cortical de planificación y control
- D) formas de comportamiento cerebral en relaciones de pareja.
- E) las actividades eléctrico-cerebrales de grupos de los seguidores.

Resolución

El experimento descrito se enfoca en el monitoreo, a nivel neurofisiológico, de lo que serían patrones de actividad cerebral característicos de los líderes. Según el texto, mediante la actividad electroencefalográfica cerebral, de un conjunto de participantes, los líderes manifiestan una mayor actividad cerebral en áreas relacionadas a la planificación y control de las tareas del grupo.

Respuesta: patrones de actividad cerebral característicos de los líderes.

PREGUNTA N.º 18

Se desprende del texto que los ritmos alfa y beta de las áreas frontales y motoras del cerebro se vinculan más a las actividades

- A) referidas a la planificación.
- B) principalmente repetitivas.
- C) relativas a la anticipación.
- D) de naturaleza diádica.
- E) de carácter espontáneo.

Resolución

Se desprende del texto que los ritmos alfa y beta de las áreas frontales y motoras del cerebro se vinculan más a las actividades principalmente repetitivas. Según el texto, mientras disminuyen las actividades de estas áreas, aumentan las de planeamiento (propias del líder). Por lo tanto, las áreas frontales y motoras se relacionan más a las actividades operativas como la elaboración, ejecución o repetición.

Respuesta: principalmente repetitivas.

PREGUNTA N.º 19

Se infiere que los sujetos con patrones de actividad cerebral asociables a la figura del líder

- A) conformaban el así llamado grupo de control.
- B) no podrían oír el golpeteo dactilar de sus parejas.

- C) solo escuchaban los golpes de la computadora.
- D) se ubicaban en el llamado grupo experimental.
- E) mostraban idéntica actividad a la de su pareja.

Resolución

Del texto se infiere que los sujetos con patrones de actividad cerebral asociables a la figura del líder se ubicaban en el llamado grupo experimental. Según el texto, el líder surge durante las tareas interactivas (en parejas) de anticipación y ejecución que corresponden a la primera parte de la investigación del grupo experimental.

Respuesta: se ubicaban en el llamado grupo experimental.

PREGUNTA N.º 20

La disminución o aumento de ciertos patrones cerebrales por parte de los que actuaron como líderes estaría en función de privilegiar actos mentales de

- A) ejecución.
- B) realización.
- C) reiteración.
- D) elaboración.
- E) anticipación.

Resolución

La disminución o aumento de ciertos patrones cerebrales por parte de los que actuaron como líderes estaría en función de privilegiar actos mentales de anticipación. Según el texto, mediante la actividad electroencefalográfica cerebral se ha descubierto que los líderes dedican más recursos de procesamiento mental a la planificación y control. Por lo tanto, ellos anticipan (planifican) las tareas que los demás miembros del grupo deben ejecutar.

Respuesta: anticipación.

HABILIDAD MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 21

El gráfico muestra cinco barriles de vino y uno de pisco, con su respectiva cantidad de litros y no necesariamente en ese orden. Un comerciante vende, el primer día, cierto número de litros de vino; el segundo día, el doble de litros de vino que el primer día, quedándose con todo el pisco y sin vino. ¿Cuántos litros tiene el barril de pisco?



- A) 19 B) 20 C) 18
D) 16 E) 15

Resolución

Tema: Ecuaciones diofánticas

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de litros del barril de pisco.

Del dato

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{1.º día} & \text{2.º día} & \text{Quedó} & \text{Volumen} & & & \\
 \text{se vendió} & \text{se vendió} & & \text{total} & & & \\
 x & + & 2x & + & \text{Barril } y & = & 119 \\
 & & & & \text{litros} & & \\
 & & & & \text{15+16+18+19+20+31} & &
 \end{array}$$

$$\underset{\circ}{3}x + \underset{\circ}{3+2}y = \underset{\circ}{119}$$

$$\rightarrow y = \overset{\circ}{3} + 2$$

Analizamos el contenido de los barriles y el único cuya cantidad es $\overset{\circ}{3} + 2$ es el de 20 litros.

Respuesta: 20

PREGUNTA N.º 22

En cada una de las casillas de la figura se escribe un número diferente. El producto de los números que están en las casillas a, b y c es 84; el producto de los números que están en las casillas b, c y d es 140; el producto de los números que están en las casillas c, d y e es 280; y el producto de los números que están en las casillas d, e y f es 600. Halle la suma de los números que deben ir en las casillas b y e .



- A) 12
B) 18
C) 19
D) 15
E) 13

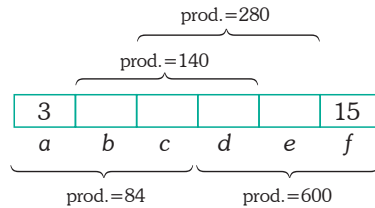
Resolución

Tema: Distribuciones numéricas

Análisis y procedimiento

Piden la suma de los valores de las casillas b y e .

De los datos



Con respecto al producto total:

- $3 \times 140 \times e \times 15 = 84 \times 600$
 $\rightarrow e = 8$
- $3 \times b \times 280 \times 15 = 84 \times 600$
 $\rightarrow b = 4$

$$\therefore b + e = 12$$

Respuesta: 12

PREGUNTA N.º 23

En el siguiente cuadro, escriba los números del 3 al 11, sin que alguno se repita, de tal manera que la suma de los tres números que forman filas, columnas y diagonales sea la misma. Halle el valor de m .

	m	

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

Resolución

Tema: Cuadrados mágicos

Análisis y procedimiento

Nos piden el valor de m .

Sabemos que en todo cuadrado mágico de orden 3 se cumple que

$$\text{constante mágica} = \frac{\text{suma de todos los números}}{3} = \left(\text{término de la casilla central} \right) \times 3$$

Reemplazamos.

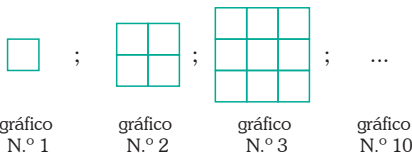
$$\frac{3+4+5+\dots+11}{3} = m \cdot 3$$

$\therefore m=7$

Respuesta: 7

PREGUNTA N.º 24

En la secuencia mostrada, ¿cuántas figuras geométricas de forma cuadrada hay en el gráfico N.º 10?



- A) 285 B) 385 C) 383
D) 387 E) 389

Resolución

Tema: Conteo de figuras

Análisis y procedimiento

Nos piden el total de cuadrados en el gráfico n.º 10. Sabemos que

1	2	3	...	n
2			...	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n			...	

Si cada región simple es un cuadrado

$$\text{N.º de cuadrados} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Reemplazamos para el gráfico n.º 10 (para $n=10$)

$$\therefore \text{N.º de cuadrados} = \frac{10 \cdot 11 \cdot 21}{6} = 385$$

Respuesta: 385

PREGUNTA N.º 25

La figura muestra tres frascos que contienen caramelos: uno tiene solo caramelos de limón, otro tiene solo de fresa y el restante los tiene de ambos sabores. Ningún frasco está correctamente rotulado. ¿Cuántos caramelos como mínimo y de qué frasco o frascos se debe sacar para poder rotularlos correctamente?



- A) 1 caramelo del frasco rotulado limón
B) 1 caramelo del frasco rotulado fresa
C) 1 caramelo del frasco rotulado limón y otro del fresa
D) 1 caramelo del frasco rotulado fresa y otro del mezcla
E) 1 caramelo del frasco rotulado mezcla

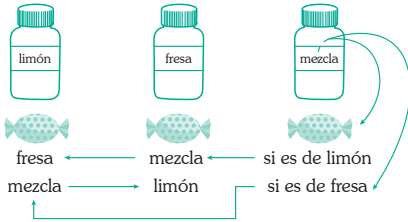
Resolución

Tema: Situaciones lógicas

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de caramelos y a qué frasco pertenecen.

Analicemos la extracción posible a la caja con rótulo mezcla.



En ambos casos, se lograría rotular correctamente cada frasco.

Respuesta: 1 caramelo del frasco rotulado mezcla

PREGUNTA N.º 26

De un total de 120 personas encuestadas, 25 personas hablan inglés y francés, 40 solo hablan francés y 20 no hablan ninguno de estos idiomas. Obtenga el número de personas que habla solo uno de estos idiomas.

- A) 65
- B) 75
- C) 85
- D) 80
- E) 70

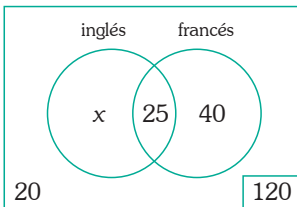
Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de personas que hablan solo uno de los idiomas.

Al ubicar los datos en el gráfico, se deduce que



$$\rightarrow \left(\begin{array}{l} \# \text{ de personas} \\ \text{que hablan solo} \\ \text{un idioma} \end{array} \right) = x+40 \text{ (lo pedido)}$$

Del gráfico, $x+25+40+20=120$

$$\therefore \left(\begin{array}{l} \# \text{ de personas} \\ \text{que hablan solo} \\ \text{un idioma} \end{array} \right) = x+40=75$$

Respuesta: 75

PREGUNTA N.º 27

La estatura promedio de todos los estudiantes en un salón del tercer grado es de 1 metro. Si la estatura promedio de los varones que son en total 10 es de 1,15 m y la estatura promedio de todas las mujeres es 0,90 m, halle el número de estudiantes en el salón.

- A) 25
- B) 15
- C) 28
- D) 22
- E) 14

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de estudiantes en el salón. Ordenamos los datos en una tabla.

	Varones	Mujeres	Total
Cantidad de personas	10	x	10+x
Promedio estaturas	1,15 m	0,9 m	1 m

De la tabla

$$10(1,15)+0,9x=(10+x) \times 1$$

$$\rightarrow x=15$$

Por lo tanto, el número de estudiantes es $10+x=25$

Respuesta: 25

PREGUNTA N.º 28

A pedido de un supermercado, un banco envía 360 monedas de 10 céntimos, 648 monedas de 20 céntimos y 432 monedas de 50 céntimos. Dichas monedas se agruparon en varias bolsas, de modo tal que cada bolsa tenía el mismo número de monedas y de igual denominación. ¿Cuál es el mayor número de monedas que se colocaron en cada bolsa?

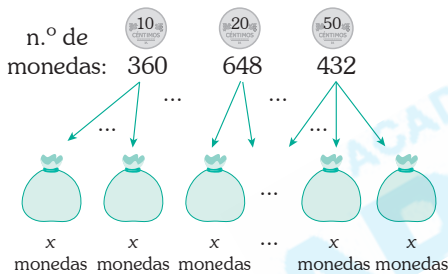
- A) 108 B) 36 C) 18
- D) 24 E) 72

Resolución

Tema: Situaciones aritméticas

Análisis y procedimiento

Nos piden el mayor número de monedas en cada bolsa. Del enunciado se plantea lo siguiente:



Se distribuyen en bolsas con igual número de monedas en cada una y de igual denominación.

→ $x_{m\acute{a}x} = \text{MCD}(360; 648; 432)$

∴ $x_{m\acute{a}x} = 72$

Respuesta: 72

PREGUNTA N.º 29

Para realizar un viaje al extranjero, una agencia de turismo ofrece:

- Pasajes de ida y vuelta a S/.4250 por persona
- Alojamiento individual a S/.85 por día
- Alimentación a S/.115 por persona y por día

¿Cuál es el presupuesto necesario para 4 personas durante 5 días con el 10% de descuento en el rubro de pasajes?

- A) S/.16 100 B) S/.18 300 C) S/.19 300
- D) S/.27 000 E) S/.18 800

Resolución

Tema: Situaciones aritméticas

Análisis y procedimiento

Nos piden cuál es el presupuesto necesario para 4 personas.

Datos

- Tiempo de viaje: 5 días
- 10% de descuento en el rubro pasajes

Realizamos los cálculos.

- En pasajes → $90\%(S/.4250) \times 4 = S/.15\ 300$
- En alojamiento → $S/.85 \times 5 \times 4 = S/.1700$
- En alimentación → $S/.115 \times 4 \times 5 = S/.2300$

Presupuesto: S/.19 300

Respuesta: S/.19 300

PREGUNTA N.º 30

A un paciente se le receta tomar una pastilla del tipo A cada 8 horas y dos pastillas del tipo B cada 7 horas. Si empieza su tratamiento tomando los dos tipos de pastillas simultáneamente, ¿en cuántas horas como mínimo habrá tomado 18 pastillas?

- A) 35 B) 42 C) 32
- D) 56 E) 40

Resolución

Tema: Cortes y estacas

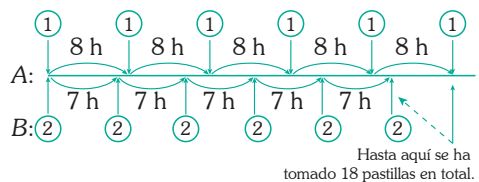
Análisis y procedimiento

Nos piden en cuántas horas como mínimo habrá tomado 18 pastillas.

De los datos:

- 1 pastilla A cada 8 horas.
- 2 pastillas B cada 7 horas.
- Inicia su tratamiento simultáneamente con las 2 pastillas.

Analizamos los datos en un gráfico.



Del gráfico: Mínimo tiempo = 40 h

Respuesta: 40

PREGUNTA N.º 31

Janett, que dispone de una cantidad de dinero para comprar chocolates, les dijo a sus sobrinos: “Si compro tres chocolates para cada uno de ustedes, me sobraría dinero exactamente para cuatro chocolates más, pero si quisiera comprar cuatro chocolates para cada uno de ustedes, me faltaría exactamente el dinero para tres chocolates más”. ¿Cuántos sobrinos tiene Janett?

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

Resolución**Tema:** Planteo de ecuaciones**Análisis y procedimiento**

Nos piden: ¿Cuántos sobrinos tiene Janett?

Sea n el número de sobrinos y k el costo de cada chocolate.

Traducimos los enunciados.

- Si compro tres chocolates para cada uno de ustedes, me sobraría dinero exactamente para 4 chocolates más.

$$\rightarrow \text{Total de dinero} = 3nk + 4k \quad (\text{I})$$

- ... pero, si quisiera comprar cuatro chocolates para cada uno de ustedes, me faltaría exactamente el dinero para 3 chocolates más.

$$\rightarrow \text{Total de dinero} = 4nk - 3k \quad (\text{II})$$

Luego, de (I) y (II)

$$\begin{aligned} 4nk - 3k &= 3nk + 4k \\ n &= 7 \end{aligned}$$

Por lo tanto, tiene 7 sobrinos.

Respuesta: 7**PREGUNTA N.º 32**Si f y g son funciones que verifican $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$, $x \neq -1$ y $g(x+1) = f(f(x))$, calcule $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

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

Resolución**Tema:** Operaciones matemáticas**Análisis y procedimiento**Nos piden $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

Datos

 f y g son funciones.

$$f(x) = \frac{x-1}{x+1}; \quad x \neq -1 \quad (\text{I})$$

$$g(x+1) = f(f(x)) \quad (\text{II})$$

De (I)

$$f(x) = \frac{x-1}{x+1}$$

$$\rightarrow f(f(x)) = \frac{f(x)-1}{f(x)+1} = \frac{\frac{x-1}{x+1}-1}{\frac{x-1}{x+1}+1}$$

Simplificamos

$$\underbrace{f(f(x))}_{\text{Simplificamos}} = \frac{-1}{x}$$

$$\text{Por (II)} \quad g(x+1) = \frac{-1}{x}$$

Luego

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{-1}{\frac{1}{2}-1} = 2$$

Respuesta: 2**PREGUNTA N.º 33**

Los precios de una pulsera y un reloj son, respectivamente, 20 y 15 nuevos soles. Si María gasta S/.250 en comprar 14 artículos entre pulseras y relojes, ¿cuál es la diferencia positiva del número de dichos artículos?

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

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Nos piden la diferencia positiva del número de artículos.

De los datos, planteamos

	Pulsera	Rejoj
Costo c/u	20	15
N.º de artículos	x	(14-x)

$$20x + 15(14 - x) = 250$$

$$x = 8$$

Luego

N.º de relojes = 8

N.º de pulseras = 6

Por lo tanto, la diferencia positiva es 2.

Respuesta: 2

PREGUNTA N.º 34

Cada fin de semana, Pedro viaja a Ica o a Piura. El pasaje de ida y vuelta a Piura cuesta S/.240 y el de ida y vuelta a Ica cuesta la mitad. Si en las últimas 9 semanas ha gastado en pasajes S/.1200, ¿cuántas veces viajó y volvió de Ica?

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

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Nos piden el número de veces que viajó y volvió de Ica.

De los datos.

En 9 semanas se tienen 9 fines de semana.

	Ica	Piura
costo por viaje:	120	240
N.º de viajes:	x	(9-x)

$$\rightarrow 120x + 240(9 - x) = 1200$$

$$x = 8$$

Respuesta: 8

PREGUNTA N.º 35

Las edades de Ana y Juan hace x años eran 8 y 12 años respectivamente. Dentro de x años serán 28 y 32 años respectivamente. ¿Cuál es la edad actual de Juan?

- A) 22 años
- B) 18 años
- C) 32 años
- D) 20 años
- E) 24 años

Resolución

Tema: Edades

Análisis y procedimiento

Nos piden la edad actual de Juan.

De los datos

	Hace x años	Presente	Dentro de x años
Ana	8		28
Juan	12	12+x	32

20 años

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

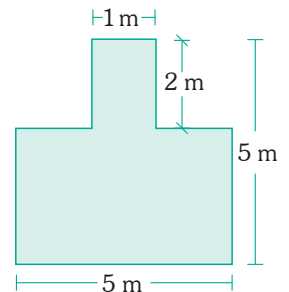
Por lo tanto, la edad actual de Juan es 22.

Respuesta: 22 años

PREGUNTA N.º 36

Se desea cubrir toda la región sombreada conformada por dos rectángulos con losetas de 20 cm x 20 cm. Si cada loseta cuesta 10 nuevos soles, ¿cuál será el costo total de las losetas?

- A) S/.4200
- B) S/.4250
- C) S/.3800
- D) S/.4500
- E) S/.4120



Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Análisis y procedimiento

Dato:

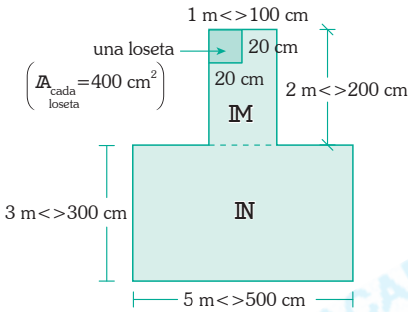
Costo/loseta = S/.10

Del gráfico calculamos el área de la región sombreada (A_{RS}).

$$A_{RS} = IM + IN$$

$$= 100 \times 200 + 300 \times 500$$

$$A_{RS} = 170\,000 \text{ cm}^2$$



Luego

$$n.^{\circ} \text{ de losetas} = \frac{A_{RS}}{A_{\text{cada loseta}}}$$

$$= \frac{170\,000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2}$$

$$n.^{\circ} \text{ de losetas} = 425$$

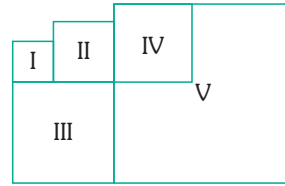
costo/loseta

$$\therefore \text{ El costo total} = 425 \times 10 = \text{S}/.4250.$$

Respuesta: S/.4250

PREGUNTA N.º 37

Un agricultor tiene un campo para cultivar frutas que ha sido dividido en cinco parcelas, tal como muestra la figura. Las parcelas I, II, III y IV son regiones cuadradas. Además, las parcelas IV y V forman un cuadrado. Si el área de la parcela I es 25 m^2 , el área de la parcela II es 49 m^2 y el área de la parcela IV es 81 m^2 , halle el área de la parcela V.



- A) 441 m^2
- B) 333 m^2
- C) 396 m^2
- D) 360 m^2
- E) 400 m^2

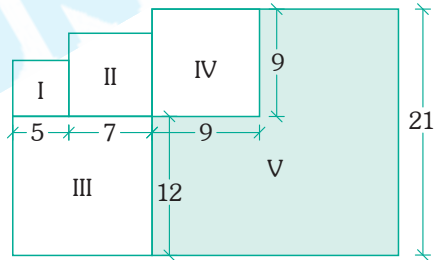
Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Análisis y procedimiento

Nos piden el área de la parcela V.

De los datos, las parcelas I, II, III y IV son cuadrados. Completamos.



$$\therefore \text{ Área de la parcela V} = 21^2 - 9^2 = 360$$

Respuesta: 360 m^2

PREGUNTA N.º 38

De una lámina de 10 cm de ancho y 14 cm de largo se construye una caja abierta, cortando un cuadrado de 2 cm de lado en cada esquina. El volumen de la caja resultante es

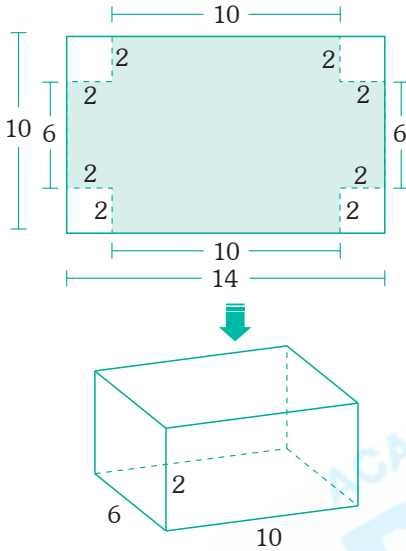
- A) 100 cm^3 .
- B) 120 cm^3 .
- C) 125 cm^3 .
- D) 150 cm^3 .
- E) 80 cm^3 .

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Análisis y procedimiento

Piden el volumen de la caja resultante.
De los datos completamos.

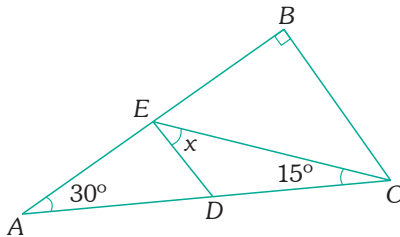


Volumen de la caja = $6 \times 10 \times 2 = 120$

Respuesta: 120 cm^3 .

PREGUNTA N.º 39

En la figura, D es punto medio de \overline{AC} . Halle el valor de x .



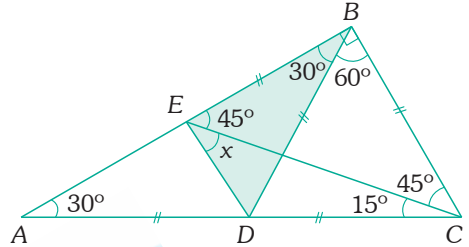
- A) 45°
- B) 15°
- C) 20°
- D) 25°
- E) 30°

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Análisis y procedimiento

Nos piden el valor de x .
Del gráfico se deduce que $m\angle BEC = m\angle BCE = 45^\circ \rightarrow m\angle BCA = 60^\circ$
Se traza BD , del cual se observa que el triángulo BCD es equilátero y el triángulo EBD , isósceles.



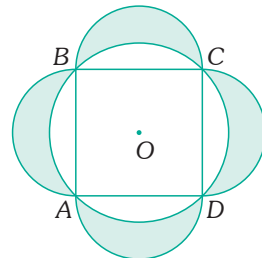
Luego, en la región EBD se obtiene que $(x+45^\circ) + (x+45^\circ) + 30^\circ = 180^\circ$

$\therefore x = 30^\circ$

Respuesta: 30°

PREGUNTA N.º 40

En la figura, $ABCD$ es un cuadrado inscrito en la circunferencia de centro O y radio igual a $\sqrt{3} \text{ cm}$; \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} y \overline{AD} son diámetros de las semicircunferencias \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} y \overline{AD} respectivamente. Halle el área de la región sombreada.



- A) $\pi \text{ cm}^2$
- B) $2\pi \text{ cm}^2$
- C) 6 cm^2
- D) 4 cm^2
- E) $\frac{\pi}{4} \text{ cm}^2$

Resolución

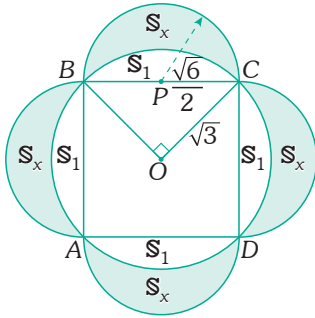
Tema: Situaciones geométricas

Análisis y procedimiento

Datos

ABCD es un cuadrado inscrito en la circunferencia de centro O.

OC es radio y $OC = \sqrt{3}$



Hallamos S_1 .

$$S_1 = \text{Sector} - \text{Triángulo} = \frac{\pi}{2} \cdot (\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

$$S_1 = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{(\sqrt{3})^2}{2} - \frac{(\sqrt{3})(\sqrt{3})}{2} \rightarrow S_1 = \frac{3\pi}{4} - \frac{3}{2}$$

Hallamos S_x ; PC es radio de la semicircunferencia

$$BC \text{ y } PC = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$S_x = \text{Semicircunferencia} - S_1 = \frac{\pi}{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^2 - \left(\frac{3\pi}{4} - \frac{3}{2}\right)$$

$$S_x = \frac{\pi}{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^2 - \left(\frac{3\pi}{4} - \frac{3}{2}\right)$$

$$\rightarrow S_x = \frac{3}{2}$$

Por lo tanto, el área de la región sombreada = $4S_x = 6$

Respuesta: 6 cm^2

MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 41

La cantidad de naranjas que tiene un negociante es a la cantidad de peras como 3 es a 2; y la cantidad de peras es a la cantidad de duraznos que tiene como 3 es a 5. Sabiendo que las cantidades de naranjas y duraznos suman 95, ¿cuántas peras tiene el negociante?

- A) 35 B) 30 C) 45
D) 25 E) 40

Resolución

Tema: Razones

Análisis y procedimiento

Sea N : cantidad de naranjas
 P : cantidad de peras
 D : cantidad de duraznos

Por dato

$$\left. \begin{aligned} \bullet \frac{N}{P} &= \frac{3 \cdot 3k}{2 \cdot 3k} \\ \bullet \frac{P}{D} &= \frac{3 \cdot 2k}{5 \cdot 2k} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} N &= 9k \\ P &= 6k \\ D &= 10k \end{aligned}$$

iguales

Dato: $N + D = 95$

$$\begin{aligned} \downarrow \quad \downarrow \\ 9k + 10k &= 95 \\ 19k &= 95 \\ k &= 5 \end{aligned}$$

Nos piden el número de peras.

$$\begin{aligned} P &= 6 \times 5 \\ P &= 30 \end{aligned}$$

Respuesta: 30

PREGUNTA N.º 42

Se tienen n datos de tiempo en minutos, cuya media aritmética es 3,75 minutos. Si a cada uno de los n datos se les resta 15 segundos, ¿cuál es la media aritmética, en segundos, de estos n datos resultantes?

- A) 216 B) 225 C) 210
D) 230 E) 245

Resolución

Tema: Promedios

Análisis y procedimiento

Del enunciado se tiene
 n datos de tiempo en minutos

$$\begin{aligned} \overline{MA}_n &= 3,75 \rightarrow \overline{MA}_n = 225 \\ &\text{(minutos)} \quad \text{(segundos)} \\ \frac{\text{suma}_n}{n} &= 225 \end{aligned}$$

Luego a c/u de los n datos se le resta 15 segundos. Nos piden la MA de los nuevos n datos.

$$\begin{aligned} \overline{MA}'_n &= \frac{\text{suma}_n - 15n}{n} \\ \overline{MA}'_n &= \frac{\text{suma}_n}{n} - \frac{15n}{n} \\ \overline{MA}'_n &= 225 - 15 \\ \therefore \overline{MA}'_n &= 210 \end{aligned}$$

Respuesta: 210

PREGUNTA N.º 43

Nancy fue al mercado con cierta cantidad de dinero que es un número impar de nuevos soles. Ella solo compró S/.5 de fresa, quedándole una cantidad mayor o igual a S/.9. De regreso, Nancy se encontró con María, quien le pagó los S/.8 que le debía y ahora tiene una cantidad menor o igual que S/.23. ¿Cuál es la mayor cantidad posible de dinero con la cual Nancy fue al mercado?

- A) S/.19 B) S/.17 C) S/.15
D) S/.21 E) S/.13

Resolución

Tema: Cuatro operaciones

Análisis y procedimiento

Sea D (impar) la cantidad de dinero. Compró S/.5 de fresa y le quedó una cantidad mayor o igual a S/.9.

$$D - 5 \geq 9 \rightarrow D \geq 14$$

Luego, María le pagó S/.8 que le debía y ahora tiene una cantidad menor o igual que S/.23.

$$D - 5 + 8 \leq 23 \rightarrow D \leq 20$$

Se concluye que

$$14 \leq D \leq 20$$

Nos piden

$$D_{\text{máx(impar)}} = 19$$

Respuesta: S/.19

PREGUNTA N.º 44

Se requiere hacer un falso techo con piezas cuadradas de *drywall*, todas de igual dimensión, para una habitación rectangular de 8 m de largo por 6 m de ancho. ¿Cuál es la mínima cantidad de piezas de *drywall* que se deberán usar de modo que solo se utilicen piezas enteras en el falso techo?

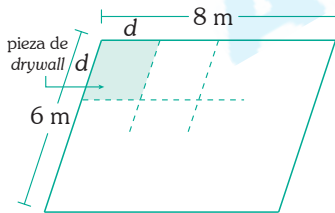
- A) 8 B) 10 C) 12
D) 16 E) 14

Resolución

Tema: MCD y MCM

Análisis y procedimiento

Se tiene el techo



Nos piden el menor número de piezas de *drywall*.

$$\left. \begin{array}{l} d \text{ es máximo} \\ d \text{ es divisor de } 8 \text{ y } 6 \end{array} \right\} d = \text{MCD}(8; 6) \rightarrow d = 2$$

Entonces

$$\begin{aligned} \text{número de} \\ \text{piezas} &= \left(\frac{6}{d}\right) \times \left(\frac{8}{d}\right) \\ &= \left(\frac{6}{2}\right) \times \left(\frac{8}{2}\right) = 3 \times 4 = 12 \end{aligned}$$

Respuesta: 12

PREGUNTA N.º 45

Halle la suma de los cuadrados de las soluciones de la ecuación

$$\log_2(x^2 - 4x + 7) = \log_2(x - 2) + 2; x > 2$$

- A) 25 B) 34 C) 41
D) 29 E) 20

Resolución

Tema: Ecuación logarítmica

Análisis y procedimiento

Se tiene

$$\log_2(x^2 - 4x + 7) = \log_2(x - 2) + 2; x > 2$$

$$\log_2(x^2 - 4x + 7) = \log_2(x - 2) + \log_2 4$$

$$\log_2(x^2 - 4x + 7) = \log_2 4(x - 2)$$

$$\rightarrow x^2 - 4x + 7 = 4(x - 2)$$

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

$$(x - 3)(x - 5) = 0$$

$$\rightarrow \text{C.S.} = \{3; 5\}$$

Nos piden

$$3^2 + 5^2 = 34$$

Respuesta: 34

PREGUNTA N.º 46

¿A cuál de las siguientes funciones corresponde el siguiente cuadro de valores?

x	F(x)
-2	-3
0	3
1	6
2	9

- A) $F(x) = x^3 + 1$
B) $F(x) = x^2 + 3$
C) $F(x) = -3x + 6$
D) $F(x) = x^2 - 7$
E) $F(x) = 3x + 3$

Resolución

Tema: Funciones

Análisis y procedimiento

Se tiene el siguiente cuadro:

x	F(x)
-2	-3
0	3
1	6
2	9

Sea $F(x)=mx+b$.

Del cuadro

- $F(0)=3 \rightarrow 0(m)+b=3$
 $\rightarrow b=3$
- $F(1)=6 \rightarrow m+b=6$
 $m+3=6$
 $\rightarrow m=3$

Entonces

$$F(x)=3x+3$$

Respuesta: $F(x)=3x+3$

PREGUNTA N.º 47

Dos números naturales impares consecutivos cumplen que la diferencia positiva de sus cuadrados es menor que 129. Halle el mayor valor que puede tomar la suma de esos dos números naturales impares.

- A) 60
- B) 56
- C) 64
- D) 52
- E) 68

Resolución

Tema: Inecuación cuadrática

Análisis y procedimiento

Sean los números naturales impares consecutivos $(2n-1)$ y $(2n+1)$.

Del enunciado

$$(2n+1)^2 - (2n-1)^2 < 129$$

$$8n < 129$$

$$n < 16,125$$

$$\rightarrow n_{\text{máx}} = 16$$

Entonces los números son 31 y 33.

Nos piden

$$31+33=64$$

Respuesta: 64

PREGUNTA N.º 48

Dos cuerpos se mueven sobre el mismo camino en función del tiempo de acuerdo a las relaciones

$$p_1(t)=3t^5+3t^3+2t^2-t+2$$

$$p_2(t)=3t^5+2t^3+7t^2-8t+5 \quad ; t \in]0; 3[$$

Siendo $p_1(t)$ y $p_2(t)$ los espacios recorridos en el tiempo t (en metros y segundos respectivamente).

Si al cabo de cierto tiempo recorren la misma distancia, halle esta distancia.

- A) 9 m
- B) 7 m
- C) 8,5 m
- D) 6 m
- E) 11 m

Resolución

Tema: Ecuación de grado superior

Análisis y procedimiento

Como recorren la misma distancia $p_1(t) = p_2(t) = d$.

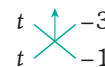
$$3t^5+3t^3+2t^2-t+2=3t^5+2t^3+7t^2-8t+5$$

$$\rightarrow t^3-5t^2+7t-3=0$$

Factorizamos

	1	-5	7	-3
1		1	-4	3
	1	-4	3	0

$$(t-1)(t^2-4t+3)=0 \rightarrow (t-1)^2(t-3)=0$$



Luego $t=1 \vee t=3$, pero $t \in]0; 3[\rightarrow t=1$.

La distancia recorrida es

$$d = p_1(1) = 3(1)^5 + 3(1)^3 + 2(1)^2 - (1) + 2 = 9 \text{ m}$$

Respuesta: 9 m

PREGUNTA N.º 49

Un alambre de 48 m se corta en tres partes; la segunda pieza mide tres veces la longitud de la primera y la tercera mide cuatro veces la longitud de la segunda. ¿Cuánto mide la tercera pieza?

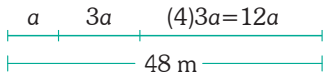
- A) 38 m B) 32 m C) 42 m
- D) 36 m E) 34 m

Resolución

Tema: Ecuación lineal

Análisis y procedimiento

Tenemos



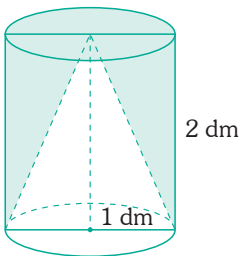
$$a + 3a + 12a = 48 \rightarrow a = 3$$

Por lo tanto, la tercera pieza mide $12a = 12(3) = 36$ m.

Respuesta: 36 m

PREGUNTA N.º 50

La figura muestra un recipiente cilíndrico circular recto y un cono inscrito; ¿cuántos litros de agua contiene la región limitada por el cilindro, exterior al cono? Considere $\pi = 3,1416$



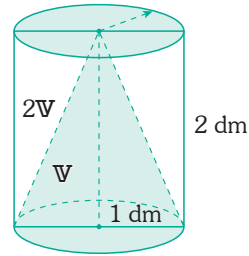
- A) 1,0472
- B) 2,0944
- C) 4,1888
- D) 3,1416
- E) 5,2360

Resolución

Tema: Cilindro y cono

Análisis y procedimiento

Nos piden $V_{\text{cilindro}} - V_{\text{cono}}$



Sea $V_{\text{cono}} = V$

$$\rightarrow V_{\text{cilindro}} = 3V$$

Luego, $V_{\text{cilindro}} - V_{\text{cono}} = 2V$

Del gráfico, $3V = \pi(1)^2 \cdot 2 \text{ dm}^3$

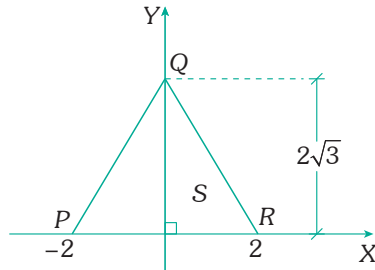
$$\rightarrow 2V = \frac{4}{3} \pi \text{ dm}^3$$

$$\therefore 2V = 4,1888 \text{ L}$$

Respuesta: 4,1888

PREGUNTA N.º 51

En el sistema de coordenadas rectangulares XY se tiene los puntos P , Q y R que forman un triángulo de altura $2\sqrt{3}$. Dado el punto $S(1; 1)$, halle la suma de las distancias de S a PQ y de S a QR .



- A) $2\sqrt{3} + 1$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) $\sqrt{3} + 1$
- D) $\sqrt{3} + \frac{1}{2}$ E) $2\sqrt{3} - 1$

Resolución

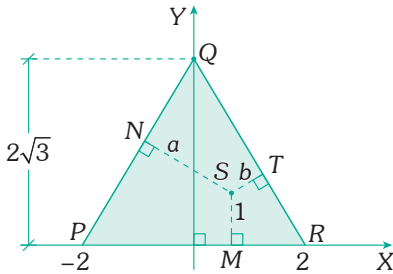
Tema: Geometría analítica

Análisis y procedimiento

Piden $d(S; \overline{PQ}) + d(S; \overline{QR})$.

Dato: $S=(1; 1)$

Sea $d(S; \overline{PQ})=a$ y $d(S; \overline{QR})=b$.



Del dato

$$SM=1, SN=a \text{ y } ST=b$$

Sabemos que

$$SM+SN+ST=2\sqrt{3}$$

$$\rightarrow a+b+1=2\sqrt{3}$$

$$\therefore a+b=2\sqrt{3}-1$$

Respuesta: $2\sqrt{3}-1$

REGUNTA N.º 52

Una esfera es cortada por un plano, de modo que el área de la sección en el plano sea igual a la diferencia de las áreas de los casquetes determinados por dicho plano. Si la distancia del centro de la esfera al plano es $(\sqrt{5}-2)$ m, halle el radio de la esfera.

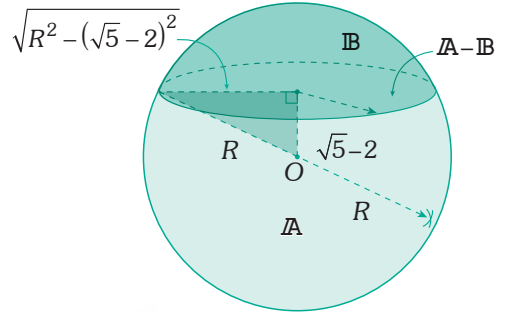
- A) 1 m
- B) 1,5 m
- C) $\frac{1}{2}$ m
- D) 2 m
- E) $\frac{4}{3}$ m

Resolución

Tema: Superficie esférica

Análisis y procedimiento

Nos piden R (radio de la esfera).



Note que

$$A = 2\pi R(R + (\sqrt{5}-2))$$

$$B = 2\pi R(R - (\sqrt{5}-2))$$

Entonces

$$A - B = 2\pi R[2(\sqrt{5}-2)]$$

Por dato

$$A - B = \pi(R^2 - (\sqrt{5}-2)^2)$$

$$\rightarrow 4\pi R(\sqrt{5}-2) = \pi(R^2 - (\sqrt{5}-2)^2)$$

$$\therefore R=1$$

Respuesta: 1 m

PREGUNTA N.º 53

Si β es un ángulo en posición normal con lado terminal situado en el segundo cuadrante y $\tan \beta = -\frac{3}{4}$, calcule el valor de $\cos 2\beta$.

- A) $-\frac{8}{25}$
- B) $\frac{6}{25}$
- C) $-\frac{6}{25}$
- D) $\frac{7}{25}$
- E) $-\frac{7}{25}$

Resolución

Tema: Identidades del ángulo doble

Análisis y procedimiento

Del dato

$$\tan \beta = -\frac{3}{4} \wedge \beta \in \text{IIC}$$

Del triángulo del ángulo doble

$$\cos 2\beta = \frac{1 - \tan^2 \beta}{1 + \tan^2 \beta} \quad (*)$$

Reemplazamos en (*).

$$\cos 2\beta = \frac{1 - \left(-\frac{3}{4}\right)^2}{1 + \left(-\frac{3}{4}\right)^2} = \frac{7}{25}$$

$$\therefore \cos 2\beta = \frac{7}{25}$$

Respuesta: $\frac{7}{25}$

PREGUNTA N.º 54

Expresar, en segundos sexagesimales, la medida de un ángulo que es la milésima parte de 180° .

- A) 720" B) 525" C) 648" D) 725" E) 680"

Resolución

Tema: Sistemas de medición angular

Análisis y procedimiento

Sea α la milésima parte de 180° .

$$\alpha = \frac{180^\circ}{1000}$$

Nos piden α en segundos sexagesimales.

Para convertir, usamos $1^\circ \leftrightarrow 3600''$.

$$\rightarrow \alpha = \frac{180^\circ}{1000} \left[\frac{3600''}{1^\circ} \right] = 648''$$

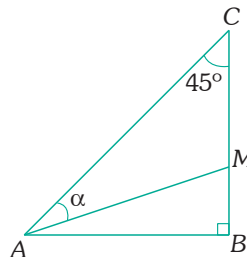
factor unitario

Respuesta: 648"

PREGUNTA N.º 55

En la figura $\frac{BM}{MC} = \frac{2}{5}$. Halle $\tan \alpha$.

- A) $\frac{5}{9}$
B) $\frac{4}{9}$
C) $\frac{7}{9}$
D) $\frac{3}{4}$
E) $\frac{4}{5}$



Resolución

Tema: Identidades de ángulos compuestos

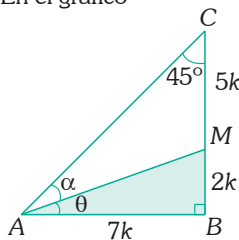
Análisis y procedimiento

Nos piden $\tan \alpha$.

Si $\frac{BM}{MC} = \frac{2}{5} \rightarrow \begin{cases} BM = 2k \\ MC = 5k \end{cases}$

Además, $\triangle ABC$ (isósceles)
 $\rightarrow AB = BC = 7k$

En el gráfico



- $\tan \theta = \frac{2}{7}$
- $\alpha + \theta = 45^\circ$
 $\alpha = 45^\circ - \theta$

$$\tan \alpha = \tan(45^\circ - \theta)$$

$$\tan \alpha = \frac{\tan 45^\circ - \tan \theta}{1 + \tan 45^\circ \tan \theta}$$

$$\tan \alpha = \frac{1 - \frac{2}{7}}{1 + 1 \cdot \frac{2}{7}} = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{9}{7}}$$

$$\therefore \tan \alpha = \frac{5}{9}$$

Respuesta: $\frac{5}{9}$

PREGUNTA N.º 56

En el enunciado presentado, ¿cuántos diptongos y hiatos aparecen?

“En filosofía, la hermenéutica es la teoría de la verdad y el método que expresa la universalización del fenómeno interpretativo desde la raíz de la historia”.

- A) Cuatro diptongos y tres hiatos
- B) Dos diptongos y cuatro hiatos
- C) Tres diptongos y cuatro hiatos
- D) Tres diptongos y dos hiatos
- E) Cuatro diptongos y dos hiatos

Resolución

Tema: La sílaba

Análisis y argumentación

- El hiato es la separación de dos vocales, según estas reglas:
 - VC+VC=friísimo, duunliro, tiito (vocales cerradas iguales)
 - VA+VA=aéreo, ahora
 - VC+VA= reúne, Sofía (la vocal cerrada es tónica)

En las siguientes palabras, tenemos hiatos: filosofía, teoría, raíz

- El diptongo es la unión de dos vocales según estas reglas:
 - VC+VC=ciudad, concluí (vocales cerradas diferentes)
 - VC+VA=cautivación, sahumero (la vocal abierta es tónica).

En estas palabras, encontramos diptongos: hermenéutica, universalización, historia

Respuesta: Tres diptongos y cuatro hiatos

PREGUNTA N.º 57

Cuantifique el número de palabras agudas del enunciado *Voy a acusar a Raquel porque dejé su pantalón de moda colgado en el tendal.*

- A) Cuatro B) Seis C) Tres
- D) Cinco E) Dos

Resolución

Tema: Acentuación general

Análisis y argumentación

La aplicación del acento general está normada por las reglas planteadas por la RAE. Así usamos la tilde

en las palabras polisílabas según las siguientes reglas de acentuación general.

Norma Palabras	No se tilda cuando termina en	Se tilda cuando termina en
Agudas ○ ○ ○ ●	cualquier consonante menos n, s. acusar, Raquel, tendal	vocal o consonantes n, s. dejó, pantalón, anís
Graves ○ ○ ● ○ ○	vocal o consonantes n, s. porque, moza, colgado	cualquier consonante menos n, s. árbol, fémur, ágil
Esdrújulas ○ ● ○ ○ ○		s i e m
Sobreesdrújulas ● ○ ○ ○ ○		P r e

Respuesta: Cinco

PREGUNTA N.º 58

En el enunciado siguiente, ¿cuál es la serie correcta de palabras escritas en mayúsculas y minúsculas que llenan los espacios en blanco?

Para promover la cultura, el de Educación, el de Abogados de Lima y la Nacional del Perú han auspiciado la representación teatral de Bodas de, de Federico García Lorca.

- A) Ministro - Colegio - Policía - sangre
- B) ministro - colegio - Policía - Sangre
- C) ministro - Colegio - Policía - sangre
- D) ministro - colegio - policía - Sangre
- E) Ministro - colegio - Policía - sangre

Resolución

Tema: Uso de mayúsculas y minúsculas

Análisis y argumentación

A nivel ortográfico, el uso de las letras mayúsculas es uno de los casos más importantes para tomar en cuenta. Últimamente, se han convencionado

modificaciones resaltantes que han permitido generar una sistematización coherente con los tiempos modernos y de globalización (*Ortografía*, 2010).

Por ejemplo

1. Todos los cargos públicos, privados o eclesiásticos, militares o institucionales se escriben con letra minúscula (presidente, papa, alcalde, ministro, etc.).
2. Las instituciones públicas o privadas se escriben con mayúscula (Municipalidad de Lima, Museo de la Nación, Colegio de Abogados de Lima, Policía Nacional del Perú, etc.).
3. Lleva mayúscula la primera letra de la obra literaria (*Cien años de soledad*, *Crimen y Castigo*, *Bodas de sangre*, etc.), excepto si es que aparece un nombre propio (*Un mundo para Julius*, *Romeo y Julieta*, etc.).

Respuesta: ministro - Colegio - Policía - sangre

PREGUNTA N.º 59

Seleccione la expresión con puntuación correcta.

- A) Cuando fuimos, al zoológico, vimos muchos mamíferos, tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras, y caballos.
- B) Cuando fuimos al zoológico, vimos muchos mamíferos: tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras y caballos.
- C) Cuando fuimos, al zoológico: vimos muchos mamíferos, tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras, y caballos.
- D) Cuando fuimos, al zoológico, vimos muchos mamíferos: tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras y, caballos.
- E) Cuando fuimos al zoológico, vimos muchos mamíferos; tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras y caballos.

Resolución

Tema: Signos de puntuación

Análisis y argumentación

Los signos de puntuación son signos auxiliares de la escritura cuyo uso correcto brinda claridad, coherencia y comprensión en un texto escrito.

Los signos de uso más recurrente son la coma, el punto y coma, y los dos puntos.

La coma señala una pausa breve y presenta diversos tipos, mientras que los dos puntos anuncian enumeraciones y se emplean en citas textuales.

Cuando fuimos al zoológico, vimos muchos

(coma hiperbática)

mamíferos: tigres, leones, elefantes, jirafas,

anuncia
enumeraciones

(comas enumerativas)

rinocerontes, osos, cebras y caballos.

Nota

Antes de la conjunción copulativa no puede ir una coma.

Respuesta: Cuando fuimos al zoológico, vimos muchos mamíferos: tigres, leones, elefantes, jirafas, rinocerontes, osos, cebras y caballos.

PREGUNTA N.º 60

Conocido por sus extraordinarias novelas, aquel escritor es también un formidable ensayista. Sus textos han sido admirados por conformar, durante años, panoramas esclarecedores de la escena contemporánea, lejos de la mediocre visión restrictiva de los escritores de antaño.

Las palabras subrayadas están en relación semántica de

- A) antonimia lexical.
- B) antonimia gramatical.
- C) homonimia absoluta.
- D) homonimia parcial.
- E) sinonimia.

Resolución

Tema: Relaciones semánticas

Análisis y argumentación

Las relaciones semánticas presentan palabras vinculadas por el significado. A continuación, mencionamos algunas:

- **Homonimia:** Presenta palabras de similar escritura y distinta significación. Puede ser absoluta, parcial o paradigmática.

Ejemplos

- Absoluta:
La carta del menú fue leída por quien
sust.
escribió una carta.
sust.
- Parcial:
El sobre lo dejó sobre la mesa.
sust. prep.
- Paradigmática:
Ana estudia mucho. (modo indicativo)
Ana, estudia. (modo imperativo)
- **Antonimia:** Presenta palabras que expresan ideas opuestas. Puede ser lexical o gramatical.
 - Lexical: opone mediante distintas palabras (formidable - mediocre).
 - Gramatical: opone mediante prefijos (legal - ilegal)
- **Sinonimia:** presenta palabras de similar significación.
Ejemplos:
conspicuo - sobresaliente

Respuesta: antonimia lexical

PREGUNTA N.º 61

En el enunciado siguiente, indique cuántos adverbios hay.
Ayer, Pedro me dijo que jamás saldría con Juana temprano, porque ella es medio aburrida.

- A) Cinco B) Tres C) Dos
D) Seis E) Cuatro

Resolución

Tema: Adverbio

Análisis y argumentación

El adverbio es una palabra invariable (no posee género ni número) y funciona como complemento circunstancial. Tiene inventario abierto (ilimitado) y puede ser clasificado de la siguiente manera: tiempo (ayer, jamás, temprano), lugar (abajo, arriba, encima), modo (bien, mal, despacio), cantidad (mucho, poco, medio), afirmación (sí, también), negación (no, tampoco), enfáticos (qué, cómo), relativos (como, cuando...).

Respuesta: Cuatro

PREGUNTA N.º 62

Como mi hermana llegó ayer de Inglaterra, donde estudia artes plásticas, mi padre nos llevó a cenar a un exclusivo restaurante capitalino. La comida estuvo deliciosa, pero demoraron en traerla. Al final, el mozo nos dijo que había tenido un inconveniente.
En el enunciado anterior, las proposiciones subrayadas son reconocidas, respectivamente, como

- A) sustantiva y adjetiva.
B) adverbial y sustantiva.
C) sustantiva y adverbial.
D) adjetiva y sustantiva.
E) adjetiva y adverbial.

Resolución

Tema: Oración compuesta subordinada

Análisis y argumentación

Una oración compuesta es aquella que tiene dos o más proposiciones; estas pueden ser coordinadas (conjuntivas o yuxtapuestas) o subordinadas (adjetivas, sustantivas, adverbiales).
Una subordinada tiene como encabezados lo siguiente:

infinitivos	cenar, comer, reís, tener
gerundios	estudiando, lloviendo, trabajando
relativos	quien, (el) cual, (el) que, como, donde, cuando, cuanto
enfáticos	qué, quién, cuál, cómo
conjunciones subordinantes	porque, ya que, como (causal), si, como (condicional), aunque, a pesar que (concesiva), a fin de, para (finalidad), que (completiva)

Ejemplos

- Los jóvenes que ingresaron estudiaron mucho.
prop. sub. adj. encabez.
- Como mi hermana llegó tarde, no salimos al teatro.
prop. sub. adv. causal encabez.

- Al final, el mozo nos dijo que había tenido un inconveniente en la cabeza.

prop. sub. sust. (eso)
OD

Respuesta: adverbial y sustantiva.

LITERATURA

PREGUNTA N.º 63

¿Quién y de dónde eres? ¿Dónde tienes tu ciudad y tus padres? Estoy sobrecogida de admiración porque no has quedado hechizado a pesar de haber bebido estos brebajes. Nadie, ningún hombre ha podido soportarlos una vez que los ha bebido y han pasado el cerco de sus dientes. ¿A qué personaje homérico corresponde mejor esta caracterización?

- A) Aquiles B) Patroclo C) Odiseo
D) Menelao E) Héctor

Resolución

Tema: Clasicismo griego

Análisis y argumentación

Las dos grandes obras de Homero son la *Iliada* y la *Odisea*. Veamos las características de esta última.

Odisea

- **Tema:** la astucia de Ulises para regresar a Ítaca.
- Predomina la habilidad e ingenio, la fidelidad y el amor filial.

Ejemplo

¿Quién y de dónde eres? ¿Dónde tienes tu ciudad y tus padres? Estoy sobrecogida de admiración porque no has quedado hechizado a pesar de haber bebido estos brebajes. Nadie, ningún hombre ha podido soportarlos una vez que los ha bebido y han pasado el cerco de sus dientes.

- **Comentario:** Estas palabras son expresadas por Circe a Odiseo.

Respuesta: Odiseo

PREGUNTA N.º 64

En la *Divina comedia*, el poeta se encuentra perdido; por ello, es guiado al Paraíso, sucesivamente, por

- A) Virgilio y Beatriz.
B) Beatriz y Virgilio.
C) Dante y Caronte.
D) Virgilio y Cancerbero.
E) Cancerbero y Beatriz.

Resolución

Tema: Medievalismo europeo/*Divina comedia*

Análisis y argumentación

La literatura medieval estuvo fuertemente restringida por el pensamiento escolástico durante casi mil años. Florencia, la patria de Dante Alighieri, se encontraba también influenciada por el dominio de la Iglesia y sufría los problemas políticos, sociales y la corrupción; por ello, el trabajo desarrollado por Dante (prerrenacimiento) fue muy importante para exponer este mundo lleno de iniquidad y desviado de un camino correcto.

La obra (*Comedia*, originalmente) se divide en cien cantos y en tres partes (Infierno, Purgatorio y Paraíso). Dante (como personaje) es guiado por el Infierno y Purgatorio por el alma de Virgilio (la razón) y es acompañado hacia el Paraíso por Beatriz (la gracia divina).

Respuesta: Virgilio y Beatriz.

PREGUNTA N.º 65

La lucha entre lo ideal y lo material se presenta en una serie de novelas. El mismo conflicto suele ocurrir también al interior de cada persona. Así, se puede decir que todos los seres humanos tenemos un poco de y otro poco de

- A) Carlota - Werther
B) Doña Bárbara - Mister Danger
C) El Jaguar - El Boa
D) Rosendo Maqui - Benito Castro
E) Quijote - Sancho

Resolución

Tema: La novela en la Edad de Oro española

Análisis y argumentación

Las obras literarias de mayor trascendencia suelen presentar personajes con rasgos antagónicos o alegóricos. A continuación, presentamos a algunos personajes de novelas con sus rasgos más característicos.

- Carlota (convención social)
Werther (pasión vedada)
- Doña Bárbara (naturaleza agresiva)
Mister Danger (imperialismo)
- El Jaguar (violencia social)
El Boa (violencia sexual)
- Rosendo Maqui (pensamiento ancestral)
Benito Castro (pensamiento moderno)
- Quijote (idealismo)
Sancho (materialismo)

La obra *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes, es una novela barroca que parodia a las novelas de caballería y muestra a dos personajes (Quijote y Sancho) con rasgos antagónicos.

Respuesta: Quijote - Sancho

PSICOLOGÍA

PREGUNTA N.º 66

Miguel está vendiendo el reciente número de una revista de modas. Por cada cinco que venda, le pagan tres soles. Su conducta de vender revistas está siendo reforzada según un programa de

- A) razón variable.
- B) razón fija.
- C) intervalo fijo.
- D) intervalo variable.
- E) reforzamiento continuo.

Resolución

Tema: Teoría del aprendizaje

Análisis y argumentación

En la teoría del aprendizaje del condicionamiento operante se denomina razón fija al refuerzo positivo o negativo como consecuencia de un número fijo de respuestas, como en el caso de vender cinco revistas. Por esta cantidad de respuestas se obtiene un reforzador como un pago.

Respuesta: razón fija.

PREGUNTA N.º 67

Karen y Natalia, ambas adolescentes de 16 años de edad, comparten todos sus secretos, así como sus alegrías y tristezas: se tienen confianza mutua. Esta característica de la amistad es denominada

- A) intimidad.
- B) lealtad.
- C) conocimiento mutuo.
- D) sinceridad.
- E) afecto compartido.

Resolución

Tema: Procesos afectivos

Análisis y argumentación

En los procesos afectivos existen manifestaciones sentimentales, como la amistad, la cual se caracteriza por la intimidad, que es un aspecto interior o significativo de una persona en sus relaciones amicales y, como tal, la intimidad es un tipo de reacción muy estrecha de amistad y de gran confianza hacia otra persona.

Respuesta: intimidad.

PREGUNTA N.º 68

Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relativos a la etapa sensoriomotora.

- I. El niño comienza a desarrollar ciertas funciones cognitivas como la memoria.
- II. El niño descubre el mundo observándolo, tocando las cosas con las manos.
- III. El niño ya ha logrado plenamente el dominio de la lengua de su comunidad.

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

Resolución

Tema: Desarrollo de la inteligencia

Análisis y argumentación

De acuerdo al desarrollo de la inteligencia de Jean Piaget, en el estadio sensoriomotor, el cual abarca desde el nacimiento hasta los 2 años, el infante conoce el mundo de modo sensorial y práctico, observando y tocando las cosas; también va desarrollando procesos cognitivos como la memoria, que se expresa en los primeros hábitos motores y en la permanencia del objeto. Pero en cuanto al lenguaje, este se va desarrollando y alcanza su dominio pleno al final del subestadio preconceptual de 2 a 4 años, cuando el niño representa y simboliza la realidad (acciones y objetos) con el lenguaje.

Respuesta: VVF

EDUCACIÓN CÍVICA

PREGUNTA N.º 69

Una joven pareja afrodescendiente espera su turno para ingresar a una conocida discoteca ubicada en Miraflores. Unos jóvenes de tez clara llegan después y entran al local sin que se les exija ningún requisito. Sin embargo, cuando la referida pareja pretende ingresar, los vigilantes le exigen los carnés de socio, dificultándole el ingreso. Según lo descrito, los propietarios del local estarían

- A) promoviendo políticas de superioridad racial.
- B) vulnerando el derecho a no ser discriminado.
- C) marginando a ciertos grupos socioeconómicos.
- D) permitiendo el libre acceso indistintamente.
- E) atentando contra el derecho al libre tránsito.

Resolución

Tema: Derechos constitucionales

Análisis y argumentación

El artículo 2 de la Constitución Política del Perú menciona que “toda persona tiene derecho a la igualdad ante la ley. Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquiera otra índole”.

En ese sentido, en la referida pregunta, los propietarios del local al hacer una diferenciación en el trato a la pareja de afrodescendientes estarían vulnerando su derecho a no ser discriminado.

Respuesta: vulnerando el derecho a no ser discriminado.

PREGUNTA N.º 70

Si un ciudadano participa como candidato en el próximo proceso electoral de autoridades municipales, es porque, así como puede elegir a sus representantes, también posee el derecho a ser elegido. Esta característica hace de nuestro país una república

- A) independiente.
- B) globalizada.
- C) descentralizada.
- D) democrática.
- E) comunitaria.

Resolución

Tema: Estado

Análisis y argumentación

Según el artículo 43 de la Constitución Política del Perú, “La República del Perú es democrática, social, independiente y soberana”. Cuando los ciudadanos pueden elegir y ser elegidos, se cumple la característica del Estado de ser democrático.

Respuesta: democrática.

HISTORIA DEL PERÚ

Áreas B y C	71 - 74
Área E	71 - 72

PREGUNTA N.º 71

Aldedor del siglo XI d. C., decayó la hegemonía de la cultura Wari en el territorio andino. Surgieron entonces sociedades que se caracterizaron por

- A) la construcción de los primeros centros ceremoniales.
- B) el fortalecimiento de las tradiciones regionales.
- C) la domesticación de plantas como el maíz y la papa.
- D) la construcción de los primeros canales de regadío.
- E) el uso de la moneda en los Andes centrales.

Resolución

Tema: Wari

Análisis y argumentación

A inicios del siglo XI, el Imperio Wari entra a una crisis que lo llevará a su decadencia. Se desataron conflictos internos entre el poder central y las

diversas llastas que garantizaban el control de las diferentes regiones del imperio. A medida que disminuía la capacidad de control del Imperio Wari, se iban fortaleciendo las tradiciones regionales. Un elemento que aceleró este proceso fue la caída de Viñaque, la capital, a manos de las etnias Chanca y Yaro. Ya sin un núcleo central, los cápac ñam (red de caminos) dejaron de ser un elemento de unificación cultural y político y pasaron a caer en desuso. Paralelamente, el fortalecimiento de las tradiciones culturales regionales fueron conduciendo a estados que garantizaron el control político y económico. Esto daría inicio a una nueva etapa: el Segundo Desarrollo Regional.

Respuesta: el fortalecimiento de las tradiciones regionales.

PREGUNTA N.º 72

El sistema de flotas y galeones era la forma de comercio entre España y sus colonias americanas. Este sistema favoreció a los comerciantes sevillanos, quienes, al controlar la cantidad y calidad de los productos, podían

- A) introducir productos de contrabando.
- B) trasladar por tierra sus productos a Panamá.
- C) fijar los precios de las mercancías.
- D) desarrollar el comercio intercolonial.
- E) vender mercaderías en el puerto del Callao.

Resolución

Tema: Virreinato

Análisis y argumentación

Las colonias americanas, dominadas por la monarquía española mediante la forma de gobierno conocido como virreinato, fueron mercados para la venta de los bienes producidos en los talleres de la península. Dichos bienes eran trasladados hacia América por medio de barcos –que portaban las mercancías– llamados ‘flota’, los mismos que viajaban protegidos por un conjunto de galeones artillados contra la

incursión de piratas en el Atlántico. Esta forma de transporte marítimo llamado sistema de flotas y galeones era regulado por la institución conocida como Casa de Contratación de Sevilla, la cual establecía qué tipo de productos y personas podían viajar a América. Por otro lado, los comerciantes de Sevilla, interesados en vender sus productos en las colonias de ultramar, podían establecer la cantidad de bienes enviados aumentándola o disminuyéndola, provocando así un efecto en la demanda de mercancías en las colonias que permitiera a los comerciantes sevillanos manipular los precios para aumentar sus márgenes de ganancia. El traslado de mercancías desde las ferias de Portobelo hasta el Callao se hacía a través de la organización comercial en el Mar del Sur, dirigida por la contraparte de los sevillanos en el Perú, conocida como El tribunal del Consulado.

Respuesta: fijar los precios de las mercancías.

PREGUNTA N.º 73

En el siglo XVIII, España hizo frente a una grave crisis económica, motivo por el cual inició una política de reformas, denominadas reformas borbónicas, con la finalidad de captar mayores ingresos. Una de estas fue la legalización del reparto de mercancías en las comunidades indígenas. El objetivo de esta medida fue

- A) fomentar la exportación de materias primas y potenciar la industria americana.
- B) garantizar el ingreso fiscal mediante estancos de la sal, coca, tabaco y mercurio.
- C) fortalecer la influencia de los criollos en las decisiones respecto al comercio.
- D) impulsar el comercio interno de sus colonias y garantizar sus exportaciones.
- E) consolidar el contrabando de mercaderías a las colonias americanas.

Resolución**Tema:** Reformas borbónicas**Análisis y argumentación**

Durante el siglo XVIII, ante el estancamiento económico y la búsqueda de lograr el avance que tenía Inglaterra, España busca impulsar una serie de reformas llamadas borbónicas, denominadas así por el nombre de esta dinastía monárquica que se encontraba en el poder. Las reformas, en el orden económico, más importante se encontraban en el establecimiento del nuevo código de comercio y la legalización de los repartos mercantiles que era un mecanismo de venta forzosa de productos innecesarios al indígena mitayo. Esta venta era realizada por el corregidor. De esta forma, la Metrópoli buscaba impulsar el comercio interno en sus dominios y aumentar sus exportaciones.

Respuesta: impulsar el comercio interno de sus colonias y garantizar sus exportaciones.

PREGUNTA N.º 74

Las conspiraciones limeñas, a inicios del siglo XIX, no constituyeron un serio peligro para el poder colonial español debido a que

- A) las conformaron criollos y mestizos.
- B) tenían el apoyo de rebeliones provincianas.
- C) participaron las comunidades indígenas.
- D) propiciaron la manumisión de los esclavos.
- E) estaban aisladas de otros sectores sociales.

Resolución**Tema:** Conspiraciones criollas**Análisis y argumentación**

La crisis de la monarquía española dio lugar al surgimiento de gobiernos criollos en las colonias americanas de carácter separatista, conocidos como las Juntas de Gobierno. Se establecieron en las ciudades más importantes de las colonias, excepto en Lima, capital del Virreinato del Perú. Los criollos limeños mostraron una variedad de posturas políticas frente a la efervescencia independentista continental. Los reformistas tuvieron una participación reducida (conversatorios y tertulias). Los fidelistas, aportaron económicamente a las victorias del virrey Abascal

sobre los intentos emancipadores en Perú y algunas zonas de América. Los conspiradores, entre los que figuran José de la Riva Agüero, trataron de derrocar al gobierno virreinal, pero fueron desarticulados debido a dos factores importantes: la red de informantes que el virrey empleaba en la capital y la falta de vinculación a otros sectores sociales que garanticen un respaldo masivo contra el gobierno virreinal.

Respuesta: estaban aisladas de otros sectores sociales.

HISTORIA UNIVERSAL

Áreas B y C	75 - 78
Área E	75 - 76

PREGUNTA N.º 75

Una característica fundamental del *Homo erectus* fue su capacidad de producir fuego, lo que le permitió

- A) enterrar a sus muertos.
- B) desarrollar la metalurgia.
- C) cocinar sus alimentos.
- D) convivir con animales predadores.
- E) pintar las paredes de sus cuevas.

Resolución**Tema:** Comunidad primitiva**Análisis y argumentación**

La utilización del fuego por los seres humanos se inició hace más de medio millón de años. Una prueba paleontológica contundente al respecto es la cueva Chukutien (Pekín, China), donde se han hallado restos de fogatas y fragmentos de huesos del *Homo erectus* (llamado también *Sinanthropus pekinensis*). El uso del fuego constituyó un avance fundamental en el proceso de hominización ya que brindó calor en las noches frías, iluminó las cavernas, sirvió para espantar a los depredadores que querían ocupar las cuevas, pero, sobre todo, sirvió para cocer los alimentos. El consumo de proteínas cocidas y carne suave mejoró la nutrición humana y favoreció el desarrollo del cerebro y la disminución del tamaño de la mandíbula y los dientes.

Respuesta: cocinar sus alimentos.

PREGUNTA N.º 76

Solón impulsó importantes reformas para mejorar la situación de los campesinos atenienses, dictó leyes “tanto para el hombre del pueblo como para el rico” y llegó a suprimir la esclavitud por deudas. Por esto, es considerado un gran

- A) legislador.
- B) arconte.
- C) heliasta.
- D) tirano.
- E) eupátrida.

Resolución

Tema: Grecia

Análisis y argumentación

Durante el desarrollo político de Atenas, los sectores esclavistas eupátridas lograron nombrar como arconte a Solón (638-558 a. n. e.), quien logró realizar una serie de reformas que provocaron un reacomodo en la estructura social de la polis, entre las cuales destacan la supresión de la esclavitud por deudas, el establecimiento de la constitución ateniense del 594 a. n. e. y, en especial, la clasificación de la sociedad según sus ingresos, de los cuales se establecieron cuatro grupos sociales donde el de mayores rentas conocido fue el de los Pentakosiomedimnos. Esta reforma social provocó el establecimiento del gobierno de los más ricos conocido como timocracia. En ese sentido, Solón fue considerado un importante legislador.

Respuesta: legislador.

PREGUNTA N.º 77

Durante el siglo IX, Europa occidental fue asolada por continuas invasiones que crearon un clima de inestabilidad e inseguridad, lo que produjo el descrédito de la monarquía y la fragmentación del poder. Esto hizo posible

- A) el desarrollo de las ciudades.
- B) los viajes de exploración.

- C) las guerras religiosas.
- D) el surgimiento del feudalismo.
- E) el inicio de las cruzadas.

Resolución

Tema: Feudalismo

Análisis y argumentación

En el año 843 se divide territorialmente el Imperio carolingio entre los hijos de Ludovico Pío debido a sus pugnas internas. Esta división, oficializada en el Tratado de Verdum, produjo en Europa Occidental debilidad política (imposibilidad de los monarcas de imponer su autoridad centralizadora a sus vasallos) y militar (inseguridad en las fronteras ante invasiones externas) que ponía en riesgo los feudos y el poder de los señores feudales. Fue el monarca Carlos el Calvo de Francia quien estableció una ley o capitular que buscó restablecer el orden feudal: el Edicto de Quierzy (año 877 d. n. e.), que permitía la herabilidad de los feudos, antes negada por Carlomagno para garantizar el gobierno estable de los territorios regionales; el Edicto de Mersen (año 847 d. n. e.) que permitía a los hombres libres buscar la protección de un señor feudal ante las invasiones foráneas (vikings, normandos, etc.). Tales hombres libres, llamados vasallos, se unían a su señor feudal a través de las ceremonias del homenaje y la investidura. Esta relación feudovasallática fue la base institucional del sistema económicosocial surgido a partir del siglo IX y consolidado en el siglo XII, conocido con el nombre de feudalismo.

Respuesta: el surgimiento del feudalismo.

PREGUNTA N.º 78

Durante el siglo XX, se produjo en Europa el fracaso de las democracias y el surgimiento de regímenes totalitarios. Estos procesos se dieron

- A) al inicio de la Primera Guerra Mundial.
- B) antes de las guerras balcánicas.
- C) durante el periodo de entre guerras.
- D) durante el periodo de la Guerra Fría.
- E) en la llamada *Belle Époque*.

Resolución**Tema:** Movimientos totalitarios**Análisis y argumentación**

Luego de la Primera Guerra Mundial (1914- 1919), se dieron una serie de cambios políticos en Europa, entre los cuales podemos destacar el avance de los movimientos fascistas, quienes proponían gobiernos con características totalitarias, centralistas y autoritarias. El apoyo decisivo de la pequeña burguesía, sectores obreros y artesanales provocó el cuestionamiento hacia los regímenes democráticos liberales de turno que lograron caer durante los años veinte y treinta. Se establecieron, ante ello, nuevos gobiernos de tendencia totalitaria como se dio en Italia con Mussolini, Alemania con Hitler, España con Franco y Portugal con Salazar.

Respuesta: durante el periodo de entre guerras.**GEOGRAFÍA**

Áreas B y C	79 - 82
Área E	79 - 80

PREGUNTA N.º 79

Las variadas características del territorio como clima, vegetación y paisaje sirven de base para identificar las ocho regiones naturales del Perú. Señale la alternativa que asocie, respectivamente, región natural y relieve representativo.

- A) Chala: pampas y valles
- B) Omagua: montañas y cañones
- C) Jalca: altos y restingas
- D) Quechua: planicies y glaciares
- E) Janca: terrazas y aguajales

Resolución**Tema:** 8 regiones naturales**Análisis y argumentación**

Javier Pulgar Vidal clasifica el territorio peruano en 8 regiones en base a la altitud, clima, relieves, etc. En el siguiente cuadro se señalan los relieves más representativos de cada región.

Región	Altitud	Principales relieves
Chala	0 a 500 m s. n. m.	pampas y valles
Yunga	500 a 2300 m s. n. m.	cañones y valles estrechos
Quechua	2300 a 3500 m s. n. m.	valles interandinos
Suni	3500 a 4100 m s. n. m.	quebradas
Puna o Jalca	4100 a 4800 m s. n. m.	planicies o mesetas
Janca	4800 a 6768 m s. n. m.	glaciares
Rupa Rupa	1000 a 400 m s. n. m.	pongos y valles longitudinales
Omagua	400 a 80 m s. n. m.	altos, restingas y aguajales

Respuesta: Chala: Pampas y valles**PREGUNTA N.º 80**

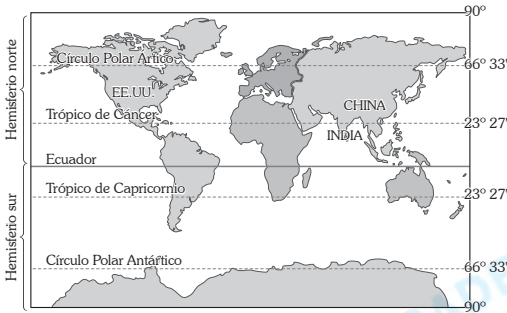
En un mapa de distribución de la población mundial, se puede observar lo siguiente: a) la existencia de grandes vacíos poblacionales representan un 43% de la superficie terrestre; b) estos corresponden a las regiones circumpolares e intertropicales y c) en ellos habita solo el 2% de la población. Teniendo en cuenta estos datos, se puede establecer que la mayor parte de la población mundial se concentra entre los grados

- A) 0° y 35° de latitud norte.
- B) 20° y 60° de latitud sur.
- C) 20° y 60° de latitud norte.
- D) 0° y 35° de latitud sur.
- E) 50° y 70° de latitud sur.

Resolución**Tema:** Demografía

Análisis y argumentación

La demografía estudia estadísticamente la estructura y la dinámica de las poblaciones; es así que, actualmente, el planeta tiene aproximadamente 7 mil millones de habitantes, los cuales se concentran en mayor cantidad cerca a las latitudes que van entre los 20° y 60° de latitud norte y que corresponden a los continentes de Asia (China e India) y América del Norte (EE.UU.). Asimismo, los países ubicados en las altas latitudes cercanas a las zonas circumpolares presentan una menor concentración de población.



Respuesta: 20° y 60° de latitud norte.

PREGUNTA N.º 81

La descentralización creó centros de decisión sobre el desarrollo local y regional. Para tal efecto, se transfirieron derechos y rentas del gobierno central con la finalidad de realizar inversiones y obras. A partir de esta transferencia, ¿en qué componentes se deben observar los beneficios sociales?

- I. Una mejor organización territorial
- II. Una disminución de los conflictos y reclamos
- III. La mejor distribución de la población
- IV. Un adecuado manejo del medio ambiente

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

Resolución

Tema: Geografía política

Análisis y argumentación

La descentralización tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país mediante la separación de competencias, funciones y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno en beneficio de la población.

Entre los beneficios de la descentralización tenemos:

A nivel político

- Unidad y eficiencia del Estado mediante la distribución ordenada de las competencias públicas y la adecuada relación entre los distintos niveles de gobierno y la administración estatal.

A nivel económico

- Mejor distribución de la riqueza económica, disminuyendo la brecha entre estratos sociales.

A nivel social

- Estabilidad económica, social y política gracias a la disminución de los conflictos y reclamos.
- Mejor distribución de la población, evitando la concentración en la capital y otras ciudades costeras.

A nivel ambiental

- Ordenamiento territorial y del entorno ambiental.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.º 82

Cada cierto tiempo, nuestro planeta, en constante movimiento, altera drásticamente su ritmo, originando una serie de fenómenos naturales intensos o extremos. En este contexto, afirmamos que un fenómeno natural como El Niño se transforma en catástrofe cuando

- I. solo afecta áreas naturales despobladas.
- II. destruye la flora y fauna silvestre.
- III. arrasa zonas eriazas sin capacidad de uso.
- IV. hay muchas pérdidas de vidas humanas.

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

Resolución

Tema: Desastres

Análisis y argumentación

Se entiende por fenómeno natural a los acontecimientos que se producen en el planeta de forma cíclica y que no afectan al hombre, ejemplo de ello sería la destrucción de la flora y la fauna silvestre, afectar áreas despobladas o arrasar zonas eriazas. En cambio, los desastres o catástrofes son acontecimientos que superan el límite de la normalidad y que afectan al hombre causando perjuicios económicos o generando pérdidas humanas.

Respuesta: solo IV

ECONOMÍA

Áreas B y C	83 - 86
Área E	83 - 84

PREGUNTA N.º 83

Es una variable empleada en la medición del desarrollo humano.

- A) nivel de variación de precios
- B) tasa de interés
- C) producto bruto interno
- D) reservas internacionales netas
- E) población económicamente activa

Resolución

Tema: Indicadores económicos

Análisis y argumentación

La medición del desarrollo humano está asociado a la calidad de vida de los habitantes de un país, la cual se mide a través de un indicador conocido como el índice de desarrollo humano (IDH). Las variables que se emplean para medir el IDH son las siguientes:

- salud → esperanza de vida
- educación → índice de logro educativo
- riqueza → PBI per cápita

Esta última variable, PBI per cápita, se obtiene de dividir el producto bruto interno (PBI) entre el número de habitantes de un país.

Respuesta: producto bruto interno

PREGUNTA N.º 84

Las instituciones encargadas de garantizar la libre competencia y resguardar los derechos y deberes de los agentes económicos son

- A) Osiptel, Osinergmin e Indecopi.
- B) Osiptel, Sunat e Indecopi.
- C) Indecopi, Sunat y MEF.
- D) Sunat, MEF y BCRP.
- E) Indecopi, Cofide y BCRP.

Resolución

Tema: Sector público

Análisis y argumentación

Una de las funciones económicas del Estado, en un régimen de economía social de mercado, es regular las diferentes actividades económicas, así como garantizar la libre competencia y resguardar los derechos y deberes de los agentes económicos. Para ello, el Estado cuenta con organismos reguladores, tales como Osiptel, Osinergmin, Ositran y Sunass; asimismo, tenemos a Indecopi.

Respuesta: Osiptel, Osinergmin e Indecopi.

PREGUNTA N.º 85

A diferencia de las ciudades del interior del país, la actividad económica en Lima presenta una mayor división del trabajo. Este rasgo económico permite la e intensifica la

- A) especialización - inflación.
- B) ganancia - inflación.
- C) rentabilidad - inflación.
- D) especialización - productividad.
- E) ganancia - deflación.

Resolución

Tema: Producción

Análisis y argumentación

Para llevar a cabo la producción de bienes y servicios se requiere utilizar factores productivos, entre ellos el factor trabajo; con la división del trabajo se logra la especialización de los trabajadores e incrementan la productividad para obtener mayores niveles de producción.

Respuesta: especialización - productividad.

PREGUNTA N.º 86

En el Perú, el sector minero es considerado importante porque, principalmente,

- A) genera divisas.
- B) absorbe mano de obra.
- C) transfiere tecnología.
- D) necesita capital humano.
- E) demanda insumos.

Resolución**Tema:** Sectores productivos**Análisis y argumentación**

La minería es la extracción selectiva de minerales del subsuelo y pertenece al sector primario de la economía. Actualmente, la exportación de minerales representa el 50 %, aproximadamente, del total de las exportaciones, por lo cual es la principal generadora de divisas.

Respuesta: genera divisas.**FILOSOFÍA**

Áreas B y C	87 - 90
Área E	87 - 88

Lea el siguiente texto y, a continuación, responda las preguntas N.º 87 y N.º 88.

“Las preguntas fundamentales son rechazadas como preguntas generales –sentencia Edgar Morin–, esto es, vagas, abstractas, no operacionales. La pregunta originaria que la ciencia había arrebatado a la religión y a la filosofía para hacerla propia, la pregunta que justificaba su ambición de ciencia: “¿Qué es el hombre; qué es el mundo; qué es el hombre en el mundo?”, la ciencia la devuelve hoy a la filosofía, siempre incompetente a sus ojos a causa de su alcoholismo especulativo, y la devuelve a la religión, siempre ilusoria a sus ojos por su inveterada mitomanía. La ciencia abandona toda pregunta fundamental a los no científicos, que habían sido descalificados *a priori*. Esta tolera que sus grandes dignatarios se eleven a ciertas alturas meditativas solo a la edad de la pensión, mientras los jóvenes de delantal blanco se burlan entre sus alambiques”.

Reale, Giovanni (2000). *La sabiduría antigua. Terapia para los males del hombre contemporáneo*.

PREGUNTA N.º 87

Si algunos científicos rechazan hoy en día las preguntas fundamentales, probablemente esto se debe a que

- A) operan solo con métodos apriorísticos.
- B) desprecian la especulación abstracta.
- C) siguen de cerca sus creencias religiosas.

- D) poseen un concepto impreciso de ciencia.
- E) solo les interesan durante su juventud.

Resolución**Tema:** Epistemología**Análisis y argumentación**

Según el autor citado, las preguntas fundamentales como *¿Qué es el hombre? ¿Qué es el mundo? ¿Qué es el hombre en el mundo?* se caracterizan por ser “vagas, abstractas, no operacionales”, es decir, especulativas. Por lo tanto, estas interrogantes pertenecerían al ámbito filosófico o religioso, pero no al científico.

Respuesta: desprecian la especulación abstracta.**PREGUNTA N.º 88**

A pesar de que la ciencia contemporánea no ha podido resolver las preguntas fundamentales, sus jóvenes representantes

- A) persisten con nuevas aproximaciones teóricas.
- B) creen que tales problemas nunca tuvieron sentido.
- C) discuten entre sí nuevas posibilidades de solución.
- D) siguen descalificando a la filosofía y a la religión.
- E) han criticado el enfoque experimental de la ciencia.

Resolución**Tema:** Epistemología**Análisis y argumentación**

Según el texto, la ciencia en un primer momento arrebató a la filosofía y a la religión las preguntas fundamentales. Actualmente, la ciencia se las ha devuelto por considerarlas problemas ajenos a su campo. De ahí que los jóvenes científicos persistan hoy en burlarse de la filosofía y la religión.

Respuesta: siguen descalificando a la filosofía y a la religión.

Lea el siguiente texto y, a continuación, responda las preguntas N.º 89 y N.º 90.

“Quizá también Solón se expresaba bien cuando decía que el hombre feliz era aquel que, provisto moderadamente de bienes exteriores, hubiera

realizado las más nobles acciones y hubiera vivido una vida moderada, pues es posible practicar lo que se debe con bienes moderados. También parece que Anaxágoras no atribuía al hombre feliz ni riqueza ni poder, al decir que no le extrañaría que el hombre feliz pareciera un extravagante al vulgo, pues este juzga por los signos externos, que son los únicos que perciben. Las opiniones de los sabios, entonces, parecen estar en armonía con nuestros argumentos. Pero, mientras estas opiniones merecen crédito, la verdad es que, en los asuntos prácticos, se juzga por los hechos y por la vida, ya que en estos son lo principal”.

Aristóteles (1985). *Ética nicomáquea*. X, 8.

PREGUNTA N.º 89

Para Aristóteles, aunque Solón y Anaxágoras coincidían con su punto de vista, la felicidad

- A) corresponde a una reflexión de carácter polémico.
- B) es un tema que se decide de forma práctica.
- C) solo se consigue poseyendo muchos bienes.
- D) es un asunto que divide la opinión filosófica.
- E) permite acometer las más nobles acciones.

Resolución

Tema: Filosofía antigua: Aristóteles

Análisis y argumentación

El texto de Aristóteles aborda el tema de la felicidad. Cita opiniones (las de Solón y Anaxágoras) como concordantes con sus argumentos. Pero, finalmente, Aristóteles considera que el asunto es principalmente práctico: “se juzga por los hechos y por la vida”.

Respuesta: es un tema que se decide de forma práctica.

PREGUNTA N.º 90

Según Aristóteles, la imagen que Anaxágoras tenía del hombre feliz resultaría extraña, pues

- A) nadie puede vivir sin riqueza ni poder.
- B) es imposible llevar una vida moderada.
- C) casi nadie argumenta sobre ética.
- D) los filósofos nunca están de acuerdo.
- E) el vulgo valora solo la apariencia.

Resolución

Tema: Filosofía antigua: Aristóteles

Análisis y argumentación

Según el fragmento citado de Aristóteles, la pregunta hace referencia a la extrañeza que, de acuerdo con Anaxágoras, tiene el vulgo ante el hombre feliz, pues el vulgo “juzga por los signos externos, que son los únicos que percibe”.

Respuesta: el vulgo valora solo la apariencia.

FÍSICA

Áreas B y C	91 - 93
Área E	91 - 97

PREGUNTA N.º 91

Actualmente, los humanos vivimos en la superficie exterior de un planeta esférico llamado Tierra, el cual gira alrededor de una estrella muy grande llamada Sol. En el futuro, tal vez muchos viviremos en gigantescos hábitats espaciales girando perezosamente y seremos mantenidos en su superficie interna por la fuerza centrífuga. Entonces, en respuesta a la pregunta “¿qué mantiene a la Tierra moviéndose alrededor del Sol?”, un físico afirmará que ello es debido a la fuerza

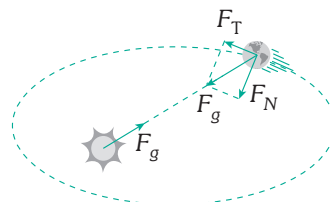
- A) de gravedad el Sol.
- B) de gravedad de la Tierra.
- C) centrífuga de la Tierra.
- D) centrípeta del Sol.
- E) inercial de la Tierra.

Resolución

Tema: Dinámica

Análisis y procedimiento

Debemos tener en cuenta que la Tierra se traslada alrededor del Sol describiendo una trayectoria elíptica estando en uno de sus focos el Sol.



Ambos cuerpos, el Sol y la Tierra, interactúan presentando así una fuerza llamada fuerza gravitacional (fuerza de gravedad), la cual al ser descompuesta presenta dos componentes: una tangente a la trayectoria y la otra que es la fuerza normal (fuerza centrípeta).

Por lo tanto, la fuerza que mantiene unida al Sol con la Tierra es la fuerza de gravedad del Sol.

Respuesta: de gravedad del Sol.

PREGUNTA N.º 92

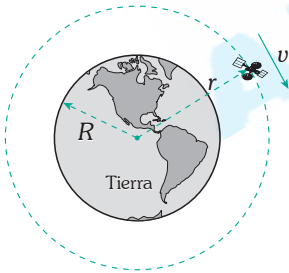
Los satélites artificiales son objetos de fabricación humana que se han colocado en órbita alrededor de la Tierra y, dependiendo de su uso, tienen diferentes periodos orbitales. Por ejemplo, si para las empresas celulares con tecnología GPS el periodo orbital es de 14 horas, ¿cuál es la magnitud de la velocidad lineal con la que gira el satélite? ($R_{Tierra} = 6 \times 10^6 \text{ m}$)

- A) 755 m/s B) 723 m/s C) 736 m/s
- D) 747 m/s E) 718 m/s

Resolución

Tema: MCU

Análisis y procedimiento



v : magnitud de la velocidad lineal del satélite

El satélite realiza un MCU.

$\rightarrow v = \omega r$

ω rapidez angular

$$v = \left(\frac{2\pi}{T}\right)r \quad (*)$$

T : periodo orbital

Por dato:

$T = 14 \text{ h}$

$T = 14 \times 3600 \text{ s}$

Es necesario considerar que la altura del satélite, respecto de la superficie de la Tierra, es mucho menor comparado con el radio de la Tierra (R).

$\rightarrow r \approx R$

Por dato, $r = 6 \times 10^6 \text{ m}$

Reemplazamos los datos en (*).

$$v = \left(\frac{2\pi}{14 \times 3600}\right) \times 6 \times 10^6 \text{ m}$$

$v = 747 \text{ m/s}$ (aproximado)

Respuesta: 747 m/s

PREGUNTA N.º 93

Cuando un ascensor empieza a moverse hacia arriba, acelera brevemente y luego sigue a velocidad constante hasta que se aproxima al piso deseado. Durante la aceleración hacia arriba, nos sentimos más pesados que lo habitual. Análogamente, cuando la aceleración se dirige hacia abajo, sentimos como si nuestro peso se redujera. Entonces, si un niño de masa 50 kg permanece en pie sobre una balanza en un ascensor, ¿cuál será su peso efectivo si el ascensor se acelera hacia arriba a $2,0 \text{ m/s}^2$? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

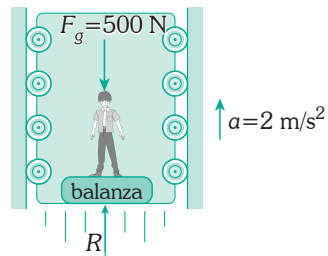
- A) 500 N B) 600 N C) 650 N
- D) 700 N E) 550 N

Resolución

Tema: Dinámica rectilínea

Análisis y procedimiento

Cuando el ascensor acelera hacia arriba, la balanza marcará una lectura mayor que cuando el ascensor se encuentra en reposo.



Usamos la segunda ley de Newton.

$\vec{F}_R = m\vec{a}$

$R - 500 = 50(2)$

$\therefore R = 600 \text{ N}$

Respuesta: 600 N

PREGUNTA N.º 94

Para evitar accidentes innecesarios, los elevadores de los edificios tienen un aviso que indica la carga máxima que pueden soportar. Si un elevador de 1000 kg puede soportar una carga de 800 kg, ¿cuál es la potencia que debe entregar el motor para elevarlo con carga máxima a una rapidez constante de 3,00 m/s si una fuerza de fricción constante de 4000 N retarda su ascenso? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

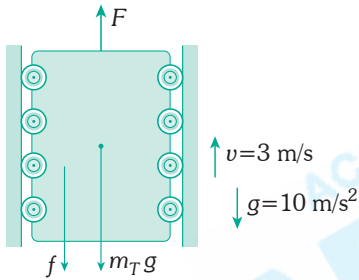
- A) 61 kW B) 63 kW C) 67 kW
D) 69 kW E) 66 kW

Resolución

Tema: Trabajo y energía mecánica

Análisis y procedimiento

Graficamos el DCL del elevador con la carga máxima.



\vec{F} : fuerza del motor
 \vec{f} : fuerza de fricción
 $f=4000 \text{ N}$

m_T : masa total
 $m_T = m_a + m_c$

m_a : masa del ascensor
 $m_a = 1000 \text{ kg}$

m_c : masa máxima de la carga
 $m_c = 800 \text{ kg}$
 $\rightarrow m_T = 1800 \text{ kg}$

La potencia que debe entregar el motor para elevar la m_T a velocidad constante es
 $P = FV$ (*)

Como el elevador se mueve con velocidad constante, está en equilibrio de traslación.

$\rightarrow F = f + m_T g$
 $F = 4000 + 1800 \times 10$
 $F = 22\,000 \text{ N}$

Reemplazamos en (*).

$P = (22\,000 \text{ N})(3 \text{ m/s})$
 $P = 66\,000 \text{ W}$
 $P = 66 \text{ kW}$

Respuesta: 66 kW

PREGUNTA N.º 95

Todo cuerpo que está parcial o totalmente sumergido en un fluido en reposo experimenta una fuerza vertical hacia arriba igual al peso del líquido desalojado por el cuerpo. Si un cubo de madera que tiene aristas de 20,0 cm flota en agua, ¿cuál es la distancia desde la superficie horizontal superior del cubo al nivel del agua? ($\rho_{\text{madera}} = 650 \text{ kg/m}^3$; $\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$).

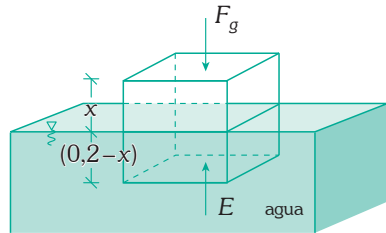
- A) 5,0 cm B) 8,0 cm C) 4,0 cm
D) 7,0 cm E) 6,0 cm

Resolución

Tema: Hidrostática

Análisis y procedimiento

Piden calcular x.



En el equilibrio

$F_g = E$
 $mg = \rho_L g V_s$ ← volumen sumergido
↑ densidad del líquido

$m = \rho_L V_s$ (*)

Se debe tener presente que para el bloque

$\rho_{\text{cuerpo}} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$
 $\rightarrow m = \rho_c \cdot V$

También

volumen = área \times altura

En la ecuación (*)

$$\rho_c V = \rho_L V_s$$

$$650 \text{ A}(0,2) = 1000 \text{ A}(0,2-x)$$

$$650(0,2) = 1000(0,2-x)$$

$$x = 0,07 \text{ m} = 7 \text{ cm}$$

Respuesta: 7,0 cm

PREGUNTA N.º 96

La fem ϵ de una batería es el voltaje máximo posible que esta puede suministrar entre sus terminales. Si una batería tiene una fem de 12,0 V y una resistencia interna de 0,05 Ω , ¿cuál es el voltaje terminal de la batería si sus terminales están conectados a una resistencia de 3,00 Ω ?

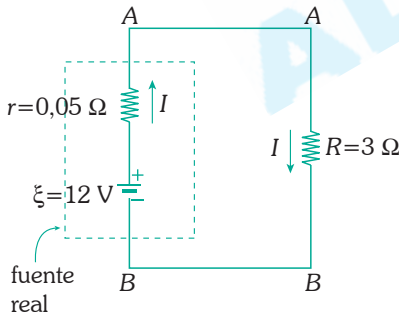
- A) 11,8 V B) 10,8 V C) 12,8 V
D) 13,8 V E) 14,8 V

Resolución

Tema: Electrodinámica

Análisis y procedimiento

La pregunta se refiere a una batería real, la cual tiene una resistencia interna (r) en serie con la fem (ξ) de la batería, tal como se muestra.



V_{AB} : voltaje terminal de la batería

Aplicamos la ley de Ohm en la resistencia R .

$$V_{AB} = IR \quad (*)$$

Aplicamos la segunda ley de Kirchhoff a todo el circuito.

$$\sum \xi = \sum Ir$$

$$\xi = Ir + IR$$

$$12 = I(0,05) + I(3)$$

$$I = 3,93 \text{ A}$$

Reemplazamos en (*).

$$V_{AB} = (3,93)(3)$$

$$V_{AB} = 11,8 \text{ V}$$

Respuesta: 11,8 V

PREGUNTA N.º 97

Max Planck, considerado el padre de la física cuántica, planteó una hipótesis para explicar sus resultados: los átomos o moléculas absorben o emiten energía en cantidades discretas llamadas “cuantos” o “fotones”; esto lo hace brincando de un estado cuántico a otro. Considerando esta hipótesis, ¿cuál es la energía de los fotones emitidos por una fuente de luz monocromática azul con una frecuencia de $7,50 \times 10^{14} \text{ Hz}$? ($h = 6,62 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$).

- A) 2,1 eV B) 4,1 eV C) 5,1 eV
D) 3,1 eV E) 6,1 eV

Resolución

Tema: Física moderna

Análisis y procedimiento

La energía emitida por una fuente de luz monocromática viene dada por

$$E = nhf$$

\leftarrow frecuencia incidente
 \uparrow constante de Planck
 \uparrow número de cuantos o fotones emitidos

La energía para un fotón ($n=1$) será

$$E = (6,62 \times 10^{-34})(7,5 \times 10^{14})$$

$$E = 49,65 \times 10^{-20} \text{ J}$$

Como podemos observar, la energía tiene como unidades al joule; sin embargo, piden calcular la energía en electrón voltio (eV), para ello debemos tener en cuenta que $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$.

De esta manera

$$E = 49,65 \times 10^{-20} \left(\frac{1 \text{ eV}}{1,6 \times 10^{-19}} \right)$$

$$E = 3,1 \text{ eV}$$

Respuesta: 3,1 eV

QUÍMICA

Áreas B y C	98 - 100
Área E	98 - 104

PREGUNTA N.º 98

Según un artículo de la revista *Science*, la siguiente generación de células solares puede ser más barata que la actual gracias a la sustitución del silicio por la perovskita, la cual está compuesta por titanio y calcio. De los elementos que conforman la perovskita, se puede afirmar que

- ambos son metaloides.
- uno es metal y el otro, no metal.
- ambos son metales.
- ambos son no metales.
- uno es alcalino y el otro, alcalino térreo.

Resolución

Tema: Tabla periódica

Análisis y procedimiento

El titanio (Ti) es un metal de transición que pertenece al grupo IVB. Es muy utilizado como componente de muchas aleaciones ferrosas y es de gran importancia en la industria metalmeccánica.

El calcio (Ca) es un metal alcalinotérreo (IIA), tiene baja densidad y su reactividad química es relativamente alta.

Por ello, se encuentra combinado formando muchas sales.

Respuesta: ambos son metales.

PREGUNTA N.º 99

Las pinturas, los removedores de pintura y las soluciones limpiadoras contienen, como disolvente, hexano o ciclohexano. Respecto al hexano, marque con V (verdadero) o F (falso) cada una de las siguientes proposiciones y luego señale la secuencia correcta.

- Es un alcano.
- Su combustión es exotérmica.
- Es un hidrocarburo de cadena cerrada.

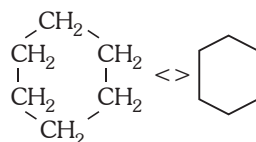
- | | | |
|--------|--------|--------|
| A) FVF | B) VFF | C) VVV |
| D) VVF | E) VVF | |

Resolución

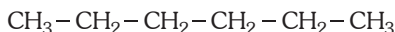
Tema: Hidrocarburos

Análisis y procedimiento

El ciclohexano (C_6H_{12}) es un cicloalcano de 6 átomos de carbono y de cadena cerrada.



El hexano (C_6H_{14}) es un alcano o parafina de cadena carbonada abierta



Analizamos las proposiciones respecto al hexano.

- Verdadera**
El hexano es un hidrocarburo saturado o alcano.
- Verdadera**
En la combustión de todo hidrocarburo se libera energía calorífica, por lo tanto, el proceso es exotérmico.



- Falsa**
Es alcano de cadena abierta.

Respuesta: VVF

PREGUNTA N.º 100

Una de las etapas del proceso de potabilización del agua es la floculación o coagulación, en la cual se agrega al agua el sulfato de aluminio como floculante para facilitar el asentamiento de sustancias coloidales o finamente divididas que ocasionan turbidez; las partículas se unen, aumentan de peso y se descartan. Al sulfato de aluminio ($Al_2(SO_4)_3$) le corresponde un peso fórmula de $Al=27$ uma; $S=32$ uma; $O=16$ uma

- $3,42 \times 10^2$ g/mol.
- $1,50 \times 10^2$ g/mol.
- $3,15 \times 10^2$ g/mol.
- $3,42 \times 10^{-2}$ g/mol.
- $1,50 \times 10^{-2}$ g/mol.

Resolución

Tema: Cálculos químicos

Análisis y procedimiento

El peso o masa fórmula (PF) es la masa relativa de una unidad fórmula de una especie química. Se determina sumando el peso atómico de todos los átomos que constituyen dicha unidad fórmula.

$$\begin{array}{c}
 27 \quad 32 \quad 16 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{PF} = 2 \times 27 + 3 \times 32 + 12 \times 16 \\
 \text{PF} = 342 \text{ uma} = 3,42 \times 10^2 \text{ uma}
 \end{array}$$

Por lo tanto, su masa molar (\bar{M}) es $3,42 \times 10^2 \text{ g/mol}$.

Respuesta: $3,42 \times 10^2 \text{ g/mol}$.

PREGUNTA N.º 101

El etilenglicol es un líquido orgánico utilizado como agente anticongelante en radiadores de automóviles, cuya temperatura de congelación es $-11,5 \text{ }^\circ\text{C}$. Expresa esta temperatura en grados Fahrenheit.

- A) $20,7 \text{ }^\circ\text{F}$
- B) $11,3 \text{ }^\circ\text{F}$
- C) $52,7 \text{ }^\circ\text{F}$
- D) $16,5 \text{ }^\circ\text{F}$
- E) $36,9 \text{ }^\circ\text{F}$

Resolución

Tema: Materia

Análisis y procedimiento

La temperatura es la medida del grado de agitación de las partículas submicroscópicas (átomos, iones, moléculas) que constituyen la materia.

La relación de lectura entre la escala Celsius ($^\circ\text{C}$) y Fahrenheit ($^\circ\text{F}$) es

$$\frac{^\circ\text{C}}{5} = \frac{^\circ\text{F} - 32}{9} \quad (*)$$

Reemplazando en (*)

$$T = -11,5 \text{ }^\circ\text{C}$$

tenemos

$$\frac{-11,5}{5} = \frac{^\circ\text{F} - 32}{9}$$

$$\therefore \text{ }^\circ\text{F} = 11,3^\circ$$

Respuesta: $11,3 \text{ }^\circ\text{F}$

PREGUNTA N.º 102

Una de las propiedades físicas de la materia, mediante la cual se puede diferenciar una sustancia de otra, es su densidad. Para facilitar el intercambio de información, es preciso expresar la densidad de toda sustancia según el sistema internacional de unidades (SI). Si un experimentador encuentra que la densidad de la sustancia A es $5 \text{ } \mu\text{g/mL}$, ¿cuál es la densidad de A en el SI?

- A) $5 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$
- B) $5 \times 10^0 \text{ kg/m}^3$
- C) $5 \times 10^{-6} \text{ kg/dm}^3$
- D) $5 \times 10^6 \text{ g/dm}^3$
- E) $5 \times 10^9 \text{ g/m}^3$

Resolución

Tema: Materia

Análisis y procedimiento

La densidad es una propiedad física de las sustancias químicas que mide la concentración de la masa por unidad de volumen.

$$D = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

En el sistema internacional (SI), la unidad de densidad es kg/m^3 .

Para expresar la densidad en el SI, se debe tener en cuenta las siguientes equivalencias:

$$\begin{array}{ll}
 1 \text{ } \mu\text{g} = 10^{-6} \text{ g} & 1 \text{ L} = 10^3 \text{ mL} \\
 1 \text{ kg} = 10^3 \text{ g} & 1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}
 \end{array}$$

Luego

$$D = 5 \times 10^{-6} \frac{\text{g}}{\text{mL}} \times \frac{10^3 \text{ mL}}{1 \text{ L}} \times \frac{10^3 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}}$$

$$D = 5 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$$

Respuesta: $5 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$

PREGUNTA N.º 103

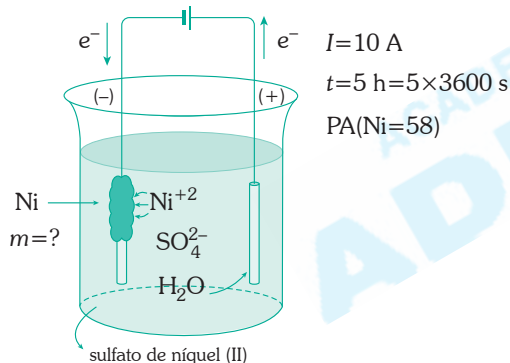
El galvanizado es un proceso electroquímico mediante el cual se puede recubrir un metal con otro para protegerlo de la corrosión. En la industria, los metales más empleados en los recubrimientos son el cromo, el níquel y el cobre. Si deseamos niquelar un metal, hacemos pasar una corriente de 10 A a través de una solución de sulfato de níquel (II) durante 5 horas. ¿Cuál es la cantidad de níquel, en gramos, utilizada en este proceso?

Dato: Ni=58 uma; Faraday=96 500 C/Eq-g

- A) 60,4 B) 20,5 C) 44,3
D) 54,1 E) 30,2

Resolución

Tema: Electrólisis

Análisis y procedimiento

De la ley de Faraday

$$m_{\text{Ni}} = \frac{PE(\text{Ni})}{96\,500} I t$$

$$m = \frac{58/2}{96\,500} 10 \cdot 5 \cdot 3600 \rightarrow m=54,1 \text{ g}$$

Respuesta: 54,1

PREGUNTA N.º 104

En una práctica de laboratorio, se necesita producir $\text{CO}_2(\text{g})$ para lo cual, en un reactor adecuado, se hace reaccionar 50 g de $\text{CaCO}_3(\text{s})$ con 200 mL de HCl 2 M. La reacción que se produce es



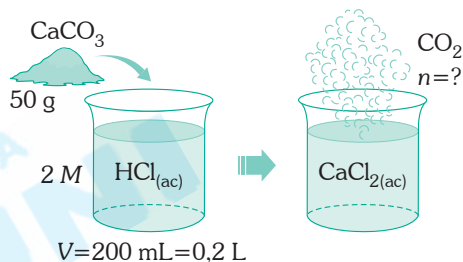
Calcule la cantidad, en moles, de $\text{CO}_2(\text{g})$ producida e indique el reactivo limitante.

Datos: Ca=40 uma; C=12 uma; O=16 uma;
Cl=35,5 uma; H=1 uma

- A) 0,50 $\text{HCl}(\text{ac})$
B) 0,40 $\text{CaCO}_3(\text{s})$
C) 0,20 $\text{CaCO}_3(\text{s})$
D) 0,40 $\text{HCl}(\text{ac})$
E) 0,20 $\text{HCl}(\text{ac})$

Resolución

Tema: Soluciones

Análisis y procedimiento

Hallamos las moles de cada reactivo.

$$n_{\text{CaCO}_3} = \frac{m}{M} = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{HCl}} = MV = 2 \times 0,2 = 0,4 \text{ mol}$$

En la ecuación química balanceada



Ecuación: 1 mol — 2 mol ————— 1 mol

Dato: 0,5 mol — 0,4 mol ————— n

Hallamos el reactivo limitante (RL) y el exceso (RE).

$$\left. \begin{aligned} r_{\text{CaCO}_3} &= \frac{0,5}{1} = 0,5 \\ r_{\text{HCl}} &= \frac{0,4}{2} = 0,2 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \text{RL} &= \text{HCl} \\ \text{RE} &= \text{CaCO}_3 \end{aligned}$$

Con el RL se halla las moles del CO_2 .

$$n = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ mol}$$

Respuesta: 0,20 $\text{HCl}(\text{ac})$

BIOLOGÍA

Áreas B y C	105 - 108
Área E	105 - 110

PREGUNTA N.º 105

La dieta nutricional de Juan se compone generalmente de carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales. Si, por un problema de salud, a Juan se le retira quirúrgicamente la vesícula biliar, el médico le restringirá en la dieta, sobre todo, el consumo de

- A) arroz blanco.
- B) mantequilla.
- C) verduras.
- D) carne de pescado.
- E) frutas.

Resolución

Tema: Sistema digestivo

Análisis y argumentación

La bilis contiene ácidos biliares que se generan en el hígado y se almacenan en la vesícula biliar; cuando se ingiere grasa en la dieta, se libera la bilis que emulsifica las grasas para que puedan ser digeridas y absorbidas.

Por ello, Juan debe restringir los alimentos grasos como aceites, mantequilla y otros.

Respuesta: mantequilla.

PREGUNTA N.º 106

A un hombre que laboraba como leñador, mientras talaba un árbol, se le introdujo una astilla con tierra. Si a pocas horas del accidente se le realizara un análisis de sangre, se observaría en la zona de infección.

- A) el incremento de los neutrófilos
- B) la disminución de los eritrocitos
- C) el incremento de los linfocitos B
- D) la producción de plasmocitos
- E) el incremento de anticuerpos

Resolución

Tema: Sistema inmunológico

Análisis y argumentación

Como mecanismos de defensa frente a las infecciones, el hombre dispone de un sistema inmunológico para destruir a los agentes extraños o antígenos, entre estos mecanismos, las células inmunológicas, como los neutrófilos, se encuentran en la sangre y acuden a la zona de infección para fagocitar a los agentes extraños. Por eso, ante el caso mencionado, la astilla que se le introdujo al leñador generó el ingreso del cuerpo extraño y los primeros que acudirían a la zona de infección serían los neutrófilos, lo que conllevaría a un incremento que se evidenciaría en un análisis de sangre.

Respuesta: el incremento de los neutrófilos

PREGUNTA N.º 107

El dengue es una enfermedad viral transmitida a través de la picadura del mosquito *Aedes aegypti*. En el Perú, el dengue se ha extendido a 16 regiones, según la Dirección General de Epidemiología. Para prevenir la enfermedad, el Ministerio de Salud ha tomado como medida

- A) la inmunización contra el dengue.
- B) la eliminación del virus del dengue.
- C) la erradicación mediante antibióticos.
- D) el control del mosquito.
- E) la fumigación del virus del dengue.

Resolución

Tema: Salud y enfermedad

Análisis y argumentación

El mosquito *Aedes aegypti* es el vector biológico que transmite, mediante su picadura, el virus del dengue. La infección causa síntomas gripales y en ocasiones evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal, por eso, para prevenir esta enfermedad se ha tomado las siguientes medidas preventivas:

- evitar o eliminar la presencia y reproducción del mosquito.
- evitar pernoctar al aire libre en lugares de transmisión.

- lavar los depósitos de agua cada 3 días de manera constante.
- eliminar o destruir todo recipiente inservible que contenga agua.
- controlar al mosquito mediante la fumigación o aplicación de insecticidas.

Respuesta: el control del mosquito.

PREGUNTA N.º 108

Los cuclillos, también conocidos como cucos, incluyen varias especies de pájaros que, como el cuco común (*Cuculus canorus*), depositan sus huevos en el nido del ave carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) para la cría de sus polluelos. Al poco tiempo de eclosionar, el polluelo expulsa los huevos y pollos del hospedador quedándose solo en el nido. Se puede concluir que esta es una relación interespecífica denominada

- A) parasitismo.
- B) comensalismo.
- C) amensalismo.
- D) depredación.
- E) cooperación.

Resolución

Tema: Ecología

Análisis y argumentación

Los cuclillos son aves que depositan sus huevos en los nidos de otras aves, donde se evidencia que una de las aves madres depende y obtiene algún beneficio que implica el perjuicio de la otra, ya que el polluelo expulsa a los huevos y pollos del hospedador. A este tipo de relación interespecífica se le denomina **parasitismo** de puesta.

Respuesta: parasitismo.

PREGUNTA N.º 109

La rabia es una enfermedad que se transmite por la mordedura de un animal rabioso. Cuando una persona es mordida en la cara por un perro con sospecha de rabia, se debe tomar como medida inmediata la

- A) inmunización activa con anticuerpos.
- B) inmunización activa con antisuero.

- C) aplicación de fuertes antibióticos.
- D) captura y el sacrificio del animal.
- E) inmunización pasiva con antisuero.

Resolución

Tema: Salud y enfermedad

Análisis y argumentación

El virus de la rabia presenta glucoproteínas de las superficies que constituyen el antígeno G, que es el elemento de fijación en las células nerviosas y, por otro lado, es el que induce la formación de anticuerpos neutralizantes frente al virus.

Al poseer antígenos, esto permite la terapia con inmunoprofilaxis pasiva para niños y adultos.

Respuesta: inmunización pasiva con antisuero.

PREGUNTA N.º 110

La anemia falciforme es una enfermedad genética con presencia de glóbulos rojos de forma semilunar que pierden flexibilidad y provocan accidentes cerebrovasculares, daño a los órganos y dolor recurrente en las piernas. Lo anterior se debe a que estos glóbulos rojos

- A) bloquean las arterias pequeñas.
- B) bloquean las arterias grandes.
- C) interrumpen señales nerviosas.
- D) interrumpen el paso de la linfa.
- E) son ricos en dióxido de carbono.

Resolución

Tema: Sistema sanguíneo humano

Análisis y argumentación

Las personas que presentan la enfermedad anemia falciforme heredan un gen de cada padre, presentan glóbulos rojos anormales en forma semilunar o de hoz debido a la presencia de hemoglobina anormal, esto genera que las células se endurezcan y se deformen.

Las células falciformes tienden a quedar atrapadas en las arterias pequeñas y bloquear el flujo, esto puede provocar dolor y lesionar órganos. Al ser células deformes son destruidas en el hígado y en el bazo.

Respuesta: bloquean las arterias pequeñas.