



Habilidades

HABILIDAD VERBAL

Tema Series verbales

Ejercicio de habilidad verbal que consiste en establecer vínculos semánticos entre las palabras (sinonimia, antonimia, hiperonimia, etc.), con el fin de identificar el término que completa o se excluye de un grupo de palabras.

PREGUNTA N.º 1

Perverso, desalmado, protervo, ...

- A) hipócrita
- B) desconfiado
- C) cínico
- D) inclemente
- E) imprudente

Resolución

Las palabras que integran la serie son sinónimos, aluden a personas malvadas que causan daño intencionalmente. Por tal razón, el vocablo que completa la serie es inclemente, que significa persona cruel, que no tiene compasión.

Respuesta

inclemente

PREGUNTA N.º 2

Estéril, árido, yermo, ...

- A) híbrido
- B) infructuoso
- C) molesto
- D) opresivo
- E) triste

Resolución

Las palabras que conforman la serie son sinónimos, se refieren a lo que es improductivo. Por ende, el vocablo que completa la serie es **infructuoso**, ya que significa ineficaz o inútil.

Respuesta

infructuoso

Tema Eliminación de oraciones

Ejercicio de aptitud verbal que consiste en identificar y excluir la oración que resulta prescindible o incoherente con el texto. Criterios: disociación (incompatibilidad con el tema o la idea central), redundancia (información que se repite) y contradicción (se opone a la intención del autor o al sentido lógico del discurso).

PREGUNTA N.º 3

(I) El bambú es un arbusto perteneciente al grupo de las gramíneas y por su alta resistencia es conocido como “el acero vegetal”. (II) Los brotes del bambú son muy cotizados por su alto contenido nutricional y su excelente sabor. (III) El bambú tiene un efecto remineralizante, ya que protege de la osteoporosis que fragiliza los huesos durante el periodo de la menopausia. (IV) Dado que tiene propiedades químicas antibacterianas, desodorantes y de coloración, el bambú es útil como materia prima en diversos laboratorios. (V) El bambú, también, es utilizado en el ecodiseño de ropa interior tejida y ropa de cama.

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

Resolución

El tema principal del ejercicio gira en torno a los diversos usos comerciales que tiene el bambú. Por lo tanto, por disociación, se elimina la primera oración, ya que aborda un tema diferente: la naturaleza del bambú.

Respuesta

I

PREGUNTA N.º 4

(I) El cohete VLS-1 colocará en órbita satélites ligeros que estudiarán en detalle el clima terrestre. (II) Este aparato forma parte del ambicioso programa que busca independizar a Brasil respecto del resto de las agencias espaciales extranjeras.

(III) Asimismo, será el cuarto intento de ese país por lograr un lanzamiento exitoso, tras una serie de costosos errores. (IV) La tercera prueba para lanzar el VLS-1 provocó una fuerte explosión por la que desafortunadamente murieron 21 personas. (V) La astronomía observacional ha progresado de manera espectacular con el empleo de satélites artificiales.

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

Resolución

El tema del ejercicio nos informa sobre el lanzamiento del cohete VLS-1: proyecto ambicioso de Brasil. Se elimina la quinta oración que habla del avance espectacular de la astronomía observacional, lo cual se disocia del tema abordado por las demás oraciones.

Respuesta

V

PREGUNTA N.º 5

(I) Los hermanos Wright hicieron volar el primer aeroplano controlable en un vuelo histórico que duró solo doce segundos y recorrió poco más de cuarenta metros. (II) Los primeros aviones estaban hechos de madera y tela, lo que sin lugar a dudas les confería una fabulosa liviandad, pero escasa seguridad. (III) En su mayor parte, los aviones de hoy están fabricados con metales y en especial con aleaciones de aluminio, que es liviano y se utiliza en las alas y en el cuerpo del avión.

(IV) La fibra de carbono, por el bajo costo que implica, también se está usando con frecuencia en la fabricación de los aviones. (V) En la fabricación de aviones, se aplica la soldadura en frío, que consiste en emplear fuertes pegamentos para adherir las partes, pero más utilizados son los remaches, que sujetan el revestimiento a la estructura del avión.

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

Resolución

El ejercicio detalla principalmente los diversos materiales que se han ido empleando en la fabricación de los aviones. Por tal motivo, se disocia la primera oración, ya que aborda otro asunto: el vuelo histórico del primer aeroplano.

Respuesta

I

Tema Comprensión de lectura

La comprensión de lectura es el proceso por el cual un lector interpreta y aprehende el contenido esencial de un texto. Además, en este proceso interactúan los conocimientos previos del lector y la información que plantea el texto. De ahí que, la lectura se evalúa en tres niveles: literal (recordar datos explícitos), inferencial (identificar las ideas implícitas) y crítico (valoración del texto). El examen de admisión de la UNMSM evalúa los dos primeros, a través de las siguientes preguntas: *Preguntas por sentido contextual o paráfrasis*: Evalúan la capacidad para expresar un término o locución del texto con otro u otros términos equivalentes.

Preguntas por jerarquía textual: Evalúan la capacidad para jerarquizar la información, es decir, identificar el tema central, la idea principal, la síntesis del texto.

Preguntas por afirmación compatible/incompatible: Evalúan la comprensión sobre cuestiones particulares vinculadas con la idea principal, las ideas secundarias y sus derivaciones.

Preguntas por inferencia: Evalúan la comprensión de las ideas implícitas del texto. Por lo tanto, la respuesta es una conclusión que se obtiene de premisas o datos explícitos.

Preguntas por extrapolación: Miden la capacidad para deducir las posibles consecuencias o situaciones si, hipotéticamente, variaran las premisas, condiciones, circunstancias, etc., del texto.

Texto N.º 1

A lo largo de la historia de la humanidad, ha sido siempre clara la diferenciación entre gobernantes y gobernados. Así, por ejemplo, los estudiosos de las ciencias sociales cuentan que el hombre siempre ha tenido necesidad de estar acompañado formando grupos –grandes o pequeños–, asentados en un territorio salvaje que, en principio, les era hostil, y que condicionaba guerras entre grupos. Estas guerras –pequeñas por su dimensión–, generalmente, se ganaban merced a una persona, a quien por su valentía se le consideraba “el salvador”. Lograda la confianza del pueblo, más adelante, se encargaba de la buena marcha de la comunidad. Con el tiempo, estos salvadores se convirtieron en reyes y su poder se perpetuaba con sus descendientes.

Mientras tanto, la humanidad siguió creciendo a pasos agigantados y empezaron a nacer y crecer grandes naciones, acentuándose de este modo las diferencias sociales, económicas y culturales de unas naciones respecto de otras. Esto fue el caldo de cultivo para el surgimiento de los nacionalismos, esto es, el amor por el territorio donde uno nace. Con el correr de los tiempos, los grandes reyes empezaron a olvidarse de su papel de protectores de la población y comenzaron a gobernar en forma autoritaria y despótica.

La humanidad, debido al avance de las ciencias, comenzó a tomar conciencia de su papel en la sociedad y empezó a entender que, en realidad, quienes nos gobernaban lo hacían porque nosotros, en algún momento de la historia, lo habíamos consentido. También hubo el convencimiento de que una sociedad solo funciona bien cuando hay reglas de juego muy bien establecidas que sirvan por igual tanto a gobernantes como a gobernados. En este sentido, el poder y su ejercicio a través de los actos de gobierno derivaban su validez a partir de su conformidad con ciertas reglas establecidas por todos para una mejor convivencia dentro de la sociedad.

PREGUNTA N.º 6

¿Cuál es el tema principal del texto?

- A) El uso y abuso del poder ejercido de manera arbitraria
- B) La intransigencia como estilo de vida pública en las naciones
- C) El nacionalismo y el amor por el territorio en los pueblos
- D) El origen y la razón de ser del gobierno a través de la historia
- E) La hostilidad de los líderes frente a otros grupos humanos

Resolución

El tema principal del texto hace referencia a la aparición y la necesidad de los gobiernos a lo largo de la historia. El autor hace un repaso del origen y la razón de ser del gobierno a través de la historia, desde la condición del hombre de vivir en grupos para enfrentarse a las hostilidades de su territorio, la elección del “valiente” gobernante, la forma de gobierno hasta las dificultades que surgieron.

Respuesta

El origen y la razón de ser del gobierno a través de la historia

PREGUNTA N.º 7

En el texto, la palabra HOSTIL significa

- A) caótico.
- B) misterioso.
- C) inexplorado.
- D) inexplicable.
- E) adverso.

Resolución

Según el texto, el territorio que ocupaban los primeros grupos humanos era salvaje. En tal contexto, la vida era hostil para ellos, vale decir, que las condiciones eran desfavorables para la convivencia pacífica entre los grupos.

Por tal razón, en el texto la palabra **hostil** significa adverso.

Respuesta

adverso

PREGUNTA N.º 8

Del texto se deduce que, en los albores de la humanidad,

- A) todos los hombres vivían completamente aislados.
- B) los reyes gobernaban con despotismo y tiranía.
- C) el sistema económico era muy diverso y complejo.
- D) las diferencias sociales no eran tan marcadas.
- E) todos los hombres vivían en paz y armonía.

Resolución

El autor plantea que a través de la historia siempre existió una diferenciación entre gobernantes y gobernados; sin embargo, esta separación de niveles se hizo más notoria con la aparición de las naciones. Por ello, se deduce que, a los inicios de la humanidad, estas diferencias sociales no eran tan marcadas.

Respuesta

las diferencias sociales no eran tan marcadas.

PREGUNTA N.º 9

Resulta incompatible con el texto afirmar que, en el contexto de las guerras primigenias, el llamado “salvador” era reconocido especialmente por su

- A) temple.
- B) fortaleza.
- C) arrojo.
- D) decisión.
- E) bondad.

Resolución

Según el texto, en las primeras guerras de la humanidad, el “salvador” se caracterizaba por su valentía, lo cual se asocia a la fortaleza, temple, arrojo y decisión. Por esta razón es erróneo afirmar que el salvador sea reconocido por su bondad, pues esta no se vincula a la valentía.

Respuesta

bondad.

PREGUNTA N.º 10

Si las reglas de juego sirvieran por igual tanto a gobernantes como a gobernados, resultaría posible

- A) el despotismo.
- B) el autoritarismo.
- C) la democracia.
- D) la guerra.
- E) el nacionalismo.

Resolución

El autor propone que las reglas de juego al aplicarse por igual a los gobernantes y a los gobernados permitiría una mejor convivencia social. Esto daría lugar a un sistema de gobierno donde se ejerce y obedece igualitariamente las reglas establecidas, es decir, la democracia.

Respuesta

la democracia.

Texto N.º 2

El escepticismo es una posición muy antigua. Surgió en la filosofía ya desde la época clásica griega, es decir, en los comienzos históricos del filosofar, y ha tenido defensores en todas las etapas posteriores, hasta nuestros días. Y es que, aunque a primera vista parezca extravagante, dispone de fuertes argumentos, sobre todo cuando se enfrenta a la posición extrema opuesta, el dogmatismo, que afirma sin crítica la existencia de conocimientos objetivos.

Veamos más de cerca las tesis principales de esta doctrina. El escepticismo es muy poderoso atacando la fe ingenua en la verdad de la experiencia sensible. Para cualquier hombre, el mundo es ese conjunto de objetos que tienen colores, formas, tamaños, emiten sonidos y son blandos o duros, perfumados, fríos o calientes. Espontáneamente, el hombre cree que el conocimiento sensible es objetivo y está seguro de que el mundo externo es tal como la percepción lo presenta. Por este motivo, se dice que es un realista ingenuo.

Este realismo ingenuo, la confianza dogmática en la objetividad del conocimiento sensible, no resiste los argumentos escépticos. Por poco que meditemos en nuestra experiencia nos daremos cuenta de que los datos de los sentidos son muy imprecisos y variables y que las cosas presentan diversas apariencias según las circunstancias en que las percibimos. Muchas veces creemos, por ejemplo, que un objeto es realmente de color verde oscuro, pues lo hemos visto así en una determinada oportunidad; pero al variar la iluminación, la distancia o cualquier otra circunstancia, recibimos una impresión diferente de él. ¿Cuál de estas sensaciones es la objetiva? Parece difícil poder establecerlo. De otro lado, frecuentemente somos víctimas de ilusiones y aun de alucinaciones que nos muestran cuán engañosa es la percepción. La percepción está, pues, sujeta a cambios constantes y no es buena garantía de la realidad de las cosas.

PREGUNTA N.º 11

En el segundo párrafo del texto, el sentido de la palabra OBJETIVO es

- A) invariable.
- B) equívoco.
- C) inexacto.
- D) accesible.
- E) impreciso

Resolución

Según el texto, para los escépticos, los datos que provienen de los sentidos son muy imprecisos y variables en las personas. Esto se opone a la supuesta objetividad del conocimiento sensible que propugnan los realistas ingenuos. Por lo tanto, el término **objetivo** tiene el sentido de **invariable**.

Respuesta
invariable.

PREGUNTA N.º 12

El autor se refiere, principalmente,

- A) a las limitaciones de las capacidades humanas para obtener un conocimiento cierto y verdadero.
- B) a las ilusiones y alucinaciones de las que somos víctimas cada vez que nos valemos de la percepción.
- C) al conflicto suscitado entre el escepticismo y el dogmatismo acerca de las fuentes de la objetividad.
- D) a la duda escéptica sobre la objetividad del conocimiento sensible asumida por el realismo ingenuo.
- E) al carácter objetivo del conocimiento sensible al presentarnos el mundo externo como es en realidad.

Resolución

El contenido del texto trata, esencialmente, sobre dos posturas marcadamente opuestas: dogmatismo y escepticismo. El primero, calificado como realismo ingenuo, confía dogmáticamente en la objetividad del conocimiento sensorial (la realidad es tal como la percibimos). El segundo sostiene que nuestras impresiones sensoriales son imprecisas, variables y engañosas. Por lo tanto, para el escepticismo, la objetividad del conocimiento sensible no existe.

Respuesta

a la duda escéptica sobre la objetividad del conocimiento sensible asumida por el realismo ingenuo.

PREGUNTA N.º 13

Uno de los siguientes enunciados es incompatible con lo aseverado en el texto.

- A) Para el escéptico, los datos que nos ofrecen los sentidos son imprecisos.
- B) La fe ingenua en la verdad de la percepción es atacada por el escéptico.
- C) El dogmatismo postula sin crítica la existencia de conocimientos objetivos.
- D) El escepticismo dispone de fuertes argumentos contra el dogmatismo.
- E) El realista ingenuo desconfía de la objetividad del conocimiento sensible.

Resolución

Según el texto, para los dogmáticos (realistas ingenuos) el conocimiento que proviene de los sentidos es objetivo y seguro. Por ende, es incorrecto afirmar que el realista ingenuo duda de la objetividad del conocimiento sensible.

Respuesta

El realista ingenuo desconfía de la objetividad del conocimiento sensible.

PREGUNTA N.º 14

El escepticismo cuestiona la objetividad del conocimiento sensible porque

- A) los datos de los sentidos tienden a ser iguales entre diferentes sujetos.
- B) las impresiones sensoriales varían según las distintas circunstancias.
- C) nuestras sensaciones constituyen una garantía del mundo percibido.
- D) nunca podremos saber con exactitud en qué estriba el conocimiento.
- E) nuestro concepto de objetividad ha perdido interés para la filosofía.

Resolución

Según el texto, los escépticos desconfían de la objetividad del conocimiento sensible porque la información que proviene de los sentidos es imprecisa y variable. Por ejemplo, podemos estar convencidos de que un objeto es de color verde oscuro en un momento determinado, pero si varían las circunstancias (distancia, iluminación, etcétera), la percepción cambia, lo cual refuta la objetividad del conocimiento sensorial. Por lo tanto, el escepticismo critica la objetividad del conocimiento sensible porque las impresiones sensoriales varían de acuerdo a las circunstancias.

Respuesta

las impresiones sensoriales varían según las distintas circunstancias.

PREGUNTA N.º 15

Si la información obtenida por las sensaciones fuese precisa y constante, entonces

- A) el conocimiento sensible se convertiría en objetivo.
- B) el escepticismo sería equivalente al realismo ingenuo.
- C) ningún ser humano podría tener la misma percepción.
- D) la fe ingenua en la verdad sensible sería injustificada.
- E) todas las personas percibiríamos las mismas ideas.

Resolución

Según el texto, los escépticos no creen en la objetividad del conocimiento sensorial porque nuestras impresiones resultan imprecisas y variables a las circunstancias. Por lo tanto, se extrapola que si la información obtenida por los sentidos fuese precisa y constante, la objetividad del conocimiento sensible sería válida.

Respuesta

el conocimiento sensible se convertiría en objetivo.

Texto N.º 3

No hay informes sobre la construcción de estatuas o moais después de la llegada de los europeos en el siglo XVIII y, para entonces, la isla de Pascua tenía solo unos pocos árboles raquíticos. Sin embargo, en los años setenta y ochenta del siglo pasado, el biogeógrafo John Flenley halló pruebas –polen preservado en sedimentos lacustres– de que, durante miles de años, la isla estuvo cubierta de bosques exuberantes con millones de palmeras gigantes. Fue a partir de la llegada de los polinesios, hacia el 800 d. C., que los bosques comenzaron a ceder terreno a los pastizales.

Jared Diamond utilizó el trabajo de Flenley como principal fundamento de *Colapso*, influyente libro publicado en 2005, en el cual afirma que los habitantes de la isla de Pascua cometieron un ecocidio accidental. De acuerdo con Diamond, se establecieron en un territorio extremadamente frágil: árido, frío y aislado, de suelo infecundo compuesto eminentemente de polvo de cenizas volcánicas arrastradas por el viento. Una vez que los colonizadores se dieron la tarea de talar los bosques para obtener leña y despejar terrenos agrícolas, la vegetación no consiguió recuperarse. Conforme fue imposible construir canoas para pescar, los isleños empezaron a alimentarse de aves. La erosión mermó la producción de cultivos, de modo que aun antes de que llegaran los europeos se había desatado una guerra civil que llevó a los rapanui al canibalismo. El colapso de su civilización, escribe Diamond, es “el ejemplo más claro de una sociedad que terminó por destruirse a causa de la sobreexplotación de recursos”. Diamond considera que los moais aceleraron la autodestrucción. Para él, aquellas esculturas eran demostraciones de poderíos de caciques rivales que competían entre sí, creando estatuas cada vez más colosales. El autor propone que colocaban los moais en trineos de madera que deslizaban sobre rieles de troncos, pero el esfuerzo requería enormes cantidades de madera y tantas personas que estaban en la necesidad de talar cada vez más árboles.

PREGUNTA N.º 16

En el texto, el término ACCIDENTAL tiene el sentido de

- A) impactante.
- B) imprevisto.
- C) controversial.
- D) vertiginoso.
- E) provisional.

Resolución

En la lectura, la palabra **accidental** tiene el sentido de **imprevisto**. El texto señala que “los habitantes de la isla de Pascua cometieron un ecocidio accidental”, para explicar que dicha catástrofe fue ocasionada de forma involuntaria, es decir, de forma imprevista. No olvidemos que la palabra accidental se refiere a aquello que ocurre sin haberlo planificado.

Respuesta
imprevisto.

PREGUNTA N.º 17

¿Cuál de los siguientes enunciados resume mejor el texto?

- A) La práctica religiosa de caciques rivales de mandar esculpir y trasladar moais crecientemente colosales diezmó irreversiblemente los bosques.
- B) La pobreza de los suelos y la construcción de grandes moais destruyeron bosques y rompieron el equilibrio ecológico de la isla de Pascua.
- C) Los habitantes de la isla de Pascua cometieron, sin proponérselo, un ecocidio irreversible movidos por sus creencias y prácticas religiosas.
- D) Hacia el 800 d. C., los inmigrantes polinesios talaron los bosques para habilitar terrenos de cultivo y produjeron involuntariamente una catástrofe ecológica.
- E) La catástrofe ecológica de la isla fue consecuencia de la destrucción de bosques, sin reposición, y de la pesca intensiva, durante siglos.

Resolución

En síntesis, el texto nos informa sobre algunas investigaciones realizadas en la isla de Pascua,

las cuales concluyen que en el 800 d. C., aproximadamente, los inmigrantes polinesios talaron los bosques de palmeras gigantes de la isla para ampliar sus terrenos agrícolas. No obstante, ocasionaron sin querer un ecocidio, o sea, una catástrofe ecológica de la cual no pudieron recuperarse. Esto ocurrió antes de la llegada de los europeos a la isla, donde solo quedaron como vestigios los impresionantes *moais*.

Respuesta

Hacia el 800 d. C., los inmigrantes polinesios talaron los bosques para habilitar terrenos de cultivo y produjeron involuntariamente una catástrofe ecológica.

PREGUNTA N.º 18

¿Cuál de los siguientes enunciados es incompatible con el texto?

- A) El colapso ecológico que sufrió la isla de Pascua empezó tardíamente con la llegada de los europeos.
- B) El canibalismo fue la alternativa extrema de una población asolada por el hambre y la desesperación.
- C) Esculpir y trasladar colosales moais contribuyó a la escasez de alimentos por el empleo masivo de troncos.
- D) Los europeos que llegaron a la isla en el siglo XVIII encontraron unos pocos y raquíticos árboles.
- E) Debido a la falta de madera para la fabricación de canoas, la pesca se redujo dramáticamente.

Resolución

Es incompatible con el texto señalar que el colapso ecológico que sufrió la isla de Pascua empezó tardíamente con la llegada de los europeos porque en el texto se afirma rotundamente que

dicho debacle aconteció antes de la llegada de los europeos y no tardíamente o después de su arribo a la isla. Esto está avalado por investigaciones científicas recientes.

Respuesta

El colapso ecológico que sufrió la isla de Pascua empezó tardíamente con la llegada de los europeos.

PREGUNTA N.º 19

Las principales deducciones de los hallazgos de polen preservado en sedimentos lacustres fueron:

- I. En la isla de Pascua se dio la existencia milenaria de palmeras gigantes.
- II. Antes de la llegada de los polinesios, hubo un equilibrio ecológico en la isla.
- III. Los enfrentamientos tribales en la isla se caracterizan por un sentido religioso.
- IV. La intensa tala de bosques se inició mucho antes de la llegada de los polinesios.

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

Resolución

El biogeógrafo John Flenley realizó hallazgos de polen preservados en sedimentos lacustres. Esto probó que la isla de Pascua estuvo cubierta por un bosque de palmeras antes de la llegada de los polinesios. Por lo tanto, las principales deducciones que se derivan son las siguientes:

- I. En la isla de Pascua se dio la existencia milenaria de palmeras gigantes, pero luego fueron depredadas por los polinesios al llegar a la isla.
- II. Antes de la llegada de los polinesios, hubo un equilibrio ecológico en la isla, ya que de este modo la isla era copiosa en vegetación.

Son incorrectas:

- III. Los enfrentamientos tribales en la isla se caracterizan por un sentido religioso. Esta afirmación no corresponde a la investigación de Flenley.
- IV. La intensa tala de bosques se inició mucho antes de la llegada de los polinesios. Esto es erróneo, porque la tesis sostiene que ocurrió recién con la llegada de ellos.

Respuesta

I y II

PREGUNTA N.º 20

Si los polinesios hubiesen empleado sus recursos con prudencia y racionalidad,

- A) solo se habrían dedicado a la pesca y caza indiscriminadas.
- B) habrían demostrado su poderío con infinitos y grandes moais.
- C) su civilización no habría sufrido un colapso de proporciones.
- D) los árboles raquíuticos habrían sido talados íntegramente.
- E) habrían eliminado todo el polen de los sedimentos lacustres.

Resolución

En el texto se plantea que el colapso ecológico ocasionado por los polinesios fue producto de la sobreexplotación de sus recursos. Por lo tanto, se extrapola que si ellos hubiesen utilizado sus recursos prudente y racionalmente, entonces dicha civilización no hubiese sido víctima del ecocidio que asoló su isla.

Respuesta

su civilización no habría sufrido un colapso de proporciones.

HABILIDAD MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 21

Rosa, Lucía, María y Leonor ejercen, cada una, diferentes profesiones: Fotografía, Medicina, Enfermería y Derecho, no necesariamente en ese orden. Además, se sabe que

- Rosa, Leonor y la enfermera son amigas.
 - María, Lucía, la fotógrafa y Rosa fueron al cine.
- Si María no es médica ni enfermera, ¿qué profesiones ejercen Rosa y Lucía respectivamente?

- A) Medicina y Fotografía
- B) Enfermería y Derecho
- C) Derecho y Fotografía
- D) Medicina y Derecho
- E) Medicina y Enfermería

Resolución

Tema: Ordenamiento de información

Análisis y procedimiento

Se pide las profesiones de Rosa y Lucía.

De los datos

1. María, Lucía, la fotógrafa y Rosa fueron al cine.



2. Rosa, Leonor y la enfermera son amigas.



Por lo tanto, Rosa es médica, y Lucía es enfermera.

Respuesta

Medicina y Enfermería

PREGUNTA N.º 22

Coquito anotó los goles a favor y en contra de tres equipos que se enfrentaron entre sí en tres partidos de fútbol; pero se olvidó de llenar una casilla, como se observa en la tabla adjunta. ¿Cuál fue el resultado del partido Alianza con Cristal?

	Goles a favor	Goles en contra
Universitario	5	0
Alianza		3
Cristal	1	5

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

Resolución

Tema: Situaciones lógicas

Recuerde que en una tabla de goles, como el mostrado, se cumple lo siguiente:

$$\left(\begin{matrix} \text{n.º total de} \\ \text{goles a favor} \end{matrix} \right) = \left(\begin{matrix} \text{n.º total de} \\ \text{goles en contra} \end{matrix} \right)$$

Análisis y procedimiento

Se pide el resultado del partido Alianza con Cristal.

De la tabla, ya completada, observamos

	Goles a favor	Goles en contra
Universitario	5	0
Alianza	2	3
Cristal	1	5

1 gol anotado contra Alianza

2 goles anotados contra Cristal

Ni Alianza ni Cristal tienen goles en contra de Universitario.

Por lo tanto, el resultado del partido Alianza con Cristal fue 2 - 1.

Respuesta

2 - 1

PREGUNTA N.º 23

De 120 alumnos de una academia, 47 no llevan Lenguaje, 55 no llevan Física y 33 no llevan ni Lenguaje ni Física. ¿Cuántos alumnos llevan solo uno de los cursos?

- A) 35 B) 37 C) 36
- D) 34 E) 38

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

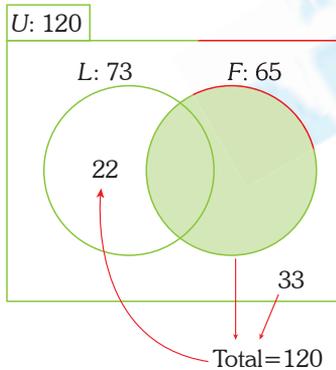
Análisis y procedimiento

Se pide el número de alumnos que llevan solo uno de los cursos.

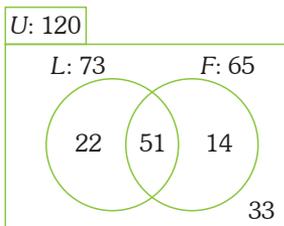
De los datos

120 personas

47 no Lenguaje → 73 sí Lenguaje
 55 no Física → 65 sí Física



Completamos el gráfico.



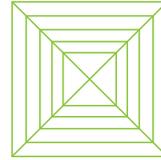
Por lo tanto, los alumnos que llevan solo un curso son $22 + 14 = 36$.

Respuesta

36

PREGUNTA N.º 24

En la figura, halle el número total de triángulos.



- A) 48 B) 40 C) 36
- D) 42 E) 32

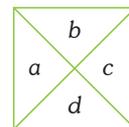
Resolución

Tema: Conteo de figuras

Análisis y procedimiento

Piden el número total de triángulos.

En el gráfico se observan cinco niveles con la misma cantidad de triángulos.



n.º de triángulos:

Con una región: $a; b; c; d \rightarrow 4$

Con dos regiones: $ab; bc; cd; ad \rightarrow \frac{4}{8}$

En el problema tenemos



Total de triángulos:

$$8 \times 5 = 40$$

↓
n.º de niveles

Respuesta

40

PREGUNTA N.º 25

En el recuadro mostrado, reemplace las letras por números, de tal forma que la suma en cualquier fila, columna o diagonal, sea la misma. Halle el valor de $a+b+c+d+e$.

4	a	2
d	b	3
c	5	e

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

Resolución

Tema: Distribuciones numéricas

Recordemos que en todo cuadrado mágico aditivo de orden 3 se cumple

a	z	b
e	x	d
c	y	f

- $x+y=a+b$
- $2x=y+z=a+f=e+d=b+c$

Análisis y procedimiento

Del cuadrado dado y las observaciones mencionadas, obtenemos

4	a	2
d	b	3
c	5	e

- $b+5=4+2 \rightarrow b=1$
 - $a+5=2b=2(1) \rightarrow a=-3$
 - $c+2=2b=2(1) \rightarrow c=0$
 - $d+3=2b=2(1) \rightarrow d=-1$
 - $e+4=2b=2(1) \rightarrow e=-2$
- ∴ $a+b+c+d+e=-5$

Respuesta

-5

PREGUNTA N.º 26

Ricardo compró siete lapiceros por cuatro soles y vendió cinco lapiceros por tres soles. Si el resto lo vendió por cinco soles, entonces

- A) perdió cuatro soles.
B) ganó ocho soles.
C) perdió ocho soles.
D) ni ganó ni perdió.
E) ganó cuatro soles.

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

De los datos, sabemos que

- compró 7 lapiceros por S/.4. (I)
- en la venta: 5 lapiceros por S/.3
2 lapiceros por S/.5

Entonces vendió 7 lapiceros por S/.8 en total. (II)

De (I) y (II)

$$\text{Ganancia} = S/.8 - S/.4 = S/.4$$

Por lo tanto, ganó cuatro soles.

Respuesta

ganó cuatro soles.

PREGUNTA N.º 27

Dos obreros trabajan juntos ganando diariamente uno de ellos 30 soles más que el otro. Después de haber trabajado igual número de días reciben 540 y 420 soles respectivamente. ¿Cuánto ganan diariamente trabajando juntos?

- A) 240
- B) 245
- C) 250
- D) 235
- E) 230

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Se pide la cantidad de soles que dos obreros ganan diariamente trabajando juntos.

Sea x el número de días que trabajan.

Gana por día un obrero	-	Gana por día el otro obrero	=	30
$\frac{540}{x}$		$\frac{420}{x}$		
→ $x=4$				

Uno gana 30 soles más que el otro.

Ganan juntos en un día

$$\frac{540}{x} + \frac{420}{x} = 240$$

Respuesta

240

PREGUNTA N.º 28

En una reunión, había 518 personas en total. Si se conoce que por cada seis hombres había ocho mujeres, entonces el número de varones que había en dicha reunión es

- A) 296
- B) 224
- C) 380
- D) 410
- E) 222

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Se pide el número de varones presentes en la reunión.

Del enunciado... *por cada seis hombres había ocho mujeres...*

(varones)				
hombres	+	mujeres	=	total
$6x$		$8x$		518
		x		= 37

∴ n.º de varones = $6x=222$

Respuesta

222

PREGUNTA N.º 29

En un partido de entrenamiento, Alberto marcó nueve penales menos que Carlos; Enrique anotó seis más que Gregorio; y Alberto, cinco menos que Enrique. ¿Cuántos penales menos que Carlos anotó Gregorio?

- A) 12
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 11

Resolución

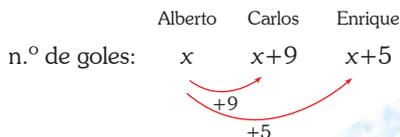
Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

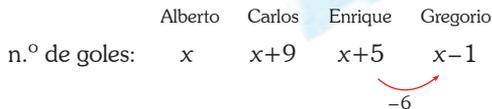
Se pide el número de penales menos que anotó Gregorio respecto de Carlos.

Del enunciado, se sabe que

- Alberto, marcó nueve penales menos que Carlos.
- Alberto, cinco menos que Enrique.



Por dato, Enrique anotó seis penales más que Gregorio.



Luego

$$\begin{matrix} \text{n.º goles} & \text{n.º goles} \\ \text{Carlos} & \text{Gregorio} \end{matrix}$$

$$(x+9) - (x-1) = 10$$

Respuesta

10

PREGUNTA N.º 30

José compró 68 caramelos, de los cuales comió una cierta cantidad. Si agrupa los caramelos que le quedan en grupos de 10 y 15, siempre le sobran cinco; pero agrupándolos de siete no le sobra ninguno. ¿Cuántos caramelos comió José?

- A) 33
- B) 35
- C) 30
- D) 38
- E) 32

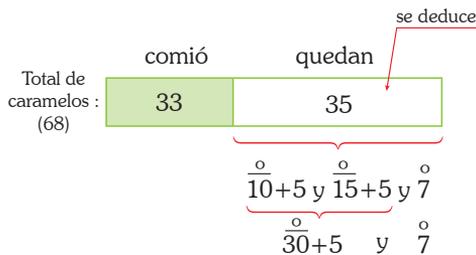
Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Se pide el n.º de caramelos que comió José.

Del enunciado, planteamos el siguiente gráfico.



Por lo tanto, el número de caramelos que comió José es 33.

Respuesta

33

PREGUNTA N.º 31

Elmer cumple 61 años el mismo día en que Rosita cumple 17 años. A partir de esa fecha, ¿dentro de cuántos años la edad de Elmer será el triple de la de Rosita?

- A) 9 B) 3 C) 5
- D) 12 E) 10

Resolución

Tema: Problemas sobre edades

Análisis y procedimiento

Nos piden la cantidad de años que deben transcurrir para que la edad de Elmer sea el triple de la de Rosita.

De los datos

	Hoy	+x
Elmer	61	61+x
Rosita	17	17+x

Se cumple que
 $61+x=3(17+x)$
 $\therefore x=5$

Respuesta

5

PREGUNTA N.º 32

Se definen las siguientes operaciones en \mathbb{R} .

$a \triangle b = a + 3b - 2$
 $a \square b = -2a + b + 1$

Al resolver el sistema

$$\begin{cases} x \triangle y = 8 \\ (2x) \square (-y) = 5 \end{cases}$$

halle el valor de $x+y$.

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

Resolución

Tema: Operaciones matemáticas

Análisis y procedimiento

Piden el valor de $x+y$.

De las definiciones

$a \triangle b = a + 3b - 2$

$a \square b = -2a + b + 1$

Reemplazamos en el sistema

$x \triangle y = 8 \rightarrow x + 3y = 10 \quad (I)$

$(2x) \square (-y) = 5 \rightarrow -4x - y = 4 \quad (II)$

De $(I) \times 4 + (II)$

$$\begin{array}{r} 4x + 12y = 40 \\ -4x - y = 4 \\ \hline 11y = 44 \end{array} \rightarrow y = 4 \wedge x = -2$$

$\therefore x+y=2$

Respuesta

2

PREGUNTA N.º 33

En un examen de 100 preguntas, un estudiante contestó todas y obtuvo 80 puntos. Si por cada pregunta contestada correctamente obtiene dos puntos y por cada incorrecta se le descuenta un punto, ¿cuántas preguntas contestó correctamente?

- A) 70
- B) 50
- C) 80
- D) 40
- E) 60

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Piden la cantidad de preguntas contestadas correctamente.

Llevamos los datos a la siguiente tabla:

	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas
Puntaje por respuesta	+2	-1
N.º de preg. contestadas	x	$100-x$

Puntaje total: $2x - (100 - x) = 80$ (dato)

$\therefore x = 60$

Respuesta

60

PREGUNTA N.º 34

Un comerciante compró cierto número de chocolates. Si hubiera comprado seis más, habría gastado 308 soles y si hubiera comprado ocho menos, habría gastado 280 soles. ¿Cuántos chocolates compró?

- A) 200 B) 148 C) 186
D) 166 E) 126

Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Nos piden la cantidad de chocolates que se compró.

Sea x el n.º de chocolates comprados.

De los 2 supuestos señalados, tenemos

$$\left(\begin{array}{c} \text{precio de cada} \\ \text{chocolate} \end{array} \right) = \frac{\overbrace{308}^{\text{6 chocolates más}}}{x+6} = \frac{\overbrace{280}^{\text{8 chocolates menos}}}{x-8}$$

$\therefore x = 148$

Respuesta

148

PREGUNTA N.º 35

Un ingeniero ahorra x soles en un año, que equivale a y soles más de lo que ahorra por año su capataz. ¿Cuánto ahorra por mes el capataz?

- A) $\frac{x-y}{12}$ B) $12(x+y)$ C) $\frac{x+y}{12}$
D) $12(x-y)$ E) $x-y$

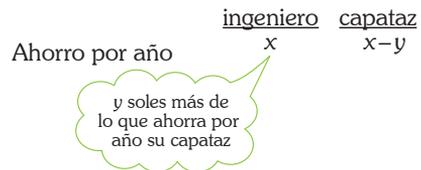
Resolución

Tema: Planteo de ecuaciones

Análisis y procedimiento

Piden el ahorro por mes del capataz.

De los datos, tenemos



Por lo tanto, el ahorro por mes del capataz es

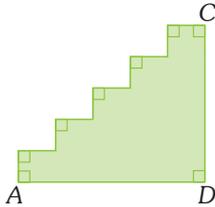
$$\frac{x-y}{12}$$

Respuesta

$$\frac{x-y}{12}$$

PREGUNTA N.º 36

En la figura, $AD=1,5$ m y $DC=1$ m. Halle el perímetro de la región sombreada.

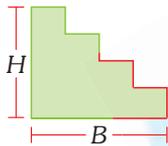


- A) 3 m
- B) 2,50 m
- C) 4 m
- D) 6 m
- E) 5 m

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

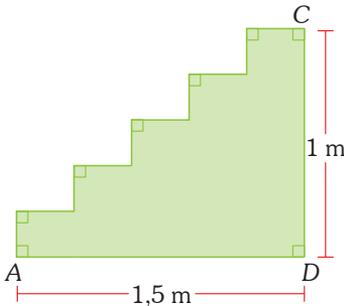
Recuerde que en figuras de la forma el perímetro se calcula de la siguiente manera:



Perímetro de la región sombreada $=2(B+H)$

Análisis y procedimiento

Piden el perímetro de la región sombreada.



De la referencia inicial, el perímetro de la región sombreada es

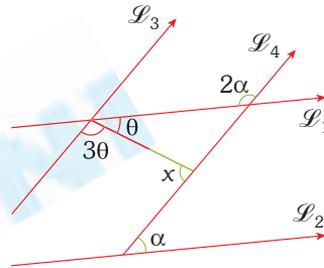
$$2(1,5+1)=5$$

Respuesta

5 m

PREGUNTA N.º 37

En la figura, L_1 es paralela a L_2 y L_3 es paralela a L_4 . Halle el valor de x .



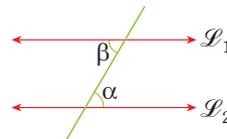
- A) 90°
- B) 60°
- C) 80°
- D) 120°
- E) 70°

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Referencia

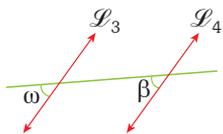
1. Si $L_1 // L_2$



→ $\beta = \alpha$

alternos internos

2. Si $\mathcal{L}_3 \parallel \mathcal{L}_4$

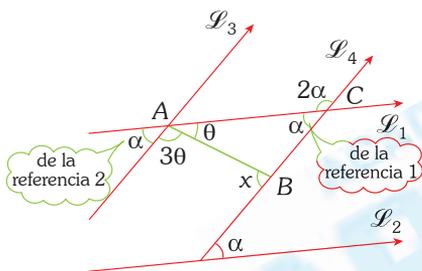


→ $\alpha = \beta$

ángulos correspondientes

Análisis y procedimiento

Nos piden x .



Del gráfico

- En el punto C
 $\alpha + 2\alpha = 180^\circ \rightarrow \alpha = 60^\circ$
- En el punto A
 $\alpha + \theta + 3\theta = 180^\circ$
 $60^\circ + 4\theta = 180^\circ \rightarrow \theta = 30^\circ$

Finalmente, en el triángulo ABC, por ángulo externo

$x = \theta + \alpha$

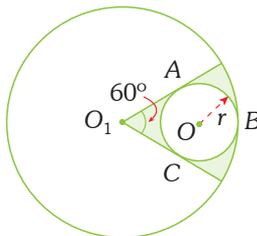
$\therefore x = 90^\circ$

Respuesta

90°

PREGUNTA N.º 38

En la figura, O y O_1 son centros de los círculos; A , B y C son puntos de tangencia. Si $r = 2$ cm, halle el área de la región sombreada.

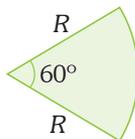


- A) $\frac{3\pi}{2} \text{ m}^2$ B) $3\pi \text{ m}^2$ C) $2\pi \text{ m}^2$
 D) $4\pi \text{ m}^2$ E) $\frac{4\pi}{3} \text{ m}^2$

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

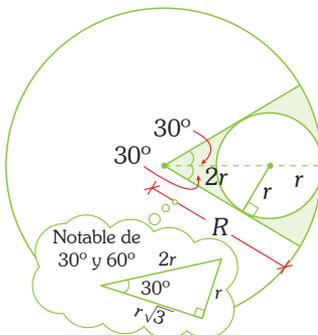
Recuerde que



$\left(\begin{array}{l} \text{área del} \\ \text{sector circular} \end{array} \right) = \frac{\pi R^2}{6}$

Análisis y procedimiento

Nos piden el área de la región sombreada.



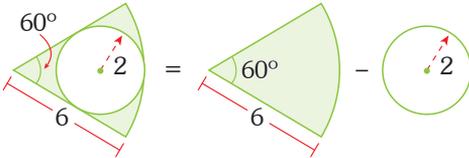
En el gráfico

$$R=2r+r$$

Por dato

$$r=2 \text{ cm} \rightarrow R=6 \text{ cm}$$

Finalmente, hallamos el área de la región sombreada.



$$A_{RS} = \frac{\pi(6)^2}{6} - \pi(2)^2 = 2\pi$$

$$\therefore A_{RS} = 2\pi \text{ m}^2$$

Respuesta

$$2\pi \text{ m}^2$$

PREGUNTA N.º 39

Halle las medidas de los lados de un rectángulo de área máxima cuyo perímetro es 48 m.

- A) 23 m y 1 m
- B) 12 m y 12 m
- C) 16 m y 8 m
- D) 15 m y 9 m
- E) 14 m y 10 m

Resolución

Tema: Máximos y mínimos

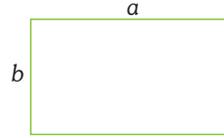
Recuerde que si $a+b=S$ (condición de suma constante), entonces $a \times b$ es máximo cuando

$$a = b = \frac{S}{2}$$

Análisis y procedimiento

Piden las medidas de los lados de un rectángulo de área máxima cuyo perímetro es 48 m.

Sean a y b las medidas (largo y ancho).



Donde, perímetro = $2a+2b=48$

$\rightarrow a+b=24$ condición de suma constante y el área = $a \times b$ es máximo.

De la observación inicial

$$a = b = \frac{24}{2} = 12$$

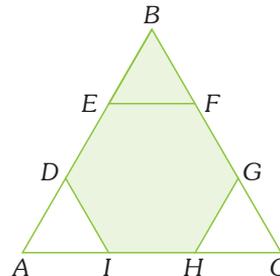
$$\therefore a=12 \text{ y } b=12$$

Respuesta

12 m y 12 m

PREGUNTA N.º 40

En la figura, ABC es un triángulo equilátero de 3 cm de lado. Los puntos D y E , F y G , H e I trisecan respectivamente los lados del triángulo. Halle el área de la región sombreada.

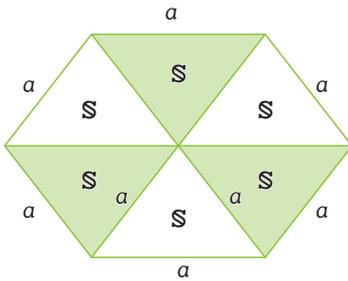


- A) $\frac{3}{4}\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- B) $\frac{3}{4} \text{ cm}^2$
- C) $\frac{3}{2} \text{ cm}^2$
- D) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- E) $\frac{3}{2}\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Resolución

Tema: Situaciones geométricas

Recuerde que un hexágono regular está compuesto por 6 triángulos equiláteros.

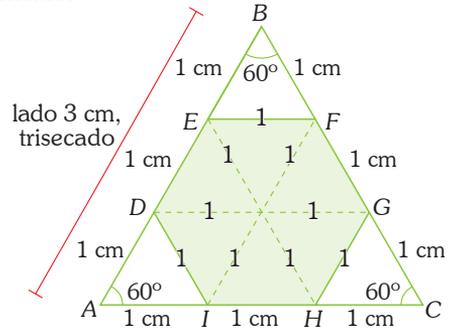


$$\left(\begin{array}{l} \text{Área del} \\ \text{hexágono} \end{array} \right) = 6 \left(\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \right)$$

Análisis y procedimiento

Nos piden el área de la región sombreada.

Tenemos



De la observación inicial

$$\text{Área del hexágono (región sombreada)} = 6 \left(\frac{1^2 \sqrt{3}}{4} \right) = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

Respuesta

$$\frac{3}{2} \sqrt{3} \text{ cm}^2$$



Conocimientos

MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 41

Tres obreros realizan juntos una misma obra. El primer obrero haría solo la obra en 10 días; el segundo, en 8 días; y el tercero, en 12 días. Si por la obra se pagó S/.3700, ¿qué pago le corresponde al segundo obrero?

- A) S/.1200 B) S/.1000 C) S/.1600
D) S/.1500 E) S/.1700

Resolución

Tema: Magnitudes

Análisis y procedimiento

Por dato, los tres obreros juntos realizan una misma obra. Veamos qué parte de la obra realiza cada obrero.

$\overbrace{\begin{matrix} x & y & z \end{matrix}}^{\text{obra}}$	IP	$\overbrace{\begin{matrix} 1.^{\text{er}} & 2.^{\text{o}} & 3.^{\text{er}} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 10 & ; & 8 & ; & 12 \\ \hline 5 & 4 & 6 \end{matrix}}^{\text{n.º de días}}$
---	----	---

Luego

$$\frac{x \cdot 5}{60} = \frac{y \cdot 4}{60} = \frac{z \cdot 6}{60}$$

MCM(5; 4; 6)=60

$$\rightarrow \frac{x}{12} = \frac{y}{15} = \frac{z}{10} = k$$

Entonces

- El 1.^{er} obrero realiza 12k.
- El 2.^o obrero realiza 15k.
- El 3.^{er} obrero realiza 10k.

Luego, el pago se reparte proporcional a la cantidad de obra que realizan.

$$\frac{S/.3700}{A; B; C} \text{ DP } 12k; 15k; 10k$$

$$\rightarrow \begin{array}{l} + \\ A=12(100)=1200 \\ B=15(100)=1500 \\ C=10(100)=1000 \end{array}$$

$$S/.3700=37(100)$$

Por lo tanto, el segundo obrero recibe S/.1500.

Respuesta

S/.1500

PREGUNTA N.º 42

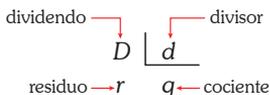
Halle el dividendo de una división entera cuyo cociente es el doble del resto máximo que es 18.

- A) 684
B) 708
C) 702
D) 700
E) 864

Resolución

Tema: Operaciones fundamentales

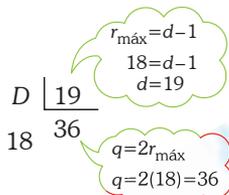
Recuerde que en una división inexacta se cumple que



- $D = dq + r$ (algoritmo de la división)
- (residuo máximo) = (divisor) - 1
- (residuo mínimo) = 1

Análisis y procedimiento

Por dato



Luego, utilizamos el algoritmo de la división

$$D = 19 \times 36 + 18$$

$$\therefore D = 702$$

Respuesta

702

PREGUNTA N.º 43

La media aritmética de 50 números es 16. De estos, a cada uno de 20 números se le aumenta 8 unidades, mientras a cada uno de los restantes se le disminuye 2 unidades. Halle la nueva media aritmética.

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

Resolución

Tema: Promedios

Tenga en cuenta

$$\overline{MA}_{\text{final}} = \overline{MA}_{\text{inicial}} + \Delta \overline{MA}$$

$$\Delta \overline{MA} = \frac{\left(\text{cantidad total aumentada} \right) - \left(\text{cantidad total disminuida} \right)}{\text{cantidad total de datos}}$$

$\Delta \overline{MA}$: variación de la \overline{MA}

Análisis y procedimiento

Por dato

$$\overline{MA} (50 \text{ números}) = 16$$

A cada uno de los 20 números se les aumentó 8 unidades.

A cada uno del resto (30 números) se les disminuye 2 unidades.

$$\Delta \overline{MA} = \frac{20(8) - 30(2)}{50}$$

$$\Delta \overline{MA} = \frac{160 - 60}{50} = 2$$

Luego

$$\overline{MA}_{\text{final}} = \overline{MA}_{\text{inicial}} + \Delta \overline{MA}$$

$$\overline{MA}_{\text{final}} = 16 + 2$$

$$\therefore \overline{MA}_{\text{final}} = 18$$

Respuesta

18

PREGUNTA N.º 44

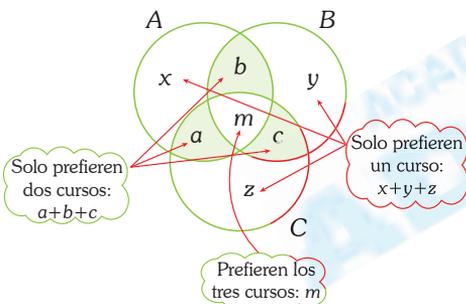
De un aula de 35 alumnos evaluados, aprobaron: 22 Matemática, 20 Física, 21 Química, 10 los tres cursos y 12 solo 2 cursos. Si algunos de ellos no aprobaron ningún curso, ¿cuántos aprobaron un solo curso?

- A) 9 B) 15 C) 10
- D) 12 E) 13

Resolución

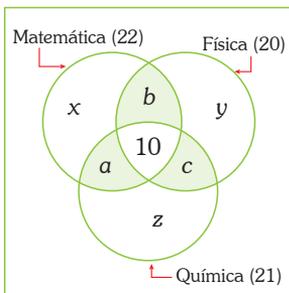
Tema: Conjuntos

Tenga en cuenta que



Análisis y procedimiento

Del enunciado, se tiene la siguiente gráfica:



Por dato

$$a+b+c=12$$

Nos piden $x+y+z$.

Del gráfico, se tiene

- Matemática: $x+a+b=12$
- Física: $y+b+c=10$ + (suma)
- Química: $z+a+c=11$

$$x+y+z+2\underbrace{(a+b+c)}_{12}=33$$

$$x+y+z+24=33$$

$$\therefore x+y+z=9$$

Respuesta

9

PREGUNTA N.º 45

En la ecuación $ax^2+bx+c=0$ donde $a \neq 0$ y $c \neq 0$, una de las raíces es el doble de la otra. Halle $\frac{b^2}{ac}$.

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

Resolución

Tema: Ecuación cuadrática

Observación

Teorema de Cardano

Si x_1 y x_2 son las raíces de $ax^2+bx+c=0$; $a \neq 0$, entonces se cumple que

- $x_1+x_2=-\frac{b}{a}$
- $x_1x_2=\frac{c}{a}$

Análisis y procedimiento

Sean x_1 y x_2 las raíces de la ecuación cuadrática $ax^2+bx+c=0$.

Como una raíz es el doble de la otra, entonces

$$x_1=r$$

$$x_2=2r$$

Luego, por el teorema de Cardano

$$\bullet \quad x_1 + x_2 = 3r = \frac{-b}{a}$$

$$\rightarrow r = \frac{-b}{3a} \quad (*)$$

$$\bullet \quad x_1 x_2 = 2r^2 = \frac{c}{a}$$

$$\rightarrow r^2 = \frac{c}{2a}$$

$$\left(\frac{-b}{3a}\right)^2 = \frac{c}{2a}$$

de (*)

$$\rightarrow \frac{b^2}{9a^2} = \frac{c}{2a}$$

$$b^2 = \frac{9}{2}ac$$

$$\frac{b^2}{ac} = \frac{9}{2}$$

$$\therefore \frac{b^2}{ac} = 4,5$$

Respuesta

4,5

PREGUNTA N.º 46

Roberto tiene menos de cinco caballos, pero tres caballos más que Pedro. Si Pedro tiene un caballo menos que Juan, halle el número total de caballos.

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

Resolución

Tema: Ecuaciones

Análisis y procedimiento

Sean

R : número de caballos de Roberto

P : número de caballos de Pedro

J : número de caballos de Juan

donde $\{R; P; J\} \subset \mathbb{Z}^+$.

Se sabe que $R < 5$ y $R=P+3$.

$$\rightarrow P+3 < 5$$

$$P < 2; P \in \mathbb{Z}^+$$

$$\rightarrow P=1 \quad \text{y} \quad R=4$$

Además

$$P=J-1$$

$$1=J-1$$

$$J=2$$

$$\rightarrow P+R+J=7$$

Por lo tanto, el número total de caballos es 7.

Respuesta

7

PREGUNTA N.º 47

Resolviendo el sistema en \mathbb{Z} :

$$\begin{cases} 7+x < 3y \\ x+5 \geq 2y \\ 4 > y \end{cases}$$

calcule $x+y$.

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

Resolución

Tema: Sistema de inecuaciones

Tenga en cuenta que resolver un sistema en \mathbb{Z} significa que sus variables toman solo valores enteros.

Análisis y procedimiento

Del sistema en \mathbb{Z}

$$\begin{cases} 7+x < 3y & \text{(I)} \\ x+5 \geq 2y & \text{(II)} \\ 4 > y & \text{(III)} \end{cases}$$

De (I): $-x+3y > 7$ ↓ (+)

De (II): $x-2y \geq -5$ ↓ (+)

$$y > 2 \quad \text{(IV)}$$

Luego, de (IV) y (III): $2 < y < 4$

Además, como $y \in \mathbb{Z}$, entonces $y=3$.

Por otro lado, reemplazamos el valor de y en las inecuaciones (I) y (II).

$$\begin{cases} 7+x < 3(3) \rightarrow x < 2 \\ x+5 \geq 2(3) \rightarrow x \geq 1 \end{cases} \quad 1 \leq x < 2$$

Como $x \in \mathbb{Z}$, entonces $x=1$.

$\therefore x+y=4$

Respuesta

4

PREGUNTA N.º 48

Si $\frac{nx}{1+|nx|} = \frac{my}{1+|my|}$ donde m y n son constantes

positivas, determine la expresión equivalente a

$P(x; y) = m^3y^2 - m^2y - n^2x + n$.

- A) $mnx^2 - (m+n)x + n^2$
B) $n^2x^2 - (m+n)x - 1$
C) $n[1 - (m+n)x + mnx^2]$
D) $n[mx^2 - (m+n)x + 2]$
E) $mnx^2 - (m+n)x + 1$

Resolución

Tema: Expresiones matemáticas

Análisis y procedimiento

Del dato

$$\frac{nx}{1+|nx|} = \frac{my}{1+|my|}$$

$$\frac{nx}{1+n|x|} = \frac{my}{1+m|y|} \quad \text{(I)}$$

$\rightarrow \frac{nx}{my} = \frac{1+n|x|}{1+m|y|} \rightarrow$ es positivo (+)

$\rightarrow \frac{nx}{my} > 0$

Como n y m son constantes positivas, entonces

$$\frac{x}{y} > 0$$

Este último resultado significa que x e y son del mismo signo, por lo que se presentan 2 casos.

Caso 1

Si $x > 0 \wedge y > 0$

De (I) se tiene que

$$\frac{nx}{1+nx} = \frac{my}{1+my}$$

$$nx(1+my) = my(1+nx)$$

$$nx + \cancel{nmxy} = my + \cancel{nmxy}$$

$$xy = my$$

Caso 2

Si $x < 0 \wedge y < 0$

De (I) se tiene que

$$\frac{nx}{1-nx} = \frac{my}{1-my}$$

$$nx(1-my) = my(1-nx)$$

$$nx - \cancel{nmxy} = my - \cancel{nmxy}$$

$$nx = my$$

Se observa que los dos casos presentan el mismo resultado, a saber

$$nx = my \quad (II)$$

Finalmente, nos piden el equivalente del siguiente polinomio.

$$P(x; y) = \underbrace{m^3y^2 - m^2y - n^2x + n}$$

$$= m^2y(my-1) - n(nx-1)$$

$$= m(\underbrace{my}_{\downarrow \text{de (II)}})(\underbrace{my}_{\downarrow} - 1) - n(nx-1)$$

$$= m(nx)(nx-1) - n(nx-1)$$

$$= n(nx-1)(mx-1)$$

$$= n(nmx^2 - (n+m)x + 1)$$

$$\therefore P(x; y) = n[1 - (m+n)x + mnx^2]$$

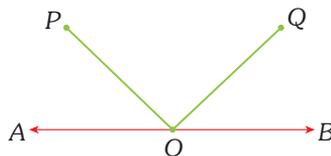
Respuesta

$$n[1 - (m+n)x + mnx^2]$$

PREGUNTA N.º 49

En la siguiente figura, se traza las bisectrices de los ángulos \widehat{AOP} , \widehat{POQ} y \widehat{QOB} . Calcule $m(\widehat{POQ})$ si su bisectriz es perpendicular a \overline{AB} y las bisectrices de \widehat{AOP} y \widehat{QOB} forman un ángulo de 110° .

- A) 35°
- B) 45°
- C) 60°
- D) 40°
- E) 90°



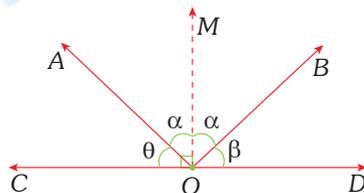
Resolución

Tema: Ángulo geométrico

Tenga en cuenta que

Si \overline{OM} es bisectriz del $\angle AOB$ y $\overline{OM} \perp \overline{CD}$, entonces

$$\beta = \theta$$

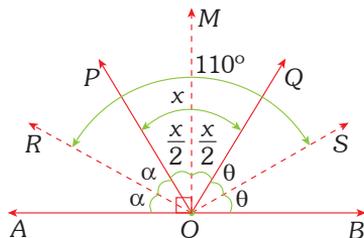


Análisis y procedimiento

Nos piden $m\angle POQ = x$.

Datos:

Las bisectrices de los ángulos AOP y QOB forman un ángulo de 110° , y la bisectriz del ángulo POQ es perpendicular a \overline{AB} .



Sean \overline{OR} , \overline{OM} y \overline{OS} las bisectrices de los $\sphericalangle AOP$, $\sphericalangle POQ$ y $\sphericalangle BOQ$, respectivamente.

Por dato, $\overline{OM} \perp \overline{AB}$, entonces

$$2\alpha = 2\theta$$

$$\alpha = \theta$$

Además

$$\alpha + \theta + 110^\circ = 180^\circ$$

$$\rightarrow \alpha = \theta = 35^\circ$$

Finalmente, en el $\sphericalangle AOM$, tenemos

$$\alpha + \alpha + \frac{x}{2} = 90^\circ$$

$$70^\circ + \frac{x}{2} = 90^\circ$$

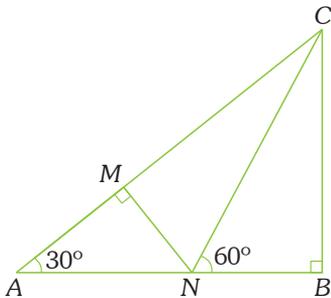
$$\frac{x}{2} = 20^\circ$$

$$\therefore x = 40^\circ$$

Respuesta
40°

PREGUNTA N.º 50

En la figura, ABC es un triángulo rectángulo y CB=36 cm. Halle MN.

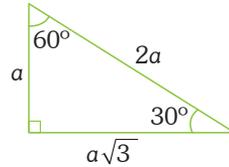


- A) $15\sqrt{3}$ cm B) $10\sqrt{3}$ cm C) $\frac{15}{2}\sqrt{3}$ cm
 D) $\frac{21}{2}\sqrt{3}$ cm E) $12\sqrt{3}$ cm

Resolución

Tema: Triángulos rectángulos notables

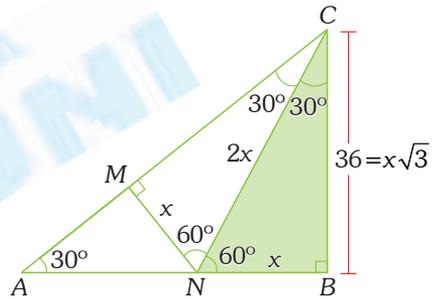
Recuerde que en el \triangle notable de 30° y 60° tenemos



Análisis y procedimiento

Nos piden $MN=x$.

Dato:
 $CB=36$ cm



Se observa que $m\angle ACN = m\angle BCN = 30^\circ$.

En el $\triangle NMC$ notable de 30° y 60° , $MN=x$.

Entonces $CN=2x$.

Luego, en el $\triangle CBN$ notable de 30° y 60° , $CN=2x$.

Entonces

$$BN=x \text{ y } CB=x\sqrt{3}$$

Pero $CB=36$ cm, entonces

$$36 \text{ cm} = x\sqrt{3}$$

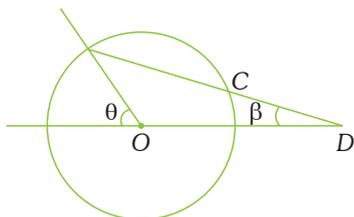
$$\therefore x = 12\sqrt{3} \text{ cm}$$

Respuesta
 $12\sqrt{3}$ cm

PREGUNTA N.º 51

En la figura, O es centro de la circunferencia. Si $OC=r$ es el radio de la circunferencia y $\theta=3\beta$, halle CD .

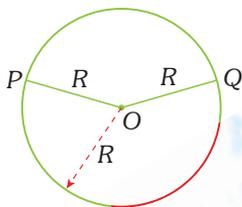
- A) $r/3$
- B) $r/2$
- C) $2r$
- D) r
- E) $3r$



Resolución

Tema: Circunferencia

Recuerde que, en toda circunferencia, la distancia del centro a cualquier punto de esta es igual al radio.



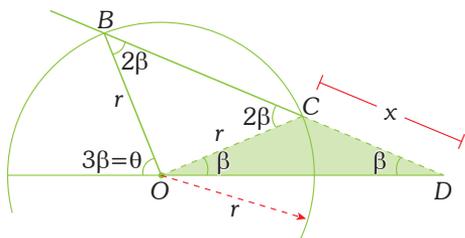
Se cumple que

$$OP = OQ = R$$

Análisis y procedimiento

Nos piden $CD=x$.

Datos: $OC=r$; $\theta=3\beta$



Del dato, $OC=r$; entonces el radio mide r .

En el $\triangle BOD$, por teorema del ángulo exterior, se cumple que

$$\theta = \beta + m\angle OBD$$

Pero $\theta=3\beta$, entonces

$$3\beta = \beta + m\angle OBD$$

$$m\angle OBD = 2\beta$$

En el $\triangle BOC$, $OB=OC=r$; entonces $m\angle BCO=2\beta$.

Finalmente, en el $\triangle COD$, por el teorema del ángulo exterior, se cumple que

$$2\beta = \beta + m\angle COD$$

$$m\angle COD = \beta$$

Se observa que el $\triangle COD$ es isósceles.

$$\therefore x=r$$

Respuesta

r

PREGUNTA N.º 52

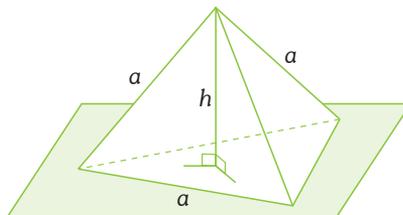
Calcule la altura de un tetraedro regular de volumen $27\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

- A) 9 cm
- B) 3 cm
- C) 6 cm
- D) 4 cm
- E) 8 cm

Resolución

Tema: Tetraedro regular

Recuerde que en un tetraedro regular



se cumple que

$$h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$$

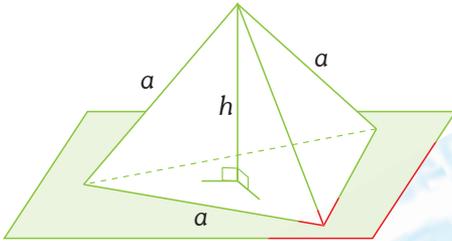
$$V_{\text{tetraedro regular}} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$

Análisis y procedimiento

Nos piden la altura del tetraedro regular = h .

Dato

El volumen del tetraedro regular es $27\sqrt{3} \text{ cm}^3$.



Sea a la arista del tetraedro regular.

Por dato del problema, tenemos

$$V_{\text{tetraedro regular}} = 27\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

$$\frac{a^3\sqrt{2}}{12} = 27\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

$$a = 3\sqrt{6} \text{ cm}^3$$

Finalmente, hallamos la altura h .

$$h = \frac{(3\sqrt{6})\sqrt{6}}{3}$$

$$\therefore h = 6 \text{ cm}$$

Respuesta

6 cm

PREGUNTA N.º 53

$$\text{Si } \begin{cases} \text{sen } \alpha + \text{cos } \alpha = x \\ \text{sen } \alpha - \text{cos } \alpha = y \end{cases}$$

halle $x^2 + y^2$.

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

Resolución

Tema: Identidades trigonométricas fundamentales

Análisis y procedimiento

$$\text{sen } \alpha + \text{cos } \alpha = x$$

$$\text{sen } \alpha - \text{cos } \alpha = y$$

Elevamos al cuadrado.

$$(\text{sen } \alpha + \text{cos } \alpha)^2 = x^2 \wedge (\text{sen } \alpha - \text{cos } \alpha)^2 = y^2$$

Desarrollamos los binomios.

$$\text{sen}^2 \alpha + 2\text{sen } \alpha \text{cos } \alpha + \text{cos}^2 \alpha = x^2$$

$$\text{sen}^2 \alpha - 2\text{sen } \alpha \text{cos } \alpha + \text{cos}^2 \alpha = y^2$$

Sumamos.

$$2(\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha) = x^2 + y^2$$

$$2(1) = x^2 + y^2$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 2$$

Respuesta

2

PREGUNTA N.º 54

Indique la expresión equivalente a

$$E = \cos\left(-\frac{\pi}{6} - x\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \cos x, \quad x \in \left]0; \frac{\pi}{2}\right[$$

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

Resolución

Tema: Identidades trigonométricas de ángulos compuestos

- $\cos(\theta + \alpha) = \cos\theta \cos\alpha - \text{sen}\theta \text{sen}\alpha$
- $\cos(\theta - \alpha) = \cos\theta \cos\alpha + \text{sen}\theta \text{sen}\alpha$
- $\cos(-\theta) = \cos(\theta)$

Análisis y procedimiento

$$E = \cos\left(-\frac{\pi}{6} - x\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \cos x$$

$$E = \cos\left[-\left(x + \frac{\pi}{6}\right)\right] + \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \cos x$$

$$E = \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \cos x$$

$$E = \cos x \cos \frac{\pi}{6} - \text{sen } x \text{sen} \frac{\pi}{6} + \cos x \cos \frac{\pi}{6} + \text{sen } x \text{sen} \frac{\pi}{6} + \cos x$$

$$E = 2 \cos x \cos \frac{\pi}{6} + \cos x$$

$$E = 2 \cos x \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \cos x$$

$$E = \sqrt{3} \cos x + \cos x$$

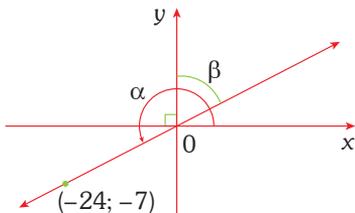
$$\therefore E = (\sqrt{3} + 1) \cos x$$

Respuesta

$$(\sqrt{3} + 1) \cos x$$

PREGUNTA N.º 55

De la figura, calcule $\cos \alpha + \cos \beta$.

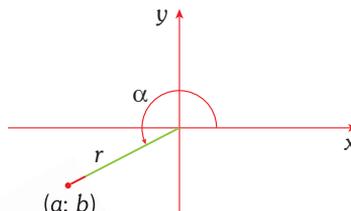


A) $-\frac{48}{25}$ B) $-\frac{17}{25}$ C) $-\frac{31}{25}$

D) $-\frac{34}{25}$ E) $\frac{31}{25}$

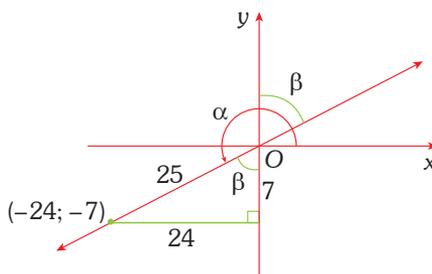
Resolución

Tema: Razones trigonométricas de un ángulo en posición normal



$$\cos \alpha = \frac{a}{r}, \quad r = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Análisis y procedimiento



$$M = \cos \alpha + \cos \beta$$

$$M = -\frac{24}{25} + \frac{7}{25}$$

$$\therefore M = -\frac{17}{25}$$

Respuesta

$$-\frac{17}{25}$$

LENGUAJE

PREGUNTA N.º 56

Señale la alternativa donde todas las palabras requieran tilde.

- A) El regreso rápidamente.
- B) Surgio fluido sanguineo.
- C) Cuidate mucho, María.
- D) Hizo replicas identicas.
- E) Hector encontro tu compas.

Resolución

Tema: Acentuación

La acentuación consiste en tildar las palabras según las reglas generales (agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas) y especiales (monosílabas, por hiato acentual, enfático).

Análisis y argumentación

- Las palabras agudas se tildan cuando terminan en -n, -s, vocal; por ejemplo, regresó, surgió, encontró, compás, campeón.
- Las palabras graves se tildan cuando acaban en cualquier consonante, excepto -n, -s, vocal; por ejemplo, Héctor. No se tildan las siguientes: cuidado, mucho, hizo.
- Las palabras esdrújulas se tildan todas; por ejemplo, sanguíneo, cuidate, réplicas, idénticas.

Otros casos de acentuación escrita

- Las palabras adverbializadas con el sufijo -mente mantienen su acento escrito; por ejemplo, rápidamente, hábilmente.
- El monosílabo **el** se tilda cuando es pronombre y no cuando es artículo; por ejemplo, él lleva el curso.

- El monosílabo **tu** se tilda cuando es pronombre y no cuando es posesivo; por ejemplo, tú traes tu balón.
- La palabra **María** se tilda por hiato acentual.

Respuesta

El regreso rápidamente.

PREGUNTA N.º 57

Señale la alternativa que presenta coma de vocativo.

- A) Inés va apresurada y atenta; Luis, lento y abrumado.
- B) Hasta ahora, Raúl no ha presentado su trabajo.
- C) Juan es un joven hosco, reservado y vanidoso.
- D) Mónica fue a Chiclayo, pero no visitó Ferreñafe.
- E) Gracias por tus observaciones, mi dilecto amigo.

Resolución

Tema: Signos de puntuación

Los signos de puntuación son conectores lógicos implícitos, cuyo uso correcto brinda claridad y comprensión en un texto escrito. Los signos más usados son la coma, el punto y coma, y los dos puntos.

Análisis y argumentación

Respecto a la coma, este signo presenta diversidad de usos. A continuación, presentamos los tipos más recurrentes.

- **Coma elíptica.** Sustituye a un verbo o frase omitidos.
Inés va apresurada y atenta; Luis, lento y abrumado.

- **Coma hiperbática.** Permite ordenar una alteración lógica oracional.
Hasta ahora, Raúl no ha presentado su trabajo.
- **Coma enumerativa.** Separa ideas o términos análogos.
Juan es un joven hosco, reservado y vanidoso.
- **Coma de nexos gramatical.** Se antepone a un nexo conjuntivo adversativo; ilativo o causal.
Mónica fue a Chiclayo, pero no visitó Ferreñafe.
- **Coma de vocativo.** Separa el elemento extraoracional o al interlocutor.
Gracias por tus observaciones, mi dilecto amigo.
- **Coma explicativa.** Encierra ideas aclaratorias.
Nuestra alumna, conocida como Michelly, ocupó una vacante en Industrial.

Respuesta

Gracias por tus observaciones, mi dilecto amigo.

PREGUNTA N.º 58

Marque la opción en la que se presenta empleo correcto de las letras mayúsculas.

- El Océano Pacífico contiene unas veinticinco mil islas.
- El ministerio del Interior mantendrá el orden interno y público.
- Los pagos se realizarán en las agencias del Banco de la Nación.
- La Cordillera de los Andes es la más importante del continente.
- Los misioneros no tienen temor de viajar por el Río Amazonas.

Resolución**Tema:** Uso de mayúsculas

Las mayúsculas son letras de mayor tamaño cuyo uso correcto permite resaltar a una palabra o frase en un texto. Generalmente, los nombres propios se escriben con letras mayúsculas.

Ejemplo

El estudiante Marcelo ingresó a Medicina Humana en San Marcos.

Análisis y argumentación

- Los nombres comunes como los accidentes geográficos se escriben con letras minúsculas.
 - El **o**céano Pacífico contiene unas veinticinco mil islas.
 - La **c**ordillera de los Andes es la más importante del continente.
 - Los misioneros no tienen temor de viajar por el **r**ío Amazonas.
- Los nombres de instituciones públicas o privadas se escriben con letras mayúsculas, solo los sustantivos que los componen.
 - El **M**inisterio del Interior mantendrá el orden interno y público.
 - Los pagos se realizarán en las agencias del **B**anco de la Nación.

Respuesta

Los pagos se realizarán en las agencias del Banco de la Nación.

PREGUNTA N.º 59

Señale la oración que posee significado connotativo.

- El avión aterrizó a las 12 del día en punto.
- A pesar de todo, sacó cara por su esposa.
- Elsa bajó de la azotea sin disimulo alguno.
- José cerró la puerta con mucho cuidado.
- El albañil usó solo madera para construir la casa.

Resolución**Tema:** Semántica

La semántica estudia el significado de las palabras, frases y oraciones. Existen dos tipos de significado: denotativo (primario, objetivo, real y directo) y connotativo (secundario, subjetivo, irreal e indirecto).

Análisis y argumentación

Las oraciones con significado denotativo son las siguientes:

- El avión aterrizó a las 12 del día en punto.
- Elsa bajó de la azotea sin disimulo alguno.
- José cerró la puerta con mucho cuidado.
- El albañil usó solo madera para construir la casa.

La oración que expresa significado connotativo es la siguiente:

A pesar de todo, **sacó cara** por su esposa. (salir en defensa de alguien)

Respuesta

A pesar de todo, **sacó cara por su esposa.**

PREGUNTA N.º 60

Elija la alternativa que presente conjunción adversativa.

- A) No iremos a la fiesta, sino repasaremos la lección.
- B) Amelia estaba tan distraída que no me escuchaba.
- C) Tito fue a la peluquería a fin de mejorar su aspecto.
- D) Ana canta tristes huainitos como lo hacía su madre.
- E) Me daría mucha alegría que visitaras mi casa nueva.

Resolución**Tema:** La conjunción

La conjunción es un nexo que une ideas de la misma jerarquía o de un nivel de dependencia. Tenemos conjunciones copulativas, disyuntivas, adversativas, consecutivas, causales, finales, completivas, comparativas, entre otras.

Análisis y argumentación

- La conjunción adversativa opone ideas. Sus nexos son pero, sino, mas, sin embargo, etc.

Ejemplo

No iremos a la fiesta, **sino** repasaremos la lección.

- La consecutiva indica efecto o consecuencia.

Ejemplo

Amelia estaba tan distraída **que** no me escuchaba.

- La comparativa “como” la tenemos en la oración siguiente: Ana canta tristes huainitos **como** lo hacía su madre.
- La completiva “que” (cuando encabeza sujeto u objeto directo) aparece en la siguiente oración: Me daría mucha alegría **que** visitaras mi casa nueva.
- La locución prepositiva “a fin de”, equivalente a “para”, aparece en la siguiente oración: Tito fue a la peluquería a fin de mejorar su aspecto.

Respuesta

No iremos a la fiesta, **sino** repasaremos la lección.

PREGUNTA N.º 61

Señale la oración que contiene verbo transitivo.

- A) Juan camina por el parque.
- B) Pedro regresó anoche.
- C) Enrique, iremos al campo.
- D) Esteban compró una pelota.
- E) Jorge llegó muy temprano.

Resolución

Tema: Clasificación sintáctica del verbo

En esta clasificación, se toma en cuenta el significado y la función del verbo en la oración. Se divide en verbos copulativos (requieren complemento atributo), transitivos (presentan objeto directo) e intransitivos (ausencia de objeto directo).

Ejemplos

- Jorge^{s/p} es soltero.
c. atributo
- Camila^{s/p} vino temprano.
N CT
- José^{s/p} toma agua.
N OD

Análisis y argumentación

La acción del verbo transitivo recae directamente sobre otro elemento (OD). El objeto directo lo podemos reconocer reemplazando con pronombres átonos (la, lo). Así, tenemos la siguiente oración:

- Esteban^{s/p} compró una pelota.
N OD

Reemplazando, tenemos: Esteban la compró.
OD N

Las siguientes oraciones presentan verbo intransitivo.

- Juan^{s/p} camina por el parque.
N CL
- Pedro^{s/p} regresó anoche.
N CT

- Enrique,^{st/p} iremos al campo.
N CL
- Jorge^{s/p} llegó muy temprano.
N CT

Una forma de corroborar el verbo transitivo es anteponer al verbo predicativo el pronombre lo. Si la expresión es incoherente al anteponer el pronombre, será un verbo intransitivo. Por ello, no se puede decir *lo camina, lo regresó, lo iremos ni lo llegó.*

Respuesta

Esteban **compró** una pelota.

PREGUNTA N.º 62

En el enunciado “el muchacho que trajo el parlante dijo que la orquesta llegará a las diez de la noche”, las proposiciones subrayadas son, respectivamente,

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

Resolución

Tema: Oración compuesta subordinada

La oración compuesta subordinada contiene proposiciones dependientes que generalmente equivalen a sustantivos, adjetivos o adverbios.

- El atleta disciplinado adquirió esos implementos
(que es disciplinado) sub. adjetiva (lo que necesitó) sub. sustantiva
deportivos.

Análisis y argumentación

- La proposición sustantiva funciona como sujeto, OD, OI, agente, atributo y complemento.
 - Me agrada leer los poemas de Javier Heraud. (sujeto)
 - Nos dijo que la orquesta llegará a las diez de la noche. (OD)
 - Es bueno que des más de ti, amigo. (sujeto)
 - Estoy feliz de que hayas logrado tu meta. (complemento de adjetivo)
- La proposición adjetiva funciona como MD y está encabezada por relativos.
 - El muchacho que trajo el parlante vive lejos.
 - Iré al lugar donde te di el primer beso.
- La proposición adverbial funciona como complemento circunstancial y puede estar encabezada por relativos o subyunciones.
 - Asistiré cuando me invites.
 - Aunque trates de hacerlo, ya no te harán caso.

Respuesta

adjetiva y sustantiva.

LITERATURA

PREGUNTA N.º 63

Sobre la generación del 98, ¿cuál o cuáles de los siguientes enunciados son verdaderos?

- I. Sus representantes plantearon una estética adherida al vanguardismo y a las ideas cosmopolitas francesas.
- II. La pérdida de las últimas colonias americanas fue interpretada por los ensayistas como signo de la decadencia española.

III. Sus miembros se expresaron en la prensa, principalmente, a través de la poesía social y política.

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

Resolución

Tema: Generación del 98

La generación del 98 constituye un conjunto de intelectuales que buscaron reflexionar sobre la situación de crisis en España, producto de la pérdida de sus últimas colonias del ultramar.

Análisis y argumentación

I. Falso

Los representantes de la generación del 98 se caracterizaron por la sencillez y el antirretoricismo.

II. Verdadero

Esta situación expresa el carácter reflexivo de su literatura para analizar la situación actual.

III. Falso

La especie más destacada fue el ensayo, y sus obras adquirieron un carácter filosófico y existencial. Un ejemplo lo vemos en *El sentimiento trágico de la vida* de Miguel de Unamuno.

Respuesta

solo II

PREGUNTA N.º 64

La obra *Ollantay* se puede caracterizar como un drama

- A) de costumbres y caracteres quechuas.
- B) netamente español de capa y espada.
- C) incaico litúrgico y de sentido pastoril.
- D) colonial con componentes épicos y líricos.
- E) histórico con temática filosófica.

Resolución**Tema:** Literatura quechua

La literatura quechua colonial tiene como obra representativa a *Ollantay*, de autor anónimo, cuya temática aborda los tópicos del amor y el poder.

Análisis y argumentación

Ollantay es una obra dramática con marcada influencia española del teatro del Siglo de Oro. Está escrita en verso, presenta coro, usa el *harawi* e introduce diálogos rimados; por tanto, existen componentes líricos. El tema del poder está representado en la figura de Pachacútec y Túpac Yupanqui; y el tema de la rebeldía, por *Ollantay*; de allí su carácter épico.

Respuesta

colonial con componentes **épicos** y **líricos**.

PREGUNTA N.º 65

Determine tres enunciados con respecto a la obra *Ña Catita*, de Manuel Ascensio Segura.

- I. *Ña Catita* es un personaje emblemático que da vida al modelo de vieja chismosa.
- II. La comedia emplea, profusamente, la replana popular y está poblada de refranes.
- III. En el texto, doña Rufina desea casar a su hija Juliana con un hombre adinerado.
- IV. La obra contiene elementos que son propios del romanticismo peruano.

- V. El propósito fundamental de la obra es criticar el carácter humorístico de los limeños.

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

Resolución**Tema:** Costumbrismo

El costumbrismo constituye la primera corriente literaria del Perú en su época republicana; tuvo como máximos representantes a Manuel Ascensio Segura y Felipe Pardo y Aliaga.

Análisis y argumentación

Ña Catita, de Segura, constituye una comedia que se caracteriza por lo siguiente:

- I. Su protagonista representa a la vieja chismosa.
- II. Se usa un lenguaje popular, reflejado en los dichos, giros y refranes criollos.
- III. Se desarrolla el tema del matrimonio concertado, en el cual Rufina quiere casar a su hija con un hombre adinerado.
- IV. La obra pertenece al costumbrismo, no al Romanticismo peruano que surge después.
- V. El propósito de la obra es criticar la chismosería a través de la vieja alcahueta.

Respuesta

I, II, III

PSICOLOGÍA

PREGUNTA N.º 66

La perspectiva psicológica que se centra en el estudio de las conductas observables y, por tanto, no especula sobre la existencia de procesos mentales, tales como el pensamiento, se denomina

- A) psicodinámica.
- B) humanista.
- C) fisiológica.
- D) conductista.
- E) cognitivista.

Resolución

Tema: Enfoques psicológicos

La psicología presenta diversas perspectivas o enfoques sobre cuál debería ser su objeto de estudio. Una de ellas es el conductismo, que recibe su nombre por centrar sus investigaciones en la conducta.

Análisis y argumentación

Dentro de la ciencia psicológica se presenta una variedad de posiciones sobre dónde enfatizar su cuerpo de conocimientos. Así como existen enfoques mentalistas que estudian diversos aspectos subjetivos, como el inconsciente (psicoanálisis); o procesos conscientes, como la percepción (*Gestalt*), la memoria y el pensamiento (cognitivismo); hay también los que rechazan estas posiciones por considerarlas especulativas y defienden el estudio exclusivo de fenómenos observables, como el comportamiento o la conducta.

Respuesta

conductista.

PREGUNTA N.º 67

La estructura del sistema límbico que contribuye a formar los recuerdos de emociones y es responsable de la experiencia emocional recibe el nombre de

- A) amígdala.
- B) tálamo.
- C) hipocampo.
- D) giro cingulado.
- E) hipotálamo.

Resolución

Tema: Bases biológicas del psiquismo humano

Las bases biológicas del psiquismo se encuentran en el sistema nervioso, en el cual el cerebro es el órgano más importante. Esta estructura se puede dividir en dos zonas: corteza y subcorteza. Dentro de esta última se halla el sistema límbico, donde se procesan las emociones y algunos aspectos de la memoria.

Análisis y argumentación

Las estructuras del sistema límbico tienen una relación directa con las emociones. Por ejemplo, el hipotálamo es responsable de generar variaciones en el sistema nervioso autónomo como respuesta a las vivencias emocionales, y el hipocampo hace que la información se procese en la memoria de corto a largo plazo. Por su parte, la amígdala ayuda a formar recuerdos emocionales y es la responsable de las experiencias emocionales de supervivencia (miedo e ira).

Respuesta

amígdala.

PREGUNTA N.º 68

Si miramos un foco encendido y al cerrar luego los ojos queda una huella de luz en la retina, ese efecto es una manifestación de la memoria

- A) primaria.
- B) procedimental.
- C) sensorial.
- D) episódica.
- E) semántica.

Resolución**Tema: Memoria**

La memoria es el proceso cognitivo donde ingresamos, retenemos y recuperamos información. Durante el proceso de retención, la información puede pasar por uno, dos o hasta tres almacenes denominados memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo.

Análisis y argumentación

La memoria sensorial o almacén sensorial es la que registra y guarda la información tal como llega a los receptores sensoriales sin modificarla. Su duración es brevísima (aproximadamente menor a un segundo), y su función principal es mantener o prolongar por más tiempo la información recibida por un estímulo físico (entre 0,1 y 0,5 segundos). Sobre ella, Speerling demostró cómo es posible prolongar un poco más la información si el estímulo presentado es de gran intensidad, pudiendo ver, oír o sentir después de perder contacto con el estímulo gracias a este tipo de memoria.

Respuesta

sensorial.

EDUCACIÓN CÍVICA**PREGUNTA N.º 69**

Marque la alternativa que incluye solo derechos sociales y económicos reconocidos por el Estado peruano.

- I. La seguridad social
- II. La revocatoria de autoridades
- III. La libertad de enseñanza
- IV. El asilo político
- V. La libertad sindical

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

Resolución**Tema: Derechos constitucionales**

De acuerdo a la Constitución Política vigente (1993), los derechos constitucionales se clasifican de la siguiente manera:

1. Derechos fundamentales
2. Derechos económicos y sociales
3. Derechos políticos

Análisis y argumentación

Dentro del segundo grupo de derechos (económicos y sociales) se señala lo siguiente:

- El Estado reconoce el derecho universal y progresivo de toda persona a la **seguridad social** para elevar su calidad de vida.
- La educación tiene como fin el desarrollo de la persona. El Estado reconoce la **libertad de enseñanza**.
- El Estado reconoce los derechos de **sindicación**, negociación colectiva y huelga.

Respuesta

I, III y V

PREGUNTA N.º 70

Tener sentido de responsabilidad ciudadana significa

- A) cumplir los derechos, ejercer los deberes y cumplir todos los trabajos dados.
- B) defender el derecho a la propiedad, al bienestar y al progreso tecnológico.
- C) cumplir deberes, ejercer los derechos y reconocer los efectos de nuestros actos.
- D) respetar y cuidar el propio cuerpo y la salud, obedecer y honrar a los padres.
- E) exigir el castigo a los opositores y buscar justificaciones por ciertos hechos.

Resolución**Tema: Ciudadanía**

La ciudadanía es el derecho y disposición que tienen los ciudadanos de participar en los asuntos públicos. Asimismo, son considerados ciudadanos los mayores de 18 años, y para el ejercicio del mismo se requiere la inscripción electoral.

Análisis y argumentación

El ejercicio de la ciudadanía implica cumplir los deberes y gozar de los derechos establecidos en la Constitución.

Los deberes son obligaciones en diferentes ámbitos, el cual está regulado por las diversas normas jurídicas que emite el Estado; mientras que los derechos son facultades y atribuciones que ejerce un ciudadano.

De esta manera, se puede decir que tener sentido de responsabilidad ciudadana significa cumplir deberes, ejercer los derechos y reconocer los efectos de nuestros actos.

Respuesta

cumplir deberes, ejercer los derechos y reconocer los efectos de nuestros actos.

HISTORIA DEL PERÚ**PREGUNTA N.º 71**

La disputa por la posesión de la ciudad del Cusco fue el factor principal que desencadenó

- A) el fracaso de la expedición de Diego de Almagro a Chile.
- B) las expediciones de los conquistadores a la Amazonía.
- C) la rebelión de Almagro el Mozo contra la Corona.
- D) el enfrentamiento contra el pacificador Pedro de la Gasca.
- E) la guerra entre Francisco Pizarro y Diego de Almagro.

Resolución**Tema: Guerras civiles**

El reparto de las riquezas americanas entre los invasores españoles fue la causa principal de las rivalidades entre estos. El inicio de los enfrentamientos podría ser la capitulación de Toledo por los beneficios que recibió Pizarro.

Análisis y argumentación

Debido a los reclamos de Almagro, se modificó la capitulación de Toledo, y se crearon dos gobernaciones: Nueva Castilla y Nueva Toledo. Sin embargo, no se especificaba la pertenencia de la rica ciudad del Cusco. Frente a los deseos de Almagro, Pizarro logró persuadirlo de organizar una expedición a Chile, donde debía encontrar riquezas suficientes.

El fracaso de la expedición de Almagro en Chile originó que a su regreso capture la ciudad del Cusco que se encontraba asediada por tropas incas. De esta manera, se inició la guerra entre pizarristas y almagristas, que culminó el 26 de abril de 1538 con la batalla de las Salinas.

Respuesta

la guerra entre Francisco Pizarro y Diego de Almagro.

PREGUNTA N.º 72

En la segunda mitad del siglo XIX, un factor que contribuyó al resurgimiento de las haciendas de la costa fue el empleo de mano de obra

- A) japonesa.
- B) indígena.
- C) china.
- D) alemana.
- E) italiana.

Resolución**Tema:** Prosperidad Falaz

Se le conoce como Prosperidad Falaz al periodo de grandes ingresos, como producto del comercio guanero. A partir de 1845, dicha bonanza económica, a favor del Estado generó una expansión de la burocracia y el desarrollo de una política ferrocarrilera; sin embargo, también impactó en otros sectores económicos gracias a las inversiones de los acaudalados comerciantes.

Análisis y argumentación

La agricultura de exportación, principalmente la azucarera, y la aparición de varios bancos fueron manifestaciones del periodo guanero.

La expansión de la agricultura de exportación en la Costa tenía algunas limitaciones, como la escasez de fuerza de trabajo. Por ello, durante el primer Gobierno de Castilla se promovió la inmigración China. Se calcula que entre 1849 y 1874 unos cien mil chinos viajaron al Perú para trabajar en dichas haciendas.

Las condiciones del viaje eran tan precarias que un porcentaje de entre 10 y 30% de viajeros morían durante la travesía. Finalmente, el trabajo de los coolíes chinos era tan precario que los historiadores lo califican como una semiesclavitud.

Respuesta

China.

PREGUNTA N.º 73

En el sitio arqueológico de Telarmachay (Junín), se encontraron las evidencias más antiguas de la domesticación de animales en los Andes centrales, tales como

- A) llamas y vicuñas.
- B) alpacas y venados.
- C) vicuñas y guanacos.
- D) llamas y alpacas.
- E) alpacas y guanacos.

Resolución**Tema:** Comunidad primitiva en el Perú

El yacimiento arqueológico de Telarmachay está ubicado en el distrito de San Pedro de las Casas (Junín). El sitio fue encontrado por la arqueóloga francesa Danièle Lavallée en 1974.

Análisis y argumentación

En Telarmachay, ha quedado demostrado que, ya en el año 6000 a. n. e., el hombre andino inició el proceso de domesticación de animales, como la llama y la alpaca. Danièle Lavallée y su equipo clasificaron una serie de restos arqueológicos, como excrementos fosilizados (coprolitos), y huesos.

La antigüedad de este sitio se remonta hasta los primeros cazadores que llegaron a esta zona en el año 8000 a. n. e., aproximadamente. Poco a poco, fueron pasando de la dieta de los cérvidos cazados a los camélidos domesticados.

Respuesta

llamas y alpacas.

PREGUNTA N.º 74

El Estado wari, durante el Horizonte Medio, desarrolló una cultura panperuana que se caracterizó por

- A) difundir la técnica de la cerámica.
- B) fomentar el desarrollo urbanístico.
- C) culminar la conquista del Chinchaysuyo.
- D) impulsar el desarrollo del arte textil.
- E) construir un sistema de orfebrería.

Resolución

Tema: Wari

La gran civilización andina Wari se desarrolló entre los años 600 a 1200 aproximadamente en el territorio peruano.

Su origen fue la síntesis cultural de Nasca, Tiahuanaco y Huarpas.

Con el territorio ayacuchano como centro de expansión y Viñaque como capital llegaron a dominar los andes.

Análisis y argumentación

Wari es considerado como una cultura panperuana, por abarcar buena parte del territorio actual del Perú. Su presencia es notoria con sus manifestaciones culturales: red de caminos (Cápac Ñan), posadas (tambos), almacenes (colcas), sistema contable (quipu) y ciudades planificadas (llactas). La cohesión del Estado wari fue gracias a los grandes ejércitos permanentes en las llactas. Los tributos locales llegaban a estos lugares y luego se destinaban a la capital Viñaque.

Fomentar el desarrollo urbanístico formaba parte de la economía de planificación urbana donde residía la élite provincial apoyada por Viñaque. El intercambio comercial en los katus (ferias) y los ayllus fue esencial (productos artesanales urbanos con productos agropecuarios rurales).

La llegada del dios Wiracocha como divinidad oficial y el uso del quechua en casi todo los Andes convertirán a Wari en el estado más importante del Horizonte Medio.



Respuesta

fomentar el desarrollo urbanístico.

HISTORIA UNIVERSAL

PREGUNTA N.º 75

La intervención de los Estados Unidos de América en Vietnam tuvo como propósito

- A) apoyar las guerrillas insurgentes.
- B) reunificar Vietnam del Norte y del Sur.
- C) la descolonización de Indochina.
- D) frenar la influencia de Camboya.
- E) impedir la influencia comunista.

Resolución

Tema: Guerra Fría

Con el fin de la Segunda Guerra Mundial se iniciaron dos procesos muy importantes: la Guerra Fría y la descolonización de África y Asia.

Análisis y argumentación

La guerra de Vietnam involucró ambos procesos, pues no solo fue la lucha del pueblo vietnamita por liberarse del dominio francés, japonés o norteamericano, sino también la constitución de un régimen socialista.

En 1954, se lleva a cabo la Conferencia de Ginebra entre los representantes de Indochina y del Estado francés. Uno de los acuerdos fue dividir Vietnam en Norte y Sur a partir del paralelo 17, hasta convocar a un referéndum en 1958 para aprobar su unificación.

En 1955, Ngo Dinh Diem tomó el poder en el Sur mediante un golpe de Estado apoyado por la inteligencia norteamericana y francesa, para impedir la unificación con Vietnam del Norte que mantenía un régimen comunista.

Vietnam del Norte y la guerrilla comunista del sur (Viet Cong) iniciaron un enfrentamiento con las fuerzas del sur, apoyado por Francia y EE. UU.

En 1964, el presidente Johnson de EE. UU. declaró la guerra a Vietnam para impedir el triunfo del comunismo. De este modo se evitaría que dicho régimen se expanda a Malasia, Indonesia y Filipinas.

Respuesta

impedir la influencia comunista.

PREGUNTA N.º 76

En Sarajevo, hace casi un siglo, fueron asesinados el príncipe Francisco Fernando, heredero del Imperio austrohúngaro, y su esposa. Este magnicidio desencadenó la

- A) Segunda Guerra Mundial.
- B) Primera Guerra Mundial.
- C) guerra franco-prusiana.
- D) guerra de los Treinta Años.
- E) revolución bolchevique.

Resolución**Tema: Primera Guerra Mundial**

Entre los años 1914 y 1918, las principales potencias imperialistas del mundo se enfrentaron en la denominada Gran Guerra o Primera Guerra Mundial, que dejó como consecuencias unos 15 millones de muertos y a Europa la ubicó en un nuevo mapa geopolítico y social que ocasionó, varios años después, la Segunda Guerra Mundial.

Análisis y argumentación

Desde la unificación alemana en 1871 hasta 1914, cuando Alemania se convierte en la primera potencia industrial, las demás potencias europeas se armaron contra ella (política de la paz armada) y formaron dos bloques militares: la Triple Alianza, integrada por Alemania, Austria-Hungría e Italia; y la Triple Entente, formada por Inglaterra, Francia y Rusia.

Solo faltaba la chispa o pretexto para un gran enfrentamiento bélico. En la península de los Balcanes, donde pequeños países fomentaron su nacionalismo, los imperios ruso y austro-húngaro aumentaron la tensión.

Serbia, aliado de Rusia, reclamaba al Imperio austro-húngaro la entrega del territorio de Bosnia. En junio de 1914, la organización terrorista Mano Negra, apoyada secretamente por Serbia, asesinó a los herederos de la Corona austro-húngara, Francisco Fernando y su esposa Sofía, en Sarajevo (capital de Bosnia).

Austria-Hungría dio un ultimátum a Serbia para que responda por el magnicidio, pero el apoyo militar de Rusia a Serbia desencadenó el conflicto armado. Alemania salió en defensa de Austria-Hungría, y de esta forma se inició el choque de los bloques militares, lo que dio lugar a la Gran Guerra.

Respuesta

Primera Guerra Mundial.

PREGUNTA N.º 77

En la sociedad feudal, la educación y la cultura estuvieron, principalmente, a cargo de los

- A) señores. B) burgueses. C) cortesanos.
D) clérigos. E) vasallos.

Resolución**Tema: Feudalismo**

Es imposible concebir la Edad Media y la sociedad feudal sin la presencia de la Iglesia (el clero). La Iglesia católica cumplió un papel fundamental en la educación y la cultura en Europa Occidental.

Análisis y argumentación

En el siglo VIII, el emperador Carolingio, Carlomagno, estableció en sus dominios tres tipos de escuelas.

- Palatinas: para que los nobles aprendan labores de gobierno.
- Parroquiales: para que los campesinos sean instruidos en la obediencia.
- Conventuales o monacales: para que el clero cultive los conocimientos (7 artes liberales).

Durante la etapa feudal, los campesinos (siervos) sostenían con su trabajo a los demás grupos sociales (clero y nobleza). La Iglesia cumplió un papel fundamental para mantener inalterable este orden social. Un elemento muy importante para ello fue el teocentrismo, una forma de concebir la vida, en la cual el accionar humano se reduce a conseguir la gracia divina. En este esfuerzo del hombre, la Iglesia es su guía, la que lo conduce por el camino adecuado, por la ruta que quiere Dios para los seres humanos. Los clérigos terminaron condicionando al campesino a aceptar una vida miserable, llena de privaciones y en medio de los abusos de los nobles. Por otro lado, la Iglesia monopolizó los conocimientos de la época y limitó las investigaciones que no concordaron con los dogmas que difundían.

Respuesta

clérigos.

PREGUNTA N.º 78

Durante la revolución de 1848, en Francia, la burguesía media, la pequeña burguesía y el proletariado se aliaron contra el gobierno del rey Luis Felipe y lo derrocaron proclamando

- A) el Segundo Imperio.
B) la República jacobina.
C) la Comuna de París.
D) la dictadura burguesa.
E) la Segunda República.

Resolución**Tema: Revoluciones liberales de 1830 y 1848**

La derrota de Napoleón en 1815 finalizó la expansión de las ideas de la Revolución francesa en Europa. Las monarquías europeas triunfantes restauraron el absolutismo, pero, en los años posteriores, la burguesía buscó cambiar el escenario político con las revoluciones de 1830 y, más adelante, con la de 1848.

Análisis y argumentación

La Revolución de 1848 o Primavera de los Pueblos acabará con la Europa de la restauración absolutista, iniciada en 1815 con el Congreso de Viena. Surgió en Francia y se difundió rápidamente por Europa gracias a las comunicaciones (telégrafo, ferrocarril, barco a vapor) y a la Revolución Industrial.

Las características de este suceso fueron las siguientes: liberal (libertad de prensa, sufragio universal) y nacionalista (separatismos o unificaciones territoriales). En un inicio, tuvo el apoyo del movimiento obrero. En Francia, donde predominaba la monarquía constitucional, el “rey burgués” Luis Felipe de Orleans perdió popularidad por la crisis económica de 1845-1847, el incremento del desempleo en el sector del proletariado y por la corrupción de los políticos. El pueblo y la burguesía lo derrocaron e implantaron la Segunda República Francesa, muy radical al inicio, pero moderada después con Luis Napoleón Bonaparte, quien en 1852 implantará el Segundo Imperio Napoleónico.

Respuesta

la Segunda República.

GEOGRAFÍA

PREGUNTA N.º 79

La agricultura de consumo interno sin ninguna orientación técnica ni científica es denominada

- A) intensiva.
- B) exótica.
- C) extensiva.
- D) de exportación.
- E) de mercado.

Resolución

Tema: Agricultura

La agricultura consiste en la explotación del suelo con el propósito de obtener alimentos y materia prima para la industria y el comercio. Está influenciada por la diversidad climática, la distribución de suelos y el relieve.

Análisis y argumentación

La agricultura en el Perú se divide de forma tradicional de la siguiente manera:

- **Intensiva.** Cuenta con apoyo, asesoría técnica y planificación; además, es mecanizada. Presenta una gran productividad y predominancia en la siembra de cultivos de exportación.
- **Extensiva.** No cuenta con orientación técnica ni científica, además, es tradicional y abastece al mercado interno. Se caracteriza por ser rudimentaria.

Respuesta

extensiva.

PREGUNTA N.º 80

La población peruana distribuida en el piso altitudinal que se extiende entre los 2300 y los 3500 metros de altitud se concentra, principalmente, en

- A) los valles interandinos.
- B) las mesetas altoandinas.
- C) la cuenca baja.
- D) las quebradas moderadas.
- E) la vertiente occidental.

Resolución

Tema: Las ocho regiones naturales

La tesis de las ocho regiones naturales del Perú pertenece al geógrafo peruano Javier Pulgar Vidal; en ella, el autor busca hacer una división sistemática del Perú en regiones naturales, de acuerdo a sus condiciones climáticas, de flora, fauna y actividades humanas.

Análisis y argumentación

El piso altitudinal de la región Quechua, ubicada entre los 2300 y 3500 m s.n.m., se caracteriza por presentar un clima templado seco, con precipitaciones veraniegas (condición que ha sido catalogada como uno de los mejores climas); su relieve característico está representado por los valles interandinos, los cuales, además de ser productivos, son áreas de gran concentración poblacional, como es el caso de la ciudad de Huancayo.

Respuesta

los valles interandinos.

PREGUNTA N.º 81

A la cantidad de vapor de agua que hay en el aire expresada en gramos/m³ se la conoce con el nombre de humedad

- A) relativa.
- B) específica.
- C) atmosférica.
- D) residual.
- E) absoluta.

Resolución**Tema:** Clima

El clima es la expresión que utilizamos para referirnos a las condiciones meteorológicas que presenta un lugar determinado, las cuales resultan de la combinación de ciertos factores (altitud, latitud) y elementos (temperatura, humedad, precipitación).

Análisis y argumentación

Se denomina humedad ambiental a la cantidad de vapor de agua expresada de forma absoluta o relativa.

- La humedad absoluta es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se expresa en gramos de agua por unidad de volumen (g/m^3).
- La humedad relativa es la que contiene una masa de aire, en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación, y que se expresa en tanto por ciento (%).

Respuesta

absoluta.

PREGUNTA N.º 82

La desertificación constituye uno de los problemas más visibles y críticos a nivel mundial. Esto se percibe por la

- baja calidad de vida de la población.
- abundancia o exceso de las precipitaciones.
- pérdida de la capacidad productiva del suelo.
- erosión hídrica difusa y permanente.
- erosión eólica y salinización constante.

Resolución**Tema:** Contaminación del suelo

El suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que se vuelven

tóxicas para los organismos del suelo, provocando la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

Análisis y argumentación

La desertificación es entendida como la pérdida de la capacidad productiva del suelo que sustenta las diversas actividades humanas. Las causas de la desertificación pueden ser las siguientes:

- La salinización por sobrerriego y por condiciones de mal drenaje.
- La pérdida de la capa fértil por acción del agua y el viento, debido a las malas prácticas agropecuarias.
- La tala, quema y sobrepastoreo.

Respuesta

pérdida de la capacidad productiva del suelo.

ECONOMÍA**PREGUNTA N.º 83**

El organismo que pertenece a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) cuya finalidad es regular los reclamos de las instituciones gremiales es

- la Organización Mundial para la Salud.
- el Fondo Monetario Internacional.
- la Organización de Estados Americanos.
- la Organización Internacional del Trabajo.
- el Banco Interamericano de Desarrollo.

Resolución**Tema:** Trabajo

Los sindicatos laborales y organizaciones gremiales son asociaciones de trabajadores que buscan mejorar y defender los derechos e intereses laborales. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es un organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y a las relaciones laborales.

Análisis y argumentación

Los objetivos principales de la OIT son promover los derechos laborales, fomentar oportunidades de trabajo decente, entre otros.

Así, se puede decir que la finalidad de la OIT es regular las condiciones de trabajo, el cual a su vez es el reclamo de las instituciones gremiales.

Respuesta

la Organización Internacional del Trabajo.

PREGUNTA N.º 84

Si al finalizar el año económico el sector público ejecutó un mayor gasto total en relación a su ingreso total, se generó un déficit

- A) fiscal.
- B) monetario.
- C) financiero.
- D) tributario.
- E) comercial.

Resolución

Tema: Presupuesto público

El presupuesto público es un documento en el cual el Estado proyecta sus ingresos y gastos para un periodo anual, el cual, después de ser diseñado, tiene que ser aprobado por el Congreso de la República para su ejecución.

Análisis y argumentación

Este documento se divide en dos partes:

- **Ingresos fiscales.** Consignan las fuentes y los montos de ingresos monetarios para nuestro país.
- **Gastos fiscales.** Registran los desembolsos monetarios que se esperan realizar, como el pago de deudas, sueldos, pensiones, obras, etc.

Si al finalizar el periodo anual el resultado nos indica un gasto mayor a su ingreso, entonces se

habrá generado un déficit fiscal. Cabe indicar que podrían darse otros resultados, como superávit o equilibrio fiscal.

Respuesta

fiscal.

PREGUNTA N.º 85

Según la definición de la ciencia económica, los bienes o recursos se dividen en

- A) privados y públicos.
- B) abundantes y limitados.
- C) normales e inferiores.
- D) intermedios y finales.
- E) complementarios y sustitutos.

Resolución

Tema: Bienes

Los bienes son aquellos objetos que sirven para satisfacer las necesidades humanas.

Análisis y argumentación

Según la ciencia económica, los bienes se clasifican en libres y económicos.

Bienes libres	Bienes económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Son provistos por la naturaleza. • Son abundantes (ilimitados). • No tienen valor de cambio. • Tienen valor de uso. <p><i>Ejemplos</i> aire, agua del manantial, etcétera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Son producidos por el hombre. • Son escasos (limitados). • Tienen valor de cambio. • Tienen valor de uso. <p><i>Ejemplos</i> lapicero, televisor, etcétera.</p>

Respuesta

abundantes y limitados.

PREGUNTA N.º 86

Considerando la clasificación de los bienes de acuerdo con la producción, podemos ejemplificar un bien intermedio con el y un bien con

- A) árbol - el algodón
- B) escritorio - la camisa
- C) escritorio - el algodón
- D) árbol - la camisa
- E) algodón - el árbol

Resolución**Tema:** Bienes

Los bienes son todos aquellos objetos capaces de satisfacer una necesidad; estos se clasifican de forma general en bienes libres y económicos. De esta manera; la economía se encarga, principalmente, de estudiar los bienes económicos, dada su escasez.

Análisis y argumentación

Los bienes económicos, de acuerdo a su condición, se clasifican de la siguiente manera.

- **Bienes intermedios.** Aquellos que necesitan de un proceso productivo adicional para llegar a satisfacer una necesidad. Por ejemplo: madera, tela, harina, etcétera.
- **Bienes finales.** Aquellos que se encuentran listos para satisfacer una necesidad; no requieren un proceso adicional. Por ejemplo: camisa, carpeta, auto, etcétera.

Sin embargo, dada la naturaleza de la pregunta, podemos considerar al árbol como un bien intermedio, pues de este extraemos la madera.

Respuesta

árbol - la camisa

FILOSOFÍA**PREGUNTA N.º 87**

El saber filosófico es eminentemente

- A) racional y empírico.
- B) problemático y crítico.
- C) universal y contingente.
- D) particular y necesario.
- E) metódico y dogmático.

Resolución**Tema:** Introducción a la filosofía

El saber filosófico se caracteriza por ser totalizador, radical, trascendente, crítico, problemático y racional.

Análisis y argumentación

La filosofía es crítica porque pone en tela de juicio creencias, dogmas y prejuicios, dudando de todo saber a fin de determinar la verdad.

La filosofía es problemática porque sus interrogantes no se resuelven de una vez y para siempre, sino que siempre reformula sus problemas.

Respuesta

problemático y crítico.

PREGUNTA N.º 88

La ciencia formulada por Aristóteles y sistematizada por Boecio, cuya función es establecer las reglas formales del pensamiento, es actualmente conocida como

- A) dialéctica.
- B) epistemología.
- C) ontología.
- D) retórica.
- E) lógica.

Resolución**Tema:** Periodo ontológico

Aristóteles fue un filósofo griego, nacido en la ciudad de Estagira, que vivió entre los años 384 y 322 a. n. e. Es considerado el padre de la lógica.

Análisis y argumentación

El *Órganon* es considerado el primer tratado sistemático de lógica. Esta obra de Aristóteles fue estudiada por los lógicos medievales como Boecio, destacando el análisis de las proposiciones y el silogismo categórico.

Respuesta

lógica.

PREGUNTA N.º 89

La posición filosófica que niega la existencia del mundo externo y admite solo los contenidos de la propia conciencia, se denomina

- A) relativismo.
- B) agnosticismo.
- C) solipsismo.
- D) escepticismo.
- E) empirismo.

Resolución**Tema:** Gnoseología**Análisis y argumentación**

El solipsismo es una postura filosófica que frente al problema de la posibilidad del conocimiento solo afirma la existencia del propio yo y los contenidos de nuestra conciencia, y niega la existencia del mundo externo y las otras conciencias.

Respuesta

solipsismo.

PREGUNTA N.º 90

¿Cuál de las siguientes falacias corresponde a un *argumentum ad ignorantiam*?

- A) Los centauros existen, porque nadie ha demostrado su falsedad.
- B) El alumno debe ser aprobado, puesto que es huérfano.
- C) Ese funcionario es un corrupto, por tanto lo que dice debe ser falso.
- D) Si te portas bien, entonces el domingo habrá buen clima.
- E) Es mejor que firme, de lo contrario podría tener un accidente.

Resolución**Tema:** Falacias no formales

Una falacia no formal es un razonamiento incorrecto pero muy persuasivo. En las falacias de atingencia, no existe una conexión lógica entre los argumentos y la tesis que se quiere defender, sino solo una conexión psicológica.

Análisis y argumentación

La falacia denominada *argumentum ad ignorantiam* se produce cuando defendemos una tesis apelando al desconocimiento que se tiene sobre un tema determinado.

En el caso dado, al afirmar la existencia de los centauros porque nadie ha demostrado su falsedad, se comete una falacia *argumentum ad ignorantiam*.

Respuesta

Los centauros existen, porque nadie ha demostrado su falsedad.

FÍSICA

PREGUNTA N.º 91

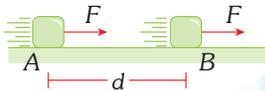
Halle el trabajo realizado por la fuerza gravitatoria a los 2,0 segundos después de haber soltado un cuerpo de 2,0 kg de masa desde cierta altura h . (Considere $g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 500 J B) 400 J C) 300 J
- D) 200 J E) 100 J

Resolución

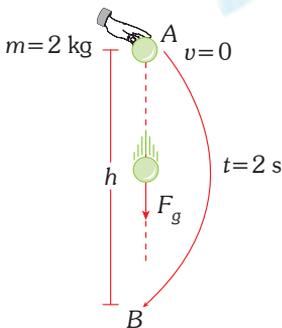
Tema: Trabajo mecánico

El trabajo mecánico que realiza una fuerza constante cuando un cuerpo se desplaza de un punto A a otro B es



$$W_{A \rightarrow B}^F = F \cdot d$$

Análisis y procedimiento



$$W_{A \rightarrow B}^{F_g} = +F_g \cdot h$$

$$= +mg \cdot h \quad (*)$$

(+): La F_g está a favor del movimiento.

Determinamos la distancia (h) por caída libre

$$d = v_0 t \pm g \frac{t^2}{2}$$

$$\rightarrow h = \frac{10 \cdot 2^2}{2}$$

$$h = 20 \text{ m}$$

En (*)

$$W_{A \rightarrow B}^{F_g} = +2 \cdot 10 \cdot 20$$

$$= +400 \text{ J}$$

Respuesta

400 J

PREGUNTA N.º 92

Sobre un nanoconductor de 10^{-8} m se desplazan 100 electrones en un nanosegundo. Si conectamos un voltaje de $1,6 \times 10^{-6} \text{ V}$ entre sus extremos, ¿cuál es su resistencia eléctrica?

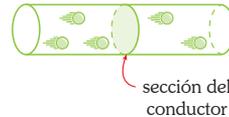
(Considere $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

- A) 160 Ω B) 180 Ω C) 120 Ω
- D) 140 Ω E) 100 Ω

Resolución

Tema: Corriente eléctrica y ley de Ohm

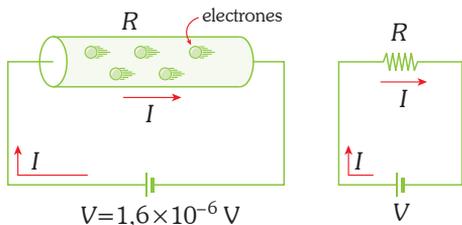
La corriente eléctrica (I) a través de un conductor se determina de la siguiente manera:



$$I = \frac{|Q|}{t}$$

$|Q|$: cantidad de carga que pasa por la sección recta del conductor en el tiempo t .

Análisis y procedimiento



De la ley de Ohm

$$V = I \times R$$

$$\rightarrow 1,6 \times 10^{-6} = I \times R \quad (*)$$

Pero

$$I = \frac{|Q|}{t}$$

$|Q|$: cantidad de carga de los 100 electrones que pasan en un nanosegundo (10^{-9} s)

De la ley de cuantización

$$Q = n|e|$$

n : número de electrones

$|e|$: carga del electrón (en valor)

En consecuencia

$$I = \frac{n|e|}{t}$$

$$I = \frac{100(1,6 \times 10^{-19})}{10^{-9}}$$

$$= 1,6 \times 10^{-8} \text{ A}$$

En (*)

$$1,6 \times 10^{-6} = 1,6 \times 10^{-8} \times R$$

$$\therefore R = 100 \Omega$$

Respuesta

100 Ω

PREGUNTA N.º 93

Una bola de acero de 0,5 kg cae a partir del reposo desde una altura de 2,0 m. ¿Cuál es su rapidez al alcanzar 1,0 m de altura? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) $2\sqrt{5}$ m/s B) $3\sqrt{6}$ m/s C) $4\sqrt{3}$ m/s
 D) $2\sqrt{7}$ m/s E) $3\sqrt{2}$ m/s

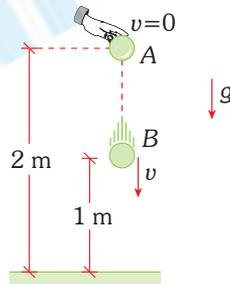
Resolución

Tema: Caída libre y conservación de la energía mecánica

En todo movimiento de caída libre (MVCL y MPCL), la energía mecánica del cuerpo que realiza el movimiento se conserva.

Análisis y procedimiento

Graficamos



Las energías mecánicas de la esfera en A y B deben ser iguales.

$$\rightarrow E_M^A = E_M^B$$

$$E_{PG}^A = E_{PG}^B + E_C^B$$

$$mgh_A = mgh_B + \frac{mv^2}{2}$$

$$10 \cdot 2 = 10 \cdot 1 + \frac{v^2}{2} \rightarrow 20 = 10 + \frac{v^2}{2}$$

$$\therefore v = 2\sqrt{5} \text{ m/s}$$

Respuesta

$2\sqrt{5}$ m/s

QUÍMICA

PREGUNTA N.º 94

Señale la alternativa donde se aprecia un cambio químico y un cambio físico respectivamente.

- I. Fotosíntesis
- II. Solubilidad
- III. Explosión
- IV. Evaporación
- V. Combustión

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

Resolución

Tema: Materia

Cambio químico. Es aquel donde se altera la composición de una sustancia, generándose nuevas sustancias con propiedades diferentes a la inicial.

Cambio físico. Es aquel donde no se altera la composición o identidad de la sustancia.

Análisis y procedimiento

Analizamos cada proceso.

- I. Fotosíntesis (cambio químico)
En este proceso que se da en las plantas, se forman glucosa ($C_6H_{12}O_6$) y oxígeno (O_2) a partir del CO_2 y H_2O .
- II. Solubilidad (cambio físico)
En este caso, la sustancia se disuelve en otra, pero conserva su composición o identidad.
- III. Explosión (cambio químico)
En este proceso, la sustancia explosiva forma, al detonar, nuevas sustancias que son dañinas.
- IV. Evaporación (cambio físico)
Es un cambio donde una sustancia pasa del estado líquido a vapor, pero mantiene su identidad.
Ejemplo: $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(v)}$

- V. Combustión (cambio químico)
En la combustión de una sustancia se forman nuevas sustancias con propiedades diferentes.
Ejemplo: Al quemar un papel se forman cenizas y humo.

Respuesta

I y IV

PREGUNTA N.º 95

Al disolver 117 g de cloruro de sodio (NaCl) en 54 g de agua, se obtiene una solución en la cual la fracción molar del soluto es

Datos

P.A. Na=23 uma; Cl=35,5 uma

- A) 0,40
B) 0,68
C) 0,46
D) 0,60
E) 0,57

Resolución

Tema: Soluciones

Fracción molar (Y): indica las moles del soluto por mol de solución.

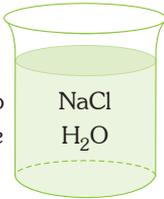
$$Y_{\text{sto}} = \frac{n_{\text{sto}}}{n_{\text{sol}}}$$

Donde

$$n = \frac{W}{M} \rightarrow \text{masa (g)} \rightarrow \text{masa molar (g/mol)}$$

Además $n_{\text{sol}} = n_{\text{sto}} + n_{\text{ste}}$

Análisis y procedimiento

$Y_{sto} = ?$


	W	\bar{M}	n	
sto	NaCl	117 g	58,5 g/mol	2 moles
ste	H ₂ O	54 g	18 g/mol	<u>3 moles</u>
				$n_{sol} = 5 \text{ moles}$

$$Y_{sto} = \frac{n_{sto}}{n_{sol}} = \frac{2 \text{ moles}}{5 \text{ moles}}$$

$$Y_{sto} = 0,40$$

Respuesta

0,40

PREGUNTA N.º 96

Indique las sustancias que presentan enlaces puente de hidrógeno:

- I. C₂H₅-O-C₂H₅
- II. NH₃
- III. CH₃-CHO
- IV. C₂H₅OH
- V. CH₃COOH

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

Resolución

Tema: Fuerzas intermoleculares

Enlace puente de hidrógeno (EPH). Es una fuerza eléctrica de atracción entre un par electrónico libre del F, O o N de una molécula y el hidrógeno muy polarizado de otra molécula.

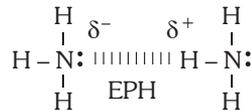


Donde x=F, O o N

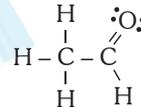
Análisis y procedimiento

Analizamos las sustancias propuestas.

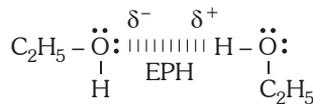
- I. El C₂H₅-O-C₂H₅ no forma EPH, ya que el hidrógeno se enlaza al carbono y no está muy polarizado.
- II. El NH₃ sí forma EPH, debido a que el hidrógeno se enlaza al nitrógeno y está muy polarizado.



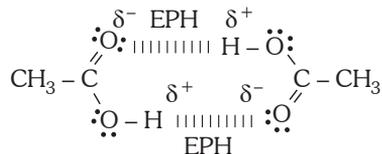
- III. El CH₃-CHO no forma EPH, ya que el hidrógeno se enlaza al carbono y no está muy polarizado.



- IV. El C₂H₅OH sí forma EPH, debido a que el hidrógeno se enlaza al oxígeno y está muy polarizado.



- V. El CH₃COOH sí forma EPH, debido a que el hidrógeno se enlaza al oxígeno y está muy polarizado.



Respuesta

II, III, IV

BIOLOGÍA

PREGUNTA N.º 97

Que los gusanos nacen de la carne putrefacta y que los gorgojos se originan de los granos vegetales son afirmaciones basadas en la teoría de la

- A) generación espontánea.
- B) quimiosíntesis.
- C) cosmogénesis.
- D) panspermia.
- E) evolución.

Resolución

Tema: Origen de la vida

Cuando el hombre comienza a entender los fenómenos de la naturaleza, se hace la pregunta sobre cuál es el origen de la vida. A partir de este momento se plantean diversas teorías que tratan de explicar y fundamentar esta interrogante.

Análisis y argumentación

La generación espontánea es una de las primeras teorías que trata de explicar cuál es el origen de la vida, y uno de sus máximos representantes, quien difundió esta teoría, fue Aristóteles. La observación superficial mostraba que los gusanos surgían del fango o de la carne putrefacta, los gorgojos de los granos vegetales, los ratones de los granos de trigo, los sapos de la lluvia, etc. Así, la idea de la vida se sustentaba en procesos como la putrefacción. Actualmente, la comunidad científica considera que esta teoría está plenamente refutada.

Respuesta

generación espontánea.

PREGUNTA N.º 98

Para determinar que una enfermedad es de tipo infeccioso, debe demostrarse, científicamente, que es causada por

- A) una anomalía hereditaria.
- B) disfunción de un órgano.
- C) la falta de un nutriente.
- D) el desgaste de un órgano.
- E) un agente patógeno.

Resolución

Tema: Enfermedades infecciosas

Las enfermedades se pueden clasificar en infecciosas y no infecciosas, dentro de las enfermedades infecciosas tenemos a los agentes biológicos, mientras que las no infecciosas pueden ser agentes físicos (ruido, radiación, etc.) o químicos (venenos, ácidos, etc.). Además, según los tipos de enfermedades, pueden ser carenciales (escorbuto, raquitismo), funcionales (diabetes, hipertiroidismo), laborales (estrés, obesidad), degenerativas (alzhéimer, párkinson) y hereditarias (daltonismo, hemofilia).

Análisis y argumentación

Las enfermedades infecciosas son provocadas por **agentes biológicos o patógenos** (bacterias, virus, hongos, protozoarios, priones, helmintos, etc.) que se encuentran en todas partes en el aire, en la tierra y en el agua. Estos agentes patógenos también pueden diseminarse por mordidas de animales, picaduras de insectos, besos o contacto sexual.

Respuesta

un agente patógeno.

PREGUNTA N.º 99

Sobre los tejidos vegetales, indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F) y, luego, marque la alternativa correcta.

- () Se originan y se diferencian del tejido meristemático.
- () La epidermis tiene gran cantidad de cloroplastos.
- () El colénquima es el tejido de relleno de un órgano.
- () El floema conduce el agua y las sustancias minerales.
- () El pelo glandular secreta generalmente aceites esenciales.

- A) FFFVV
- B) FFVVF
- C) FVFFF
- D) VFFFV
- E) VVFFF

Resolución**Tema:** Histología vegetal

Los tejidos vegetales se clasifican en tejidos meristemáticos y adultos.

Los tejidos meristemáticos originan otros tipos de tejido y permiten el desarrollo de la planta; los tejidos adultos proceden de la división de las células meristemáticas.

Análisis y argumentación

Los tejidos se originan y se diferencian del tejido embrionario o meristemático. Su diferenciación permite la formación de tejidos adultos que pueden ser:

- **Parenquimáticos o fundamentales.** Son tejidos de relleno que realizan funciones tanto fotosintéticas como de almacén de sustancias.
- **De sostén.** Presentan paredes engrosadas que contribuyen al soporte de la planta. Pueden ser de dos tipos: colénquima y esclerénquima.
- **Conductores.** Se clasifican en xilema (transporta la savia inorgánica, como el agua y las sales) y floema (transporta la savia orgánica, como azúcares).

- **Protectores.** Se clasifican en epidermis (célula incolora carente de cloroplasto) y peridermis (protege al tallo).
- **Secretores.** Los que forman parte de la epidermis pueden presentar pelos glandulares, que secretan generalmente aceites esenciales; los conductores, que son células internas, secretan resinas y otras sustancias.

Respuesta

VFFFV

PREGUNTA N.º 100

Con referencia a las hormonas vegetales, es incorrecto afirmar que

- A) algunas de ellas inhiben el crecimiento.
- B) se sintetizan en órganos especializados.
- C) se producen en pequeñas cantidades.
- D) pueden interactuar entre ellas.
- E) regulan las funciones vitales.

Resolución**Tema:** Fitohormonas

Las hormonas vegetales o fitohormonas son sustancias químicas que regulan el funcionamiento y desarrollo de una planta, como la germinación, crecimiento, floración, desarrollo del fruto, abscisión de hojas, etc.

Análisis y argumentación

Las fitohormonas son compuestos reguladores que actúan en muy bajas concentraciones, en sitios a menudo distantes de donde son producidos. **A diferencia de los animales, que producen cada hormona en un órgano especializado** o en una parte específica del cuerpo, las plantas producen hormonas en numerosos tipos celulares. Cada hormona vegetal desempeña múltiples funciones de regulación que intervienen en el desarrollo de la planta, y las interacciones entre ellas resultan a menudo complejas.

Respuesta

se sintetizan en órganos especializados.