

APTITUD ACADÉMICA

RAZONAMIENTO VERBAL

Pregunta N.º 1

COMPENDIAR

- A) penetrar
- B) extraer
- C) ampliar
- D) recapitular
- E) trasuntar

Solución

Tema

Antónimos

Referencias y/o contexto

Los antónimos son ejercicios verbales que consisten en identificar el término cuyo significado sea opuesto al de la premisa. Para ello es necesario poseer un bagaje lexical adecuado que permita reconocer el significado del término propuesto y a partir de él, establecer su respectivo antónimo.

Análisis y procedimiento

El antónimo de la palabra compendiar es **ampliar**. El verbo compendiar proviene de compendio, que significa breve y sumaria exposición, oral o escrita, de lo más sustancial de una materia ya expuesta extensamente: *Mis fichas compendian toda mi exposición*. Por eso el término opuesto a es el verbo ampliar que significa hacer mayor algo, dilatar, extender.

La alternativa D, recapitular, se descarta puesto que alude a la acción de recordar sumaria y ordenadamente lo que por escrito o de palabra se ha manifestado con extensión.

Respuesta

El antónimo de compendiar es ampliar.

Pregunta N.º 2

DISCREPAR

- A) increpar
- B) debatir
- C) coincidir
- D) rebatir
- E) considerar

Solución

Análisis y procedimiento

El antónimo de discrepar es **coincidir**. El verbo discrepar significa disentir del parecer o de la conducta de una persona: *Discrepo con las medidas arbitrarias de algunos dirigentes*. Por eso el término opuesto es el verbo coincidir que significa acción de convenir o acordar y ser conforme a ella.

En cambio la alternativa E, considerar, designa a la acción de pensar meditar, reflexionar, y en segunda acepción significa juzgar, estimar.

Respuesta

El antónimo de la palabra discrepar es coincidir.

Pregunta N.º 3

ECUÁNIME

- A) apurado
- B) alterado
- C) loco
- D) justo
- E) impropio

Solución

Análisis y procedimiento

El antónimo de ecuánime es **alterado**. Ecuánime significa igualdad y constancia de ánimo: *A pesar de los gritos destemplados de su pareja, él se mantuvo ecuánime*. De ahí que el término opuesto sería alterado puesto que designa a la persona que esta perturbada o inquieta de ánimo momentáneamente.

Por otro lado el vocablo loco alude a la persona que ha perdido el juicio o la razón y sería antónimo de cuerdo.

Respuesta

El término antónimo de ecuánime es alterado.

Pregunta N.º 4

OXÍGENO : AGUA::

- A) tablero : mesa
- B) árbol : bosque
- C) electrón : átomo
- D) planta : casa
- E) teclado : computadora

Solución

Tema

Analogías

Referencias y/o contexto

Las analogías son ejercicios verbales cuya finalidad es interrelacionar pares de palabras para encontrar vínculos lógicas entre ellas. Apela al razonamiento

deductivo pues se trata de encontrar un par análogo.

Análisis y procedimiento

El par análogo de la premisa es **electrón: átomo**, ya que comparte la relación de parte a todo. Además la premisa con la citada alternativa refieren a elementos de la naturaleza.

Observamos que tablero es también parte de la mesa, así como teclado es parte de la computadora, sin embargo en ambos casos aluden a objetos creados por el hombre.

Respuesta

El par análogo es electrón: átomo.

Pregunta N.º 5

PISO : EDIFICIO::

- A) abeja : colmena
- B) constelación : galaxia
- C) isla : archipiélago
- D) mueble : sala
- E) paloma : palomar

Solución

Análisis y procedimiento

El par análogo es **isla: archipiélago**. El término piso se define como cada una de las diferentes plantas que superpuestas constituyen un edificio. Por tanto en la premisa se observa una relación de elemento a conjunto. Al analizar las alternativas notamos el mismo tipo de relación en la alternativa ISLA: ARCHIPIÉLAGO; pues isla alude a la porción de tierra rodeada de agua por todas partes, que asemeja a cada uno de los pisos separados mediante divisiones.

De otro lado en las alternativas abeja: colmena y paloma: palomar existe una relación de sujeto-lugar adecuado, por lo que no podrían ser respuesta.

Respuesta

El par análogo es isla: archipiélago

Pregunta N.º 6

CAUCHO : LLANTA::

- A) ladrillo : casa
- B) barro : ceramio
- C) plástico : computadora
- D) madera : papel
- E) polenta : cebada

Solución

Análisis y procedimiento

El par análogo es **barro: ceramio**.

En el par base CAUCHO: LLANTA se presenta la relación materia prima: producto elaborado. Además el caucho es una sustancia acuosa (látex) y mediante su procesamiento y solidificación se obtiene la llanta. De la misma manera el barro es materia prima de consistencia pastosa y mediante su moldeamiento y solidificación se obtiene un ceramio.

En la alternativa D también se cumple la relación principal: la madera es la materia prima del papel, pero ya en sí la madera es una sustancia sólida de la cual se extrae la celulosa para obtener el papel, lo que la desvincula de la relación secundaria del par base.

Respuesta

El par análogo es barro: ceramio

Pregunta N.º 7

Palabra que incluye a las otras por su concepto:

- A) cuento
- B) novela
- C) fábula
- D) narrativa
- E) crónica

Solución

Tema

Relación de inclusión

Referencias

Las relaciones de inclusión buscan la vinculación de los significados entre los conceptos de acuerdo a su definición o a su generalidad. En cuanto a su definición apela a los conceptos esenciales (género próximo y diferencia específica) en cuanto a su generalidad se basa en la hiperonimia (general-particular) y su hiponimia (particular-general)

Análisis y procedimiento

La palabra que incluye a las otras por su concepto es **narrativa**, ya que el cuento, la novela, la fábula y la crónica son tipos narrativos. El primero es una narración breve de ficción. La segunda es una narración de una acción fingida en todo o en parte. La fábula es una narración breve de ficción que contiene una moraleja. La crónica es una narración en que se refieren los sucesos por orden del tiempo.

Respuesta

La palabra que incluye a los otros por su concepto es NARRATIVA.

Pregunta N.º 8

Término que incluye a sofá, silla y banco:

- A) mueble
- B) asiento
- C) sala
- D) descanso
- E) objeto

Solución

Análisis y procedimiento

El término que incluye a sofá, silla y banco es **asiento**. Asiento significa mueble para sentarse, que abarca a sofá (mueble con respaldar en que pueden sentarse varias personas), silla (mueble unipersonal y con respaldar que sirve para sentarse) y banco (mueble sin respaldar para tomar asiento).

Se descarta mueble, pues hace referencia a cada uno de los enseres movibles de la oficina o casa.

Respuesta

El término que incluye a sofá, silla y banco es ASIENTO.

Pregunta N.º 9

Señale la alternativa en la que la primera palabra de la izquierda incluye a las otras dos:

- A) cuadro : lienzo, pintura
- B) enfermedad : cáncer, patología
- C) vehículo : llanta, timón
- D) edificio : cimiento, casa
- E) moneda : dólar, sol

Solución

Análisis y procedimiento

La relación en la que la primera palabra de la izquierda incluye a las otras dos es **moneda: dólar, sol**. Moneda es un instrumento aceptado como unidad de cuenta, medida de valor y medio de pago. El dólar es la moneda norteamericana y sol, la moneda peruana.

Por otra parte, en vehículo: llanta, timón hay relación de todo-parte. En enfermedad: cáncer, patología, cáncer es un tipo de enfermedad; y patología es parte de la medicina que estudia de las enfermedades. Por tanto, dichas relaciones se descartan.

Respuesta

La alternativa en la que la primera palabra de la izquierda incluye a los otros dos es moneda: dólar, sol.

Pregunta N.º 10

Indique el término que no guarda relación con JABALÍ:

- A) silvestre
- B) asta
- C) elefante
- D) jabato
- E) paquidermo

Solución

Tema

Relación de exclusión

Referencias y/o contexto

Ejercicio verbal basado en un conjunto de términos que pertenecen a un mismo campo semántico a excepción de uno que no comparte los semas comunes con los demás términos. Es necesario entonces encontrar dichos semas para poder elegir el término disociado del conjunto.

Análisis y procedimiento

El término que no guarda relación con jabalí es **asta**, ya que éste significa cuerno, es decir, prolongación ósea y no conforma parte del concepto jabalí ni guarda relación semántica alguna. El jabalí es un paquidermo silvestre, su cría es el jabato y es cohipónimo de elefante.

Respuesta

El término que no guarda relación con jabalí es asta.

Pregunta N.º 11

Término que por su significado es distinto de los otros:

- A) vernáculo
- B) oriundo
- C) patrio
- D) nativo
- E) céntrico

Solución

Análisis y procedimiento

El término que por su significado es distinto de los otros es **céntrico**, pues éste se define como aquello que está en el centro; los términos vernáculo,

oriundo, patrio y nativo evidencian una relación de sinonimia entre sí se refieren a lo que es originario de un determinado lugar.

Respuesta

El término que por su significado es distinto de los otros es céntrico.

Pregunta N.º 12

Indique la oración que tiene menor relación con el tema:

- I. En un claro del bosque estaba un pobre venado herido.
- II. Sangraba profusamente de una de sus patas.
- III. Las astas adornaban su pequeña cabeza.
- IV. Se agazapó junto a unos arbustos.
- V. Parecía esperar la inevitable muerte.

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

Solución

Tema

Eliminación de oraciones

Referencias y/o contexto

Ejercicio verbal que consiste en un texto formado por cuatro unidades informativas que giran en torno a un tema central. Existe también una oración impertinente a dicho tema sea porque se disocia, porque redundante información de otra u otras unidades informativas o porque contradice a la idea central. Es muy importante entonces determinar el asunto central del texto para poder discriminar la información.

Análisis y procedimiento

La oración que no guarda relación con el tema es el enunciado III: **Las astas adornaban su pequeña cabeza**. El tema de este ejercicio gira torno al instinto de supervivencia de un venado gravemente herido. Además, el sangrado profuso de una de sus patas, el agazapo en uno de los arbustos y su inevitable muerte completa la unidad temática. Por lo tanto el enunciado III se disocia del tema central del ejercicio ya que se refiere a una parte de su cuerpo y no a su agonía.

Respuesta

La oración que tiene menor relación con el tema es el enunciado III: Las astas adornaban su pequeña cabeza.

Tema

Comprensión de lectura

Referencias y/o contexto

La comprensión lectora es una de las actividades académicas más importantes para la adquisición y perfeccionamiento del conocimiento y para la información del espíritu crítico. Consiste en la interacción entre el lector y el texto, en el que intervienen diversos procesos mentales como el análisis, la síntesis, la inferencia y la extrapolación, además de los conocimientos previos textuales y culturales. Todos estos procesos se ven reflejados en los niveles de comprensión (traducción, interpretación y extrapolación).

Texto N. °1

"La nobleza española dejó su descendencia degenerada y despilfarradora; el vencedor de la independencia legó su prole de militares y oficinistas. A sembrar el trigo y extraer el metal, la juventud de la generación pasada, prefirió atrofiar el cerebro en las cuadras de los cuarteles y

apergaminar la piel en las oficinas del estado. Los hombres, aptos para las rudas labores del campo y de la mina, buscaron el manjar caído del festín de los gobiernos, ejercieron una insaciable succión en los jugos del erario nacional y sobrepusieron el caudillo que daba el pan y los honores de la patria que exigía el oro y los sacrificios. Por eso, aunque siempre existieron en el Perú liberales y conservadores, nunca hubo un verdadero partido liberal ni un verdadero partido conservador, sino tres grandes divisiones: los gobiernistas, los conspiradores y los indiferentes por egoísmo, imbecilidad o desengaño"

(Manuel González Prada:
"El discurso del Politeama")

Pregunta N.° 13

Del enjuiciamiento del autor, se puede deducir que

- A) la política peruana optó por oponerse al gobernante de turno.
- B) el partidarismo político se consolidó en el poder.
- C) los criollos continuaron, con crueldad, la explotación al pueblo.
- D) la ideología liberal se propuso acabar con el indio.
- E) el caudillismo se inicia con las guerras por el poder político.

Solución

Referencias y/o contexto

El segundo nivel de comprensión es la interpretación y entre otros aspectos evalúa la capacidad de realizar inferencias del texto. Una inferencia es un proceso mediante el cual se hace explícita la información implícita a partir de un conjunto de premisas (datos textuales). Hay que recordar que la inferencia no puede proparar los límites del texto y siempre debe sustentarse en él.

Análisis y procedimiento

Del enjuiciamiento del autor, se puede deducir que **el caudillismo se inicia con las guerras por el poder político**. El autor sostiene que la burocracia criolla sobrepuso al caudillo con el fin de seguir beneficiándose injustamente del poder.

Por otro lado, la alternativa B es equívoca ya que, según el autor, en el Perú no existieron verdaderos partidos políticos sino caudillos, entonces es errado hablar de un partidarismo político en estas circunstancias.

Respuesta

Del enjuiciamiento del autor, se puede deducir que el caudillismo se inicia con las guerras por el poder político.

Pregunta N.º 14

Del texto se puede inferir que

- A) existen solo liberales y conservadores.
- B) el Perú fue un gran botín para los oportunistas.
- C) la nobleza española produjo hombres explotadores.
- D) la juventud se dedicó a labores fáciles o innecesarias.
- E) los gobernistas vieron su propio interés.

Solución

Análisis y procedimiento

Del texto se puede inferir que **el Perú fue un gran botín para los oportunistas** ya que, según el autor, quienes llegaron al poder político (militares o

caudillos) solo saquearon el tesoro público cuando el país necesitaba más esfuerzo y liderazgo para salir del estancamiento. El oportunismo también se refleja en la juventud que prefiere dedicarse al servicio militar o al trabajo burocrático por los privilegios que pueden obtener.

No puede ser respuesta la alternativa C ya que la nobleza española no produjo hombres explotadores sino que dejó como herencia la corrupción. Tampoco puede ser respuesta la alternativa E pues si bien es cierto que los **gobiernistas** vieron su propio interés esta afirmación solo sería una deducción parcial del texto y no global como exige la pregunta.

Respuesta

Del texto se puede inferir que el Perú fue un gran botín para los oportunistas.

Pregunta N.º 15

Si trasladáramos a nuestros días, las afirmaciones de Gonzáles Prada, señalaríamos que

- I. La sociedad española influye decisivamente en la peruana.
- II. El país aún vive de las añoranzas del pasado.
- III. La burocracia sigue siendo un problema social.

Marca la(s) respuesta(s) correcta(s).

- A) Es verdadera solo I
- B) Son verdaderas I y II
- C) Es verdadera solo II
- D) Es verdadera solo III
- E) Son verdaderas II y III

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Solución

Referencias y/o contexto

El tercer nivel de comprensión y a la vez el más complejo, es la extrapolación que consiste en proyectar la información del texto a situaciones nuevas para arribar así a conclusiones probables. Generalmente la extrapolación se mide con preguntas que proponen llevar las conclusiones o situaciones planteadas en el texto a una realidad en el tiempo y/o en el espacio. Otra forma de extrapolación es partir de la negación de la idea central del texto. La información obtenida de este proceso siempre será probabilística, pero al igual que la inferencia, debe estar sostenida por los datos del texto. Quedan de lado entonces, las especulaciones.

Análisis y procedimiento

Según lo leído, si trasladáramos a nuestros días, las afirmaciones de Gonzáles Prada, señalaríamos que **la burocracia sigue siendo un problema social**. El autor plantea que la corrupción de la burocracia en nuestro país fue y suponemos que sigue siendo uno de los más grandes obstáculos que afectan el desarrollo de nuestra nación.

De otro parte, la primer oración resulta falsa ya que no es que la sociedad española influya a nuestro país, sino que hemos heredado de ella la forma corrupta de administración de los recursos del país. También es equivocado afirmar que el Perú aún vive de las añoranzas del pasado ya que nuestro pasado era igual de perverso como nuestro presente.

Respuesta

Si trasladáramos a nuestro días, las afirmaciones de Gonzáles Prada, señalaríamos que la burocracia sigue siendo un problema social.

Pregunta N.º 16

Un televisor tiene ahora un tercio de los años que tenía su dueño cuando lo compró nuevo. El dueño tiene actualmente 36 años, ¿cuántos años de comprado tiene el televisor?

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) 10
- E) 9

Solución

Tema

Problemas sobre edades

Referencias

En este capítulo se consolidan nuestros conocimientos en técnicas de planteo de ecuaciones, pero agregándose el concepto del tiempo.

Se puede distinguir principalmente 3 elementos: Sujeto, tiempo y edades.

Análisis y procedimiento

De la información brindada tenemos:

	Tiempo en el que se compró el televisor	Presente
Edad del dueño	$3 \times (\quad)$	
Televisor	0	$1 \times (\quad)$

Luego, como el dueño actualmente tiene 36 años, podemos aplicar la suma en aspa.

	Tiempo en el que se compró el televisor	Presente
Edad del dueño	3×9	36
Televisor	0	1×9

↑
cantidad requerida

Respuesta

El televisor tiene 9 años de comprado.

Pregunta N.º 17

Un auto recorre 10 km por litro de gasolina, pero además pierde dos litros por hora debido a una fuga en el tanque. Si cuenta con 40 litros de gasolina y viaja a 80 km/h, ¿qué distancia logrará recorrer?

- A) 320 km B) 400 km C) 240 km
D) 800 km E) 720 km

Solución

Tema

Planteo de ecuaciones

Referencias

En el transcurso de la vida diaria, podemos observar la relación que existe entre la Matemática y la realidad. Para traducir una situación real que involucre el aspecto matemático al lenguaje propio de la Matemática, se requiere de una gran capacidad de observación y abstracción. Ciertos problemas reales pueden ser traducidos al lenguaje algebraico mediante una expresión numérica llamada ecuación, en la cual una o más cantidades son desconocidas.

Análisis y procedimiento

De la información brindada en el enunciado, podemos determinar:

Cantidad de gasolina	Distancia recorrida
1 L	→ 10 km
En 1 h: 8 L	→ 80 km

$\left. \begin{array}{l} \xrightarrow{\times 8} \\ \xrightarrow{\times 8} \end{array} \right\} \text{rapidez del auto: } 80 \text{ km/h}$

Pero como en una hora pierde 2 L de gasolina, necesitaríamos 2 L más.

En 1 h: 10 L	→ 80 km
Volumen total de gasolina : 40 L	→ (320 km)

$\left. \begin{array}{l} \xrightarrow{\times 4} \\ \xrightarrow{\times 4} \end{array} \right\}$

Respuesta

El auto logrará recorrer 320 km.

Pregunta N.º 18

A los tres primeros términos de una progresión aritmética de razón 4 se le aumenta 2; 1 y 3, respectivamente, formando los resultados obtenidos una progresión geométrica. La suma de cifras del sexto término es

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

Solución

Tema

Sucesiones

Referencias

Una sucesión puede denotarse como un conjunto ordenado de elementos relacionados al lugar que ocupa cada uno de ellos en la sucesión. Esta relación se presenta acorde a una ley de formación, criterio de orden o fórmula de recurrencia. Entre las principales sucesiones numéricas se destacan la progresión aritmética y la progresión geométrica.

Análisis y procedimiento

Consideramos los tres primeros términos de la progresión aritmética:

$$x - 4; \quad x; \quad x + 4$$

$\begin{array}{ccc} \curvearrowright & & \curvearrowright \\ +4 & & +4 \end{array}$

Luego, al aumentar 2; 1 y 3, respectivamente, obtenemos la siguiente progresión geométrica:

$$x - 2; \quad x + 1; \quad x + 7$$

$\begin{array}{ccc} \curvearrowright & & \curvearrowright \\ \times q & & \times q \end{array}$

Por propiedad del término central en P. G.

$$\begin{aligned} (x+1)^2 &= (x-2)(x+7) \\ 2x+1 &= 5x-14 \\ \rightarrow x &= 5 \end{aligned}$$

Entonces, la progresión geométrica sería

$$\begin{array}{cccc}
 1.^{\circ} & 2.^{\circ} & 3.^{\text{er}} & 6.^{\circ} \\
 3; & 6; & 12; & \dots; & 96 \\
 \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & & & \\
 \times 2 & \times 2 & & &
 \end{array}$$

Respuesta

La suma de cifras del sexto término es 15.

Pregunta N.º 19

En la siguiente sucesión, faltan el primero y el último término: ...; 217; 126; 65; 28; 9; ...; la diferencia entre dichos términos es

- A) 271 B) 343 C) 321
 D) 323 E) 342

Solución

Tema

Sucesiones

Referencias

En este tipo de problemas los números están ordenados bajo un criterio lógico, que se basa en sucesiones notables, como, por ejemplo: los números naturales, pares, impares, números primos, también pueden ser sucesiones aritméticas o geométricas.

Análisis y procedimiento

En la siguiente sucesión analizaremos la diferencia de los términos consecutivos hasta encontrar una posible razón constante.

$$\begin{array}{cccccccc}
 \text{primer} & & & & & & & \text{último} \\
 \text{término} & & & & & & & \text{término} \\
 \boxed{344} & ; & 217 & ; & 126 & ; & 65 & ; & 28 & ; & 9 & ; & \boxed{2} \\
 & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} \\
 & & -127 & & -91 & & -61 & & -37 & & -19 & & -7 \\
 & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} \\
 & & -36 & & -30 & & -24 & & -18 & & -12 & & \\
 \text{razón} & \longrightarrow & & & & & & & & & & & \\
 \text{constante} & & -6 & & -6 & & -6 & & -6 & & & &
 \end{array}$$

con lo cual encontraremos el primer y último término de la sucesión.

Primer término: 344

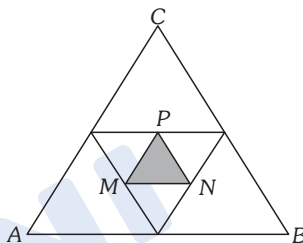
Último término: 2

Respuesta

La diferencia de dichos términos es 342.

Pregunta N.º 20

Si el área del triángulo equilátero ABC es 32 cm^2 , el área del triángulo equilátero MNP en cm^2 es



- A) 4 B) 3 C) 1
 D) 8 E) 2

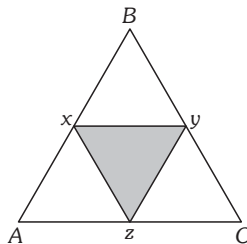
Solución

Tema

Área de regiones sombreadas

Referencias

Considere el triángulo ABC, donde x, y, z son puntos medios de ABC.

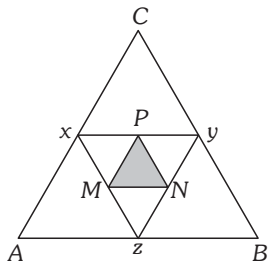


Se cumple:

$$\text{Área}_{\triangle xyz} = \frac{1}{4} \text{Área}_{\triangle ABC}$$

Análisis y procedimiento

Dato: El área de la región triangular equilátera ABC es 32 cm^2 . Consideremos x, y, z y M, N, P puntos medios de ABC y xyz , respectivamente.



Aplicando la propiedad tenemos

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\triangle xyz} &= \frac{1}{4} (\text{Área}_{\triangle ABC}) \\ &= \frac{1}{4} (32) = 8 \end{aligned}$$

Luego

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\triangle MNP} &= \frac{1}{4} (\text{Área}_{\triangle xyz}) \\ &= \frac{1}{4} (8) = 2 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Área}_{\triangle MNP} = 2$$

Observación

En el problema falta precisar que los puntos x, y, z y M, N, P son puntos medios.

Respuesta

El área de la región triangular equilátera MNP es 2.

Pregunta N.º 21

En un examen, la respuesta correcta vale 4 puntos, la respuesta incorrecta vale -1 punto y la pregunta sin contestar 0 puntos. Si la cantidad de respuestas

malas es igual a la cuarta parte de las respuestas correctas, y el puntaje obtenido fue de 165 puntos, que es igual a los $11/16$ del máximo posible. ¿Cuántas preguntas quedaron sin contestar?

- A) 5 B) 7 C) 9
- D) 11 E) 13

Solución

Tema

Planteo de ecuaciones

Referencias

En el transcurso de la vida diaria podemos observar la relación que existe entre la matemática y la realidad. Para traducir una situación real que involucre el aspecto matemático al lenguaje propio de la matemática, se requiere de una gran capacidad de abstracción. Ciertos problemas reales pueden ser traducidos al lenguaje algebraico mediante una expresión numérica llamada ecuación, en la que una o más cantidad son desconocidas.

Análisis y procedimiento

Piden: Número de preguntas sin contestar.

De acuerdo a los datos, tenemos la siguiente tabla.

	Vale	Cantidad	Puntaje obtenido
Respuestas correctas	4	$4x$	$4(4x)$
Respuestas incorrectas	-1	x	$-1(x)$

Puntaje total: 165

$$\rightarrow 16x - x = 165$$

$$\rightarrow x = 11$$

Tomando en cuenta el otro dato:

$$165 = \frac{11}{16} \times \left(\begin{array}{l} \text{Máximo puntaje} \\ \text{posible} \end{array} \right)$$

Este puntaje máximo se obtendría si el total de preguntas se respondiera correctamente (recibiendo 4 puntos por cada una); entonces el número total de preguntas es $\frac{240}{4} = 60$ preguntas.

Finalmente:

$$60 \text{ preguntas} \left\{ \begin{array}{l} \text{Respuestas correctas: } 4x = 44 \\ \text{Respuestas incorrectas: } x = 11 \\ \text{No respondidas: } 60 - (44 + 11) = 5 \end{array} \right.$$

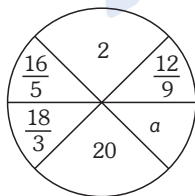
Por lo tanto, el número de preguntas sin contestar es 5.

Respuesta

Quedaron sin contestar 5 preguntas.

Pregunta N.º 22

En la figura, halle a .



- A) 9/5 B) 10/11 C) 8/3
D) 7/15 E) 15/13

Solución

Tema

Psicotécnico

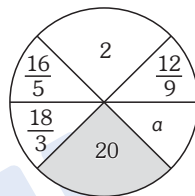
Referencias

Secuencias numéricas:

En este tipo de problemas, los números están ordenados bajo un criterio lógico, que se basa en sucesiones notables, como por ejemplo: los números naturales, **pares**, **impares**, números primos, etc.

Análisis y procedimiento

Del gráfico



Ordenando los números, tenemos:

$$\begin{array}{cccccc} 1.^\circ & 2.^\circ & 3.^\circ & 4.^\circ & 5.^\circ & 6.^\circ \\ 20 & ; & \frac{18}{3} & ; & \frac{16}{5} & ; & 2 & ; & \frac{12}{9} & ; & a \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \xrightarrow{-2} & \xrightarrow{-2} & \xrightarrow{-2} & \xrightarrow{-2} & \xrightarrow{-2} & & & & & & \\ \frac{20}{1} & ; & \frac{18}{3} & ; & \frac{16}{5} & ; & \frac{14}{7} & ; & \frac{12}{9} & ; & \frac{10}{11} \\ \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+2} & \xrightarrow{+2} & & & & & & \end{array}$$

Respuesta

El valor de a es 10/11

Pregunta N.º 23

Un caballo atado a una estaca, con una cuerda de 2 metros, tarda 8 horas en comer todo el pasto que está su alcance. ¿Cuántas horas requiere este caballo para consumir todo el pasto que está a su alcance, si la cuerda fuese de 3 metros?

- A) 12 B) 14 C) 16
D) 18 E) 24

Solución

Tema

Comparación de magnitudes

Referencias

Magnitud

Propiedad o cualidad común a un conjunto de seres, objetos o entes, cuya intensidad puede variar (aumentar o disminuir) y además puede ser medido. Por ejemplo: longitud, área, volumen, rapidez, precio, temperatura, etc.

Magnitudes proporcionales

Dos magnitudes relacionadas son proporcionales cuando al variar uno de ellos el otro también varía en la misma proporción.

Sean dos magnitudes *A* y *B*:

Magnitudes directamente proporcionales (DP)

Si *A* aumenta, entonces, *B* aumenta o si *A* disminuye, *B* disminuye

$$\rightarrow A(DP)B: A/B = \text{cte.}$$

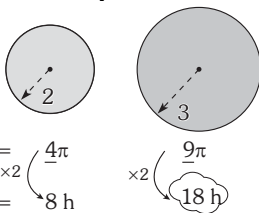
Magnitudes inversamente proporcionales (IP)

Si *A* aumenta, entonces, *B* disminuye, o si *A* disminuye, *B* aumenta.

$$\rightarrow A(IP)B: A \times B = \text{cte.}$$

Análisis y procedimiento

El caballo atado a una estaca, con una cuerda de *r* metros, come todo el pasto que está a su alcance; es decir, una región circular de radio *r* metros: un área de πr^2 metros cuadrados. Dicha área se relaciona proporcionalmente al tiempo que tarda el caballo en comer todo el pasto.



$$\begin{aligned} \text{área del pasto} &= 4\pi \\ \text{consumido} &\times 2 \left(\begin{array}{l} \text{tiempo} \\ \text{empleado} \end{array} \right) \\ &= 8 \text{ h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9\pi \\ &\times 2 \left(\begin{array}{l} \text{tiempo} \\ \text{empleado} \end{array} \right) \\ &= 18 \text{ h} \end{aligned}$$

Respuesta

El tiempo que requiere es de 18 h

Pregunta N.º 24

Un taxista cobra 3 nuevos soles por el primer 1/4 km, y 2,5 nuevos soles por cada 1/4 km adicional. ¿Cuál sería el costo en nuevos soles para un viaje de *n* kilómetros?

- A) $3 + (n - 1)$
- B) $5 + \frac{3}{2}(4n - 1)$
- C) $12 + (n - 1)$
- D) $3 + (4n - 1)$
- E) $3 + \frac{5}{2}(4n - 1)$

Solución

Tema

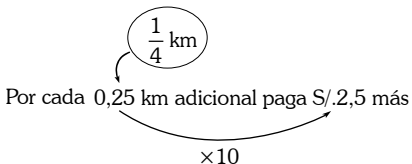
Planteo de ecuaciones

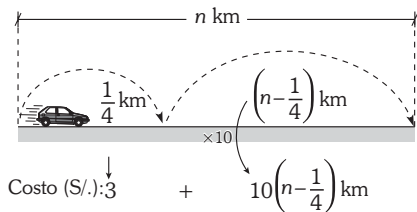
Referencias

En el transcurso de la vida diaria, podemos observar la relación que existe entre la Matemática y la realidad. Para traducir una situación real que involucre el aspecto matemático al lenguaje propio de la Matemática, se requiere de una gran capacidad de observación y abstracción. Certos problemas reales pueden ser traducidos al lenguaje algebraico mediante una expresión numérica llamada ecuación, en la cual una o más cantidades son desconocidas.

Análisis y procedimiento

Del enunciado, piden el costo (en S./.) de un viaje de *n* kilómetros.





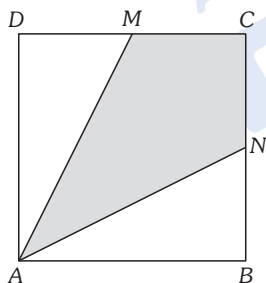
$$\rightarrow \text{Costo (S/.)} = 3 + 10\left(\frac{4n-1}{4}\right) = 3 + 5\left(\frac{4n-1}{2}\right)$$

Respuesta

El costo es de $3 + \frac{5}{2}(4n-1)$ soles.

Pregunta N.º 25

Si el lado del cuadrado $ABCD$ es 0,4 metros donde M y N son puntos medios, entonces el área en metros cuadrados de la figura sombreada es



- A) 0,8 B) 0,2 C) 0,08
D) 0,06 E) 0,82

Solución

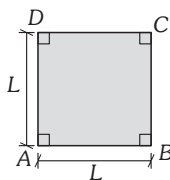
Tema

Situaciones geométricas

Referencias

El área de una región es la medida correspondiente a una figura que indica cuántas veces contiene dicha región plana a la región unitaria (1 u^2).

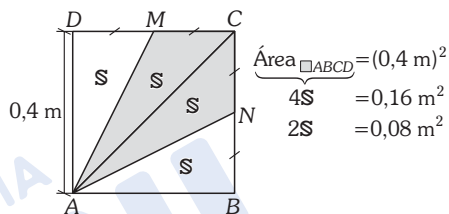
Área de una región limitada por un cuadrado:



$$\text{Área}_{\square ABCD} = L^2$$

Análisis y procedimiento

En el gráfico, si trazamos la diagonal \overline{AC} notamos que queda dividida en cuatro regiones de igual área:



Respuesta

El área de la región sombreada es $0,08 \text{ m}^2$.

Pregunta N.º 26

Dos ciudades A y B están unidas por un río y distan entre sí 480 km. Cuando una lancha va de A hacia B a favor de la corriente emplea 24 horas, pero el retorno lo hace en 40 horas. Calcule la rapidez de la corriente del río.

- A) 4 km/h B) 12 km/h C) 10 km/h
D) 6 km/h E) 8 km/h

Solución

Tema

Problemas sobre móviles

Referencias

Definición de MRU

$$d = v \times t$$

donde:

d = distancia, v = rapidez y t = tiempo

Análisis y procedimiento

Sea v_L = rapidez de la lancha

v_c = rapidez de la corriente del río



Aplicando definición del MRU, tenemos

$$v_L + v_c = 20 \text{ km/h} \quad (I)$$

$$v_L - v_c = 12 \text{ km/h} \quad (II)$$

de (I) y (II):

$$v_L = 16 \text{ km/h} \text{ y } v_c = 4 \text{ km/h}$$

Respuesta

la rapidez de la corriente del río es 4 km/h

Pregunta N.º 27

En una veterinaria se encuentran 61 animales entre perros, conejos, y gatos. Si hubiera 7 perros más, 5 conejos menos y 12 gatos más, habría el mismo número de cada clase. ¿Cuántos conejos hay?

- A) 28 B) 24 C) 30
D) 25 E) 13

Solución

Tema

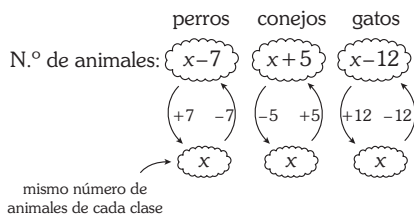
Planteo de ecuaciones

Referencias

En el transcurso de la vida diaria, podemos observar la relación que existe entre la Matemática y la realidad. Para traducir una situación real que involucre el aspecto matemático al lenguaje propio de la Matemática, se requiere de una gran capacidad de observación y abstracción.

Análisis y procedimiento

De los datos tenemos



Además

N.º de animales:

$$(x-7) + (x+5) + (x-12) = 61$$

$$\rightarrow x = 25$$

Por lo tanto, el número de conejos es: $x+5=30$

Respuesta

El número de conejos es 30.

Pregunta N.º 28

En un pueblo correspondía a cada habitante 50 litros de agua por día. La población ha aumentado en 100 habitantes y le corresponde a cada uno 10 litros de agua menos. El número de habitantes es

- A) 500 B) 600 C) 700
D) 650 E) 450

Solución

Tema

Planteo de ecuaciones

Referencias

En el transcurso de la vida diaria, podemos observar la relación que existe entre la Matemática y la realidad. Para traducir una situación real que involucre el aspecto matemático al lenguaje propio de la Matemática, se requiere de una gran capacidad de observación y abstracción.

Análisis y procedimiento

Consideramos que

$$\text{Volumen total de agua} = \left(\begin{matrix} \text{volumen de} \\ \text{agua por} \\ \text{habitante} \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} \text{N.º de} \\ \text{habitantes} \end{matrix} \right)$$

Sea x número inicial de personas. De los datos:

Antes Ahora

$$\begin{matrix} \text{Volumen} \\ \text{total de} \\ \text{agua} \end{matrix} : \begin{matrix} 50x = 40(x + 100) \\ \rightarrow x = 400 \end{matrix}$$

Por lo tanto

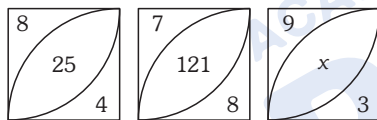
$$\text{N.º de habitantes} = x + 100 = 500$$

Respuesta

El número de habitantes es 500

Pregunta N.º 29

¿Qué número le corresponde a x ?



- A) 144 B) 100 C) 88
- D) 81 E) 64

Tema

Psicotécnico

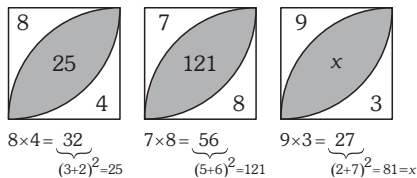
Referencias

En este tipo de problemas debemos encontrar un único patrón de formación de consistencia lógica que verifique con cada uno (o en grupos) de los datos brindados, y aplicar lo obtenido para hallar el número que completa adecuadamente la distribución.

Análisis y procedimiento

Se observa que los números de las zonas sombreadas son cuadrados perfectos, que se obtienen al relacionar los otros dos números.

Entonces, la relación que establecemos será



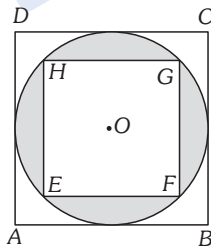
Respuesta

Se obtiene que a x le corresponde el número 81.

Pregunta N.º 30

$ABCD$ y $EFGH$, son cuadrados circunscrito e inscrito respectivamente en el círculo de centro O . Si el área del cuadrado mayor es a^2 , ¿cuál es el área de la región sombreada?

- A) $\frac{a^2}{2}(\pi - 2)$
- B) $\frac{a^2}{4}(\pi - 2)$
- C) $a^2(\pi - 2)$
- D) $a^2(2\pi - 2)$
- E) $a^2(2\pi - 1)$



Solución

Tema

Área de regiones sombreadas

Referencias



$$\text{Área de la región circular} = \pi r^2$$



$$\text{Área de la región cuadrada} = \frac{d^2}{2}$$

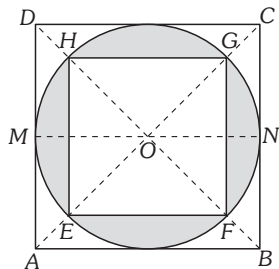
Análisis y procedimiento

Piden: Área de la región sombreada

Dato:

$ABCD$ y $EFGH$ son cuadrados

Área $\square ABCD = a^2 \rightarrow AB = a$



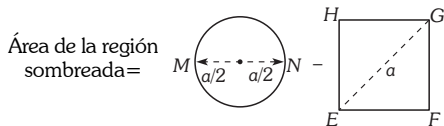
En el gráfico, tenemos

- O : centro
- \overline{MN} : diámetro del círculo
- \overline{EG} : diámetro del círculo y diagonal del cuadrado $EFGH$.

Luego

$$MN = AB = a$$

$$EG = MN = a$$



Área de la región sombreada =

$$\text{área de la región sombreada} = \pi \left(\frac{a}{2} \right)^2 - \frac{a^2}{2}$$

$$= \pi \frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{2}$$

$$= \frac{a^2}{4} (\pi - 2)$$

Respuesta

El área de la región sombreada es $\frac{a^2}{4} (\pi - 2)$.