



## 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**

Poltrón, perezoso; frugal, parco; zafio, grosero; ...

- A) urente, gélido
- B) parlanchín, locuaz
- C) liberto, esclavo
- D) diáfano, oculto
- E) lábil, macizo

#### **Resolución**

Las palabras que conforman la serie se vinculan por sinonimia. Por tal razón, completa la serie otra pareja de sinónimos: parlanchín y locuaz. Estos términos aluden a la persona que habla en exceso. Se descartan las otras alternativas porque presentan antonimia.

#### **Respuesta**

parlanchín, locuaz

#### **PREGUNTA N.º 2**

Trampa, ardid, artimaña, ...

- A) convenio
- B) disputa
- C) treta
- D) riña
- E) astucia

#### **Resolución**

Los vocablos que integran la serie son sinónimos, pues aluden a lo que se realiza con habilidad y con el fin de engañar o perjudicar a alguien. Por ello, la palabra que completa la serie es treta (arte o ingenio utilizado para mentir).

Se descarta el término “astucia”, pues si bien refiere a la conducta habilidosa, esta no necesariamente tiene por objetivo causar perjuicio a una persona.

#### **Respuesta**

treta

#### **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) Los virus informáticos, así como los virus biológicos, tienen la capacidad de propagarse a través de un software y destruirlo totalmente. (II) Los virus son agentes infecciosos que pueden multiplicarse dentro de las células de otros organismos. (III) Los virus se componen de dos o tres partes: su material genético, una cubierta que protege a estos genes y, en algunos casos, una bicapa. (IV) Los virus infectan todos los tipos de organismos, desde animales y plantas, hasta bacterias y arqueobacterias. (V) Los virus son demasiado pequeños como para poder ser observados a través de un microscopio óptico.

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

**Resolución**

El ejercicio plantea como tema central las características de los virus biológicos, es decir, se explica la reproducción, la estructura y su tamaño. Por tal razón, el primer enunciado se eliminaría, pues alude a un tema distinto: los virus informáticos.

**Respuesta**

I

**PREGUNTA N.º 4**

(I) Julio Ramón Ribeyro (1929-1994) es uno de los más destacados narradores peruanos del siglo pasado. (II) Ribeyro perteneció a la llamada “Generación del 50”, a la que también pertenecen narradores de la talla de Enrique Congrains Martín y Carlos Eduardo Zavaleta. (III) La llamada “Generación del 50” tuvo una vertiente que prefirió abordar los temas propios de la nueva gran urbe limeña. (IV) Destacó, sobre todo, en el cuento, aunque también escribió algunas novelas como *Crónica de San Gabriel*. (V) En 1994, Ribeyro obtuvo el Premio de Literatura Latinoamericana

y del Caribe Juan Rulfo, otorgado al conjunto de su obra literaria.

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

**Resolución**

El tema medular del ejercicio es el aporte literario de Julio Ramón Ribeyro. Se explica el género en que destacó y el reconocimiento internacional que obtuvo. Por ello, se debe eliminar el tercer enunciado, por disociación temática, ya que dicha oración enfatiza un aspecto marginal: la generación del 50.

**Respuesta**

III

**PREGUNTA N.º 5**

(I) En el diseño artístico de un jardín, sobre todo en el continente europeo, prima la armónica convergencia del orden natural y la disciplina convencional. (II) El jardín inglés aparenta no seguir formas y dimensiones establecidas por el hombre, sino que se cultiva buscando ser la prolongación del entorno natural circundante. (III) La función del diseñador de jardines ingleses es, bajo un concepto de desorden aparente, crear una idea de espontaneidad perfectamente controlada. (IV) El jardín inglés incluye unos espacios bien definidos: el invernadero para la conservación de las especies en periodo de aclimatación, las fuentes, los estanques, el voladero. (V) En los jardines ingleses, las asperezas del terreno y los desniveles se llenan de vegetación, la que se desarrolla armoniosamente alrededor de amplios prados, que son el elemento unificador de la vegetación.

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

**Resolución**

El ejercicio nos explica centralmente los rasgos del diseño del jardín inglés, el cual se guía por el principio de la espontaneidad. Por consiguiente, se debe eliminar la primera oración, pues se disocia al referirse a un tema genérico: el diseño del jardín europeo.

**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**

Los tres hombres subían a gatas por una ladera resbalosa y empinada de Cusco, Perú. Era la mañana del 24 de julio de 1911 cuando Hiram Bingham III –entonces de 35 años y profesor asistente de historia latinoamericana en la Universidad de Yale– salió del campamento en el río Urubamba con sus dos acompañantes peruanos para investigar unas ruinas que, supuestamente, yacían en una cumbre altísima conocida como Machu Picchu (o “montaña vieja”, en lengua inca). Cuando Bingham finalmente llegó al sitio, miró con incredulidad la escena que se revelaba ante sus ojos. Un laberinto de terrazas y paredes asomaba entre la maleza abundante, como un fantasma inca que se hubiera ocultado del mundo exterior durante casi 400 años. “Parecía un sueño increíble. ¿Qué es este lugar?”.

Aunque después Bingham reconoció que no fue el primero en descubrir Machu Picchu, sí fue el primer científico que estudió el sitio. Con el apoyo de la Universidad de Yale y de la *National Geographic Society*, los equipos de Bingham retiraron la vegetación de la cumbre, trazaron planos y tomaron fotografías de las ruinas, y enviaron miles de artefactos al Museo Peabody de Historia Natural, en la Universidad de Yale.

Al conocerse la noticia de la “ciudad perdida”, muchos estudiosos trataron de desentrañar la naturaleza del lugar. ¿Sería una fortaleza? ¿Un sitio ceremonial?

Durante muchos años, nadie pudo ofrecer una respuesta precisa; pero en los ochenta, los historiadores encontraron un documento legal vetusto datado de 1568, menos de 40 años después de la conquista de Perú. En una petición a la Corte española, los descendientes de Pachacútec Inca Yupanqui declaraban que su regio antepasado había sido hacendado de un lugar llamado Picchu, muy cerca del actual emplazamiento del sitio arqueológico. Estudios posteriores de la arquitectura y los artefactos rescatados sugieren que Pachacútec vivió a cuerpo de rey en aquel retiro montañoso, donde comía en vajilla de plata, se aseaba en un baño de roca de carácter privado y se relajaba en un hermoso jardín perfumado de orquídeas.

### PREGUNTA N.º 6

En el texto, el término **DESENTRAÑAR** significa

- A) despejar.
- B) mostrar.
- C) predecir.
- D) estudiar.
- E) comprender.

### Resolución

En el texto se afirma: Al conocer la noticia de la “ciudad perdida”, muchos estudiosos trataron de **desentrañar** la naturaleza del lugar (Machu Picchu). El objetivo de los investigadores era conocer y comprender la naturaleza de dicho descubrimiento, por ejemplo, si era una fortaleza o un sitio ceremonial. Por lo tanto, en el texto, el vocablo **DESENTRAÑAR** quiere decir comprender.

**Respuesta**  
comprender.

### PREGUNTA N.º 7

El texto pretende, principalmente, dar respuesta a la siguiente pregunta:

- A) ¿Qué antigüedad tiene Machu Picchu?
- B) ¿Qué fue Machu Picchu?
- C) ¿Quién fue el descubridor de Machu Picchu?
- D) ¿Qué significa el nombre Machu Picchu?
- E) ¿Qué valor tiene Machu Picchu?

### Resolución

En el primer y segundo párrafo del texto se narra el descubrimiento de Machu Picchu a cargo de Bingham, científico de la Universidad de Yale. En el tercer párrafo se explica, gracias a un documento posterior a la conquista del Perú, que el lugar no era una fortaleza o sitio ceremonial, como se pensaba, sino la residencia de retiro del inca Pachacútec, donde vivía a cuerpo de rey. De ahí que podemos afirmar que el texto explica, fundamentalmente, la naturaleza de Machu Picchu.

**Respuesta**  
¿Qué fue Machu Picchu?

### PREGUNTA N.º 8

Resulta incompatible con el texto afirmar que Hiram Bingham

- A) tenía algunos conocimientos sobre la historia andina.
- B) desconocía la naturaleza de la ciudadela de Machu Picchu.
- C) sabía que Machu Picchu era una morada de Pachacútec.
- D) estudió las ruinas de Machu Picchu con espíritu científico.
- E) recibió apoyo de la empresa privada para sus investigaciones.

**Resolución**

Según el texto, Hiram Bingham descubrió Machu Picchu el 24 de julio de 1911. Pero recién en la década de 1980 se precisa, mediante un documento histórico, que el lugar correspondía en realidad a la residencia de retiro del inca Pachacútec. Por lo tanto, resulta incompatible con el texto afirmar que Hiram Bingham conocía que Machu Picchu era una morada de Pachacútec.

**Respuesta**

sabía que Machu Picchu era una morada de Pachacútec.

**PREGUNTA N.º 9**

Se infiere del texto que incas como Pachacútec

- A) apoyaron con vigor un sistema político esclavista.
- B) desdeñaron las grandes construcciones arquitectónicas.
- C) distribuían equitativamente todos sus excedentes.
- D) tenían una vida caracterizada por la opulencia.
- E) lideraban empresas de descubrimiento arqueológico.

**Resolución**

En el texto se afirma que estudios posteriores de la arquitectura y los artefactos rescatados sugieren que Pachacútec vivió a cuerpo de rey en aquel retiro montañoso, donde comía en vajilla de plata, se aseaba en un baño de roca privado y se relajaba en un hermoso jardín perfumado de orquídeas. Por lo tanto, se infiere del texto que incas como

Pachacútec tenían una vida caracterizada por la opulencia, o sea, abundancia o riqueza excesiva de bienes.

**Respuesta**

tenían una vida caracterizada por la opulencia.

**PREGUNTA N.º 10**

Si todavía no se hubiese descubierto el vetusto documento legal referido en el texto,

- A) Bingham no habría podido descubrir Machu Picchu en 1911.
- B) el hacendado del sitio llamado Picchu sería un colono.
- C) ya se sabría la naturaleza del lugar llamado Machu Picchu.
- D) Pachacútec Inca Yupanqui habría quedado en el completo olvido.
- E) la naturaleza de Machu Picchu seguiría siendo un enigma.

**Resolución**

Según el texto, el documento legal vetusto de 1568, que los historiadores hallaron en los ochenta, permitió aclarar la naturaleza del descubrimiento de Hiram Bingham. Machu Picchu era el lugar de retiro del inca Pachacútec y no una fortaleza o sitio ceremonial como algunos investigadores especulaban. En consecuencia, si todavía no se hubiese descubierto el vetusto documento legal referido en el texto, la naturaleza de Machu Picchu seguiría siendo un enigma.

**Respuesta**

la naturaleza de Machu Picchu seguiría siendo un enigma.

**Texto N.º 2**

Garcilaso Inca de la Vega propone una reinterpretación de la versión española de la historia de los incas. Dicha reinterpretación la hace en su condición de mestizo, su dominio del quechua y del castellano y su conocimiento de la cultura inca y de la española. Garcilaso se propone no solo una traducción correctiva, sino un método que le permitirá acercarse al fragmentario relato original de la historia incaica. El inca afirma que los españoles no comprendieron el relato por falta de dominio de la lengua original. El método hermenéutico de Garcilaso se aprecia claramente en su interpretación de la palabra *Pachacámac*.

Garcilaso afirmaba que la civilización incaica había llegado a la cumbre del desarrollo natural y su función histórica era equivalente a la de Roma en el mundo antiguo, y que incluso la superaba, puesto que había alcanzado el más alto concepto de Dios, a través del ejercicio de la razón natural sin intercesión de la gracia divina. Considera que este era el argumento a favor de la excelencia de la civilización incaica. Realizó su análisis de la siguiente manera: Pachacámac es nombre compuesto de *Pacha*, que significa mundo o universo, y de *camac*, que significa animar, el cual deriva del sustantivo *cama*, que es ánima. Por lo tanto, *Pachacámac* quiere decir “el que da ánima al universo”. Garcilaso argumentaba que los incas veneraban a dos dioses: al Sol, al que adoraban externamente, y a Pachacámac, a quien adoraban mentalmente como Dios invisible y verdadero. Pachacámac, y no el Sol, era el sumo Dios de los incas.

**PREGUNTA N.º 11**

El tema central del texto es

- A) el teocentrismo de los incas según Garcilaso Inca de la Vega.
- B) la reinterpretación de la historia incaica hecha por Garcilaso.
- C) la superioridad del Imperio inca en relación con España.
- D) el método hermenéutico de Garcilaso Inca de la Vega.
- E) la errónea interpretación de la historia inca por los españoles.

**Resolución**

El tema central del texto es la reinterpretación de la historia incaica propuesta por Garcilaso. El autor refiere que Garcilaso Inca de la Vega, en discrepancia con la versión sobre los incas hecha por los españoles, plantea una interpretación reivindicadora. Dicha reinterpretación está enriquecida por su dominio del quechua y su vasto acervo sobre los incas.

**Respuesta**

la reinterpretación de la historia incaica hecha por Garcilaso.

**PREGUNTA N.º 12**

Resulta incompatible con el texto afirmar que, para los incas,

- A) los dioses merecían ser venerados.
- B) el dios verdadero era invisible.
- C) el Sol era objeto de culto externo.
- D) el dios de mayor jerarquía es el Sol.
- E) Pachacámac era Dios supremo.

**Resolución**

Resulta incompatible con el texto afirmar que, para los incas, el dios de mayor jerarquía era el Sol. Claramente se señala al final del texto que, según la versión de Garcilaso, el dios que realmente ocupaba el mayor rango en la cosmovisión incaica era Pachacámac, y no el Sol, al cual solo se le veneraba externamente.

**Respuesta**

el dios de mayor jerarquía es el Sol.

**PREGUNTA N.º 13**

Del texto se puede inferir que, para los incas (según Garcilaso), Pachacámac

- A) era un dios a la manera de los dioses romanos.
- B) fue adorado externamente por los incas.
- C) fue producto de una gracia divina superior.
- D) estaba subordinado al imponente dios Sol.
- E) era un dios que trascendía el universo.

**Resolución**

Del texto se puede inferir que, para los incas, Pachacámac era un dios que trascendía el universo. Garcilaso aplica un análisis etimológico a la palabra “Pachacámac”, que se entiende como ‘el que da ánima al universo’, y planteó a su vez que por ello los incas lo consideraron su verdadero dios. Por ende, se deduce que tenía un valor trascendente en la mentalidad inca.

**Respuesta**

era un dios que trascendía el universo.

**PREGUNTA N.º 14**

En el texto, el término HERMENÉUTICO denota

- A) intercesión.
- B) traducción.
- C) argumentación.
- D) interpretación.
- E) razonamiento.

**Resolución**

En el texto, el vocablo HERMENÉUTICO denota interpretación. El autor afirma que Garcilaso buscaba trascender la simple traducción y proponía todo un método para interpretar de forma idónea la historia de los incas. Por eso se descartaría *traducción*, ya que no era lo único que Garcilaso quería hacer.

**Respuesta**

interpretación.

**PREGUNTA N.º 15**

Si los incas no hubiesen llegado a desarrollar la idea de Pachacámac, entonces

- A) su religión sería de índole politeísta o pagana.
- B) habrían considerado al Sol como Dios supremo.
- C) el Sol se habría descrito como un dios invisible.
- D) su religión sería considerada inferior a la romana.
- E) serían considerados un pueblo ateo o salvaje.

**Resolución**

Si los incas no hubiesen llegado a desarrollar la idea de Pachacámac, entonces habrían considerado al Sol como Dios supremo. Garcilaso sostiene que en el incanato se adoraba a dos divinidades: Pachacámac y el Sol. De no haber considerado al primero, cabe suponer que el segundo, es decir, el Sol, hubiese sido su única divinidad suprema.

**Respuesta**

habrían considerado al Sol como Dios supremo.

**Texto N.º 3**

El cine tiene una manera peculiar de vincularse al público. Si el teatro está sumido en la penumbra que realza la brillantez luminosa del escenario, el cine está en profunda oscuridad. El espectador, arrellanado en su butaca, se arrebota en una blanda capa de tinieblas. Ello acentúa el anonimato que el cine impone a los espectadores. En el auditorio de un ballet, de una ópera, de una comedia, la mirada puede por unos instantes apartarse del escenario y mirar al público para verse, evaluarse, compartir la reacción de los demás espectadores. En el cine, la oscuridad impide todo eso. El espectador está en la compañía física de otros cientos de personas, pero en absoluto aislamiento espiritual. En torno suyo solamente puede percibir bultos oscuros, murmullos, sonidos. La oscuridad aísla al espectador y lo obliga a concentrarse en la pantalla. Su vinculación es con los personajes con los que se identifica y con la trama en la que se sumerge.

El cine permite el conocimiento omnisciente, la complicidad, el ejercicio heroico y el impertinente, satisface las necesidades psicobiológicas del ser humano, convierte en próximo lo distante y en factible lo imposible. La oscuridad también es democratizadora, elimina las diferencias, pero, además, brinda un ambiente protector porque no puede dañar y porque profundiza la distancia respecto al mundo exterior gris. Por eso mismo, el cine es un vehículo efectivo de manipulación ideológica que absorbe y convence en el bien y en el mal sentido, y es también una fuente de sueños y realizaciones.

**PREGUNTA N.º 16**

El texto trata, principalmente, sobre

- A) el cine como vehículo de comunicación y ascenso social.
- B) el singular modo como el cine influye en el espectador.
- C) el cine como fuente inagotable de sueños y realizaciones.
- D) la capacidad de manipulación ideológica a través del cine.
- E) las sutiles diferencias entre el espectador de teatro y el de cine.

**Resolución**

Principalmente el texto trata sobre la forma como el cine influye en el espectador. El autor describe las reacciones particulares que se generan en el espectador, quien apoyado en la comodidad de su butaca y la oscuridad del ambiente, desarrolla un aislamiento espiritual, envuelto en el anonimato. Esta característica tan singular distingue al cine de espectáculos como el teatro y el ballet.

**Respuesta**

el singular modo como el cine influye en el espectador.

**PREGUNTA N.º 17**

Resulta incompatible con lo planteado en el texto afirmar que el cine permite

- A) la satisfacción de necesidades psicobiológicas.
- B) una eficaz manipulación de sesgo ideológico.
- C) la interacción entre los espectadores.
- D) la cercanía física con otros espectadores.
- E) la identificación con la trama y los personajes.

**Resolución**

En el texto, claramente se manifiesta el aislamiento que el cine produce en el espectador. Por ello, es falso señalar que se presente algún tipo de relación entre los asistentes que observan una película en el cine; más bien, lo que sucede es que el espectador anula su presencia compenetrándose con lo mostrado en la pantalla.

**Respuesta**

la interacción entre los espectadores.

**PREGUNTA N.º 18**

Cabe inferir que el espectáculo cinematográfico propicia en el espectador una experiencia

- A) frustrante, debido a que le impide comunicarse con sus semejantes.
- B) excluyente, puesto que se puede aislar de la trama central.
- C) liberadora, ya que mira con desdén lo que sucede en la pantalla.
- D) subyugante, puesto que lo sumerge en una realidad alternativa.
- E) democratizadora, en tanto que logra una efectiva manipulación.

**Resolución**

El cine como espectáculo provoca un aislamiento espiritual que podría propiciar, según el mismo texto, un vehículo de manipulación ideológica y una fuente de sueños, lo que nos lleva a deducir que esta experiencia es subyugante, es decir, sumerge al espectador en una vida paralela a la suya, en una realidad alternativa.

**Respuesta**

subyugante, puesto que lo sumerge en una realidad alternativa.

**PREGUNTA N.º 19**

El antónimo contextual de ACENTUAR es

- A) atildar.
- B) languidecer.
- C) rebatir.
- D) aportar.
- E) atenuar.

**Resolución**

Según el texto, la palabra acentuar implica la idea de reforzar el anonimato del espectador. Por ello, el antónimo contextual es atenuar, que significa 'disminuir en fuerza o intensidad'. Descartamos languidecer, pues se enfoca a un debilitamiento en el aspecto físico.

**Respuesta**

atenuar.

**PREGUNTA N.º 20**

Si el cine se hubiese desarrollado como una experiencia interactiva con el espectador, probablemente

- A) sería idéntico a la experiencia del ballet.
- B) perdería su efecto de valor estético.
- C) contrarrestaría el efecto de anonimato.
- D) tendería a desaparecer como forma de arte.
- E) propiciaría el completo aislamiento humano.

**Resolución**

El autor enfatiza el efecto de anonimato que provoca el cine en el espectador. El anonimato es ese vínculo particular que aísla a los asistentes que disfrutan del arte cinematográfico. Si el cine desarrolla una experiencia interactiva, como lo hace ocasionalmente el teatro o el ballet, ese vínculo se vería seriamente afectado y contrarrestaría este carácter que distingue al cine.

**Respuesta**

contrarrestaría el efecto de anonimato.

**HABILIDAD LÓGICO - MATEMÁTICA**

**PREGUNTA N.º 21**

Un vendedor tiene cinco canastas que contienen 4, 5, 6, 7 y 8 huevos cada una. Cada canasta contiene solo huevos de gallina o de codorniz y el vendedor dice: “Si vendo esta canasta, me quedaría el doble de huevos de gallina que de codorniz”. Halle la cantidad de huevos que contiene la canasta a la que hace referencia el vendedor.

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

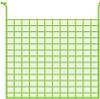
**Resolución**

**Tema:** Razonamiento lógico

**Análisis y procedimiento**

Se pide la cantidad de huevos de la canasta que el vendedor dice que va a vender.

- Cada canasta contiene solo huevos de gallina o de codorniz.
- $N.º \text{ total de huevos} = 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 30$
- Si vende  $\begin{matrix} \text{quedaría} \\ \text{total} \end{matrix}$

	+	$2K$	+	$K$	=	$30$
		N.º huevos de gallina		N.º huevos de codorniz		
		$3K$				

Para que la igualdad anterior se cumpla, necesariamente la canasta que va a vender debe tener una cantidad de huevos que sea múltiplo de 3 y la única canasta que cumple esta condición es la que contiene 6 huevos.

**Respuesta**

6

**PREGUNTA N.º 22**

Si en medio kilogramo de manzanas se puede tener de 4 a 6 manzanas, ¿cuál es el menor peso que puede obtenerse con 9 docenas de ellas?

- A) 9,5 kg
- B) 9 kg
- C) 18 kg
- D) 13,5 kg
- E) 8 kg

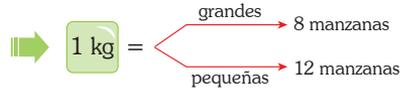
**Resolución**

**Tema:** Razonamiento lógico

**Análisis y procedimiento**

Se pide el menor peso que puede obtenerse con 9 docenas de manzanas.

Si  $\frac{1}{2}$  kg puede tener de 4 a 6 manzanas



Tenemos 9 docenas  $\leftrightarrow 9(12) = 108$  manzanas, entonces el menor peso = ?

Para obtener el menor peso, en cada kilogramo debe haber 12 manzanas pequeñas.

$\therefore \text{menor peso} = \frac{108}{12} = 9 \text{ kg}$

**Respuesta**

9 kg

**PREGUNTA N.º 23**

Un comerciante compra cierto número de cuadernos por S/.68. Si los vende a S/4,80 la unidad, pierde; y si los vende a S/5 la unidad, gana. ¿Cuánto ganó si vendió la mitad de cuadernos a S/6,20 y la otra a S/6,80?

- A) S/.14
- B) S/.21
- C) S/.13
- D) S/.23
- E) S/.24

**Resolución**

**Tema:** Planteo de ecuaciones

**Análisis y procedimiento**

Se pide hallar la ganancia si vendió la mitad de cuadernos a S/6,20 y la otra a S/6,80.

Sea el número de cuadernos:  $x$   
 $P_{\text{compra}} = S/.68$  (dato)

- Si los vende a S/.4,80 la unidad, pierde  
 $4,80x < 68 \rightarrow x < 14,16$  (I)
- Si los vende a S/.5 la unidad, gana  
 $5x > 68 \rightarrow x > 13,6$  (II)

De (I) y (II)  
 $x=14$

Luego vende 7 cuadernos a S/.6,20 la unidad y 7 cuadernos a S/.6,80

$$P_{\text{venta}} = 7 \times 6,20 + 7 \times 6,80 = 91$$

$\therefore$  ganancia =  $91 - 68 = 23$  soles

**Respuesta**  
 S/.23

### PREGUNTA N.º 24

Pedro realiza un trabajo en 10 horas y su ayudante, en 15 horas. El ayudante comienza primero y, después de 5 horas, trabajan juntos hasta terminar la obra. ¿Cuántas horas trabajaron juntos?

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

### Resolución

**Tema:** Situaciones aritméticas

### Análisis y procedimiento

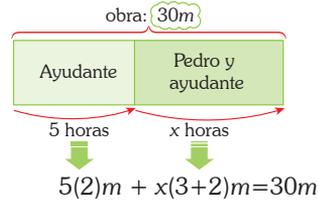
Se pide el número de horas que trabajaron juntos

Sea la obra =  $30m$

Pedro:  $1 \text{ h} \xrightarrow{\text{hace}} \frac{1}{10} (\text{obra}) = 3m$

Ayudante:  $1 \text{ h} \xrightarrow{\text{hace}} \frac{1}{15} (\text{obra}) = 2m$

Luego



$\therefore x=4$

**Respuesta**  
 4

### PREGUNTA N.º 25

Se define en el conjunto de los números reales, el siguiente operador  $x \otimes y = x\sqrt{y} - y\sqrt{x}$ ; para  $x > 0, y > 0$ .

Si  $a \neq 1, a > b > 0$  y  $b \neq 1$ , halle  $\frac{(ab) \otimes b}{a \otimes 1}$ .

- A)  $b$                       B)  $\sqrt{b}$                       C)  $\sqrt{ab}$   
 D)  $a\sqrt{b}$                       E)  $b\sqrt{b}$

### Resolución

**Tema:** Operaciones matemáticas

### Análisis y procedimiento

Se pide hallar  $\frac{(ab) \otimes b}{a \otimes 1}$ .

Definición:  $x \otimes y = x\sqrt{y} - y\sqrt{x}$

Usando la definición en lo que piden:

$$\frac{(ab) \otimes b}{a \otimes 1} = \frac{ab\sqrt{b} - b\sqrt{ab}}{a\sqrt{1} - 1\sqrt{a}}$$

Factorizando en el numerador

$$\frac{(ab) \otimes b}{a \otimes 1} = \frac{b\sqrt{b}(a - \sqrt{a})}{a - \sqrt{a}} = b\sqrt{b}$$

**Respuesta**  
 $b\sqrt{b}$

**PREGUNTA N.º 26**

Se tiene tres alambres que miden 180 cm, 168 cm y 192 cm. Si se corta cada alambre, de modo que cada una de las partes tenga la misma longitud y la cantidad de estas sea la menor posible, ¿cuál es la longitud de cada parte?

- A) 24 cm      B) 6 cm      C) 4 cm  
D) 12 cm      E) 3 cm

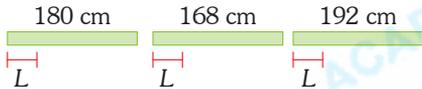
**Resolución**

**Tema:** Situaciones aritméticas

**Análisis y procedimiento**

Se pide la longitud de cada parte.

De los datos:



Divisor común a las tres longitudes y de máximo valor (para obtener la menor cantidad de partes)

$$\therefore L = \text{MCD}(180; 168; 192) = 12 \text{ cm}$$

**Respuesta**

12 cm

**PREGUNTA N.º 27**

Halle el valor de S en la siguiente expresión:

$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{600}$$

- A)  $\frac{21}{20}$       B)  $\frac{24}{20}$       C)  $\frac{25}{20}$   
D)  $\frac{21}{25}$       E)  $\frac{24}{25}$

**Resolución**

**Tema:** Series

Sabemos que

$$\frac{b-a}{a \times b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}; \quad b > a; \quad a \neq 0; \quad b \neq 0$$

**Análisis y procedimiento**

Se pide el valor de S.

$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{600}$$

Dando la forma

$$S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{24 \times 25}$$

Desdoblando

$$S = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{24} - \frac{1}{25}\right)$$

$$\therefore S = 1 - \frac{1}{25} = \frac{24}{25}$$

**Respuesta**

$$\frac{24}{25}$$

**PREGUNTA N.º 28**

Dos números son entre sí como 7 es a 13. Si al menor se le suma 140, el valor del otro número debe multiplicarse por 5 para que el valor de la razón no se altere. Halle el mayor de los dos números.

- A) 65      B) 130      C) 52  
D) 78      E) 104



**PREGUNTA N.º 31**

Jorge pagó una deuda con billetes de S/.20 y S/.50. Si el número de billetes de S/.20 excede a los de S/.50 en 15 y la cantidad de dinero que pagó con billetes de S/.50 es el doble de lo que pagó con billetes de S/.20, ¿cuánto pagó?

- A) S/.4500
- B) S/.6000
- C) S/.4600
- D) S/.3900
- E) S/.3550

**Resolución**

**Tema:** Planteo de ecuaciones

**Análisis y procedimiento**

Se pide hallar cuánto pagó Jorge. De los datos, para pagar utiliza

Billetes	Cantidad
De S/.20	$x + 15$
De S/.50	$x$

Además, se sabe que

$$\left( \begin{matrix} \text{Paga con billetes} \\ \text{de S/.50} \end{matrix} \right) = 2 \left( \begin{matrix} \text{Paga con billetes} \\ \text{de S/.20} \end{matrix} \right)$$

$$\rightarrow 50x = 2[20(x + 15)]$$

$$50x = 40x + 600$$

$$10x = 600$$

$$x = 60$$

Entonces Jorge paga la deuda con 75 billetes de S/.20 y con 60 billetes de S/.50.

Por lo tanto, pagó  $75(S/.20) + 60(S/.50) = S/.4500$ .

**Respuesta**

S/.4500

**PREGUNTA N.º 32**

Estoy leyendo un libro de 450 hojas. Si lo que he leído es la tercera parte de lo que me falta por leer, ¿cuál es la siguiente página que leeré?

- A) 225
- B) 226
- C) 224
- D) 351
- E) 301

**Resolución**

**Tema:** Planteo de ecuaciones

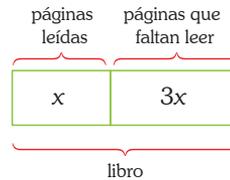
**Análisis y procedimiento**

Nos piden la numeración de la siguiente página que leerá.

Por dato:

El libro tiene 450 hojas  $< >$  900 páginas.

Además, se sabe que



$$\rightarrow x + 3x = 900$$

$$x = 225$$

entonces ya se han leído 225 páginas.

Por lo tanto, la siguiente página que leerá es la número 226.

**Respuesta**

226

### PREGUNTA N.º 33

Un empleador promete pagarle a Julio, por un año de trabajo, ocho mil cuatrocientos nuevos soles más un televisor. Si al cabo de ocho meses despide a Julio pagándole cuatro mil ochocientos nuevos soles más dos televisores, cada uno, de igual costo que el prometido, halle el precio en nuevos soles del televisor.

- A) 500
- B) 550
- C) 900
- D) 600
- E) 750

#### Resolución

**Tema:** Planteo de ecuaciones

#### Análisis y procedimiento

Se pide el precio en nuevos soles del televisor.  
Por dato

Por trabajar	Se le paga
1 año <> 12 meses	S/.8400+1 TV (I)
8 meses	S/.4800+2 TV (II)

Luego

$$(II) \times \frac{3}{2}$$

$$12 \text{ meses } <> S/.7200+3 \text{ TV} \quad (III)$$

Finalmente

$$(I) = (III)$$

$$12 \text{ meses } <> S/.8400+1 \text{ TV} = S/.7200+3 \text{ TV}$$

$$S/.1200=2 \text{ TV}$$

$$S/.600=1 \text{ TV}$$

Por lo tanto, el televisor cuesta S/.600.

#### Respuesta

600

### PREGUNTA N.º 34

La suma de tres números impares consecutivos es igual a 99. Halle la suma de los dos números mayores.

- A) 68
- B) 69
- C) 65
- D) 70
- E) 66

#### Resolución

**Tema:** Situaciones aritméticas

Referencia

Si se tienen tres términos en P.A.

$$a - r; \underset{tc}{a}; a + r$$

tc: término central

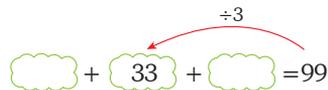
suma de los tres términos

$$a - r + a + a + r = 3a$$

$$\rightarrow tc = \frac{3a}{3} = a$$

#### Análisis y procedimiento

Se pide la suma de los dos números mayores.



Al ser tres números impares, podemos obtener los que faltan



$$\therefore 33+35=68$$

#### Respuesta

68

**PREGUNTA N.º 35**

José empieza a recibir una pensión al cumplir los 10 años de edad. El día de su cumpleaños y cada mes recibe treinta veces tantos nuevos soles como edad entera tiene. Si cada año ahorró el 25 % de su pensión hasta un día antes de cumplir 18 años, halle la cantidad, en nuevos soles, ahorrada.

- A) 9270
- B) 9207
- C) 9702
- D) 9820
- E) 9720

**Resolución**

**Tema:** Situaciones aritméticas

**Análisis y procedimiento**

Se pide la cantidad, en nuevos soles, ahorrada.

Por dato

Mientras tiene	Recibe
10 años	$30 \cdot 10 \cdot 12$
11 años	$30 \cdot 11 \cdot 12$
12 años	$30 \cdot 12 \cdot 12$
⋮	⋮
17 años	$30 \cdot 17 \cdot 12$
	$30 \cdot 12(10+11+12+\dots+17)$

En total recibe  $30 \cdot 12(108)$ .

Además, se sabe que ahorra el 25% de lo que recibió.

Por lo tanto, ahorra

$$\frac{1}{4} \square 30 \square 12 \square 108 = 9720$$

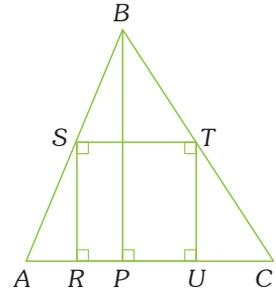
**Respuesta**

9720

**PREGUNTA N.º 36**

En la figura,  $AC=BP=6$  cm. Halle el perímetro del cuadrado  $RSTU$ .

- A) 6 cm
- B) 18 cm
- C) 3 cm
- D) 12 cm
- E) 15 cm



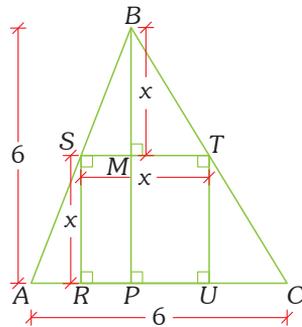
**Resolución**

**Tema:** Perímetros

**Análisis y procedimiento**

Se pide el perímetro del cuadrado  $RSTU$ .

Sea  $x$  la longitud del lado de dicho cuadrado.



Del gráfico,  $\triangle ABC \sim \triangle SBT$ .

$$\rightarrow BM=ST=x$$

$$\text{De lo que } BP=2x=6 \rightarrow x=3$$

Por lo tanto, el perímetro del cuadrado

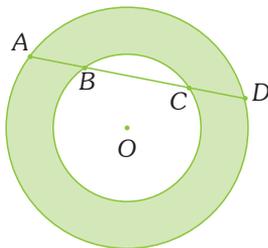
$$RSTU=4(3)=12.$$

**Respuesta**

12 cm

### PREGUNTA N.º 37

En la figura,  $AB=BC=CD=10$  cm. Calcule el área de la corona circular.

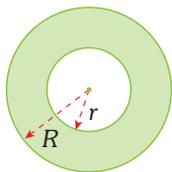


- A)  $200\pi$  cm<sup>2</sup>
- B)  $100\pi$  cm<sup>2</sup>
- C)  $150\pi$  cm<sup>2</sup>
- D)  $300\pi$  cm<sup>2</sup>
- E)  $250\pi$  cm<sup>2</sup>

#### Resolución

**Tema:** Área de regiones sombreadas

Recuerde que

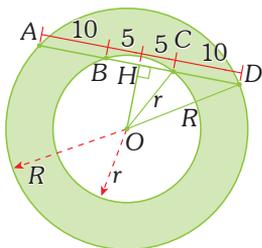


Área de la corona circular =  $\pi(R^2 - r^2)$

#### Análisis y procedimiento

Se pide el área de la corona circular.

Trazamos  $\overline{OH} \perp \overline{AD}$ , entonces  $BH=HC=5$ .



Del  $\triangle OHC$  y  $\triangle OHD$

$$r^2 - 5^2 = R^2 - 15^2$$

$$15^2 - 5^2 = R^2 - r^2$$

$$\rightarrow R^2 - r^2 = 200$$

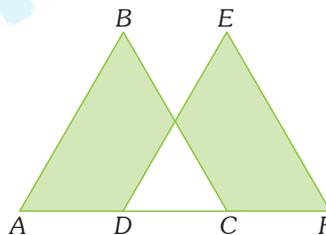
Por lo tanto, el área de la corona circular es  $200\pi$ .

#### Respuesta

$200\pi$  cm<sup>2</sup>

### PREGUNTA N.º 38

En la figura, los triángulos  $ABC$  y  $DEF$  son equiláteros y sus lados tienen longitud  $L$ . Si  $D$  es punto medio de  $\overline{AC}$ , halle el área de la región sombreada.



A)  $\left(\frac{3\sqrt{3}}{16}\right)L^2$

B)  $\left(\frac{3\sqrt{3}}{8}\right)L^2$

C)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{16}\right)L^2$

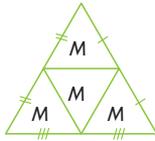
D)  $\left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)L^2$

E)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)L^2$

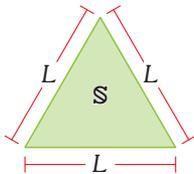
**Resolución**

**Tema:** Área de regiones sombreadas

**Observación**



Recuerde que

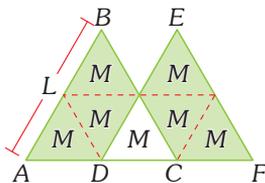


$$S = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$$

**Análisis y procedimiento**

Se pide el área de la región sombreada.

Dividimos el gráfico en función de la observación brindada.



$$\text{Área del } \triangle ABC = 4M = \frac{L^2 \times \sqrt{3}}{4} \rightarrow M = \frac{L^2 \times \sqrt{3}}{16}$$

$$\therefore \text{Área sombreada} = 6M = \frac{3L^2 \sqrt{3}}{8}$$

**Respuesta**

$$\left( \frac{3\sqrt{3}}{8} \right) L^2$$

**PREGUNTA N.º 39**

En una lámina rectangular de  $a$  centímetros de ancho y  $b$  centímetros de largo se cortan en las esquinas cuadrados de lados proporcionales a 1, 2, 3 y 4, para luego desecharlos. Halle el perímetro, en centímetros, de la lámina resultante.

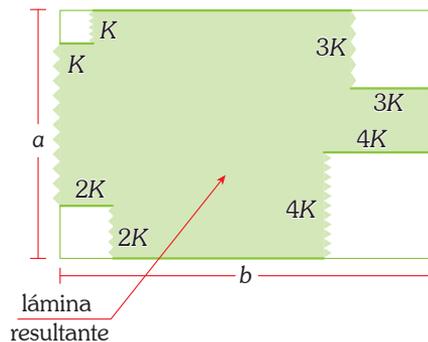
- A)  $a+b$
- B)  $\frac{a+b}{2}$
- C)  $2(a-b)$
- D)  $2(a+b)$
- E)  $2a+b$

**Resolución**

**Tema:** Perímetros

**Análisis y procedimiento**

Se pide el perímetro de la lámina resultante.



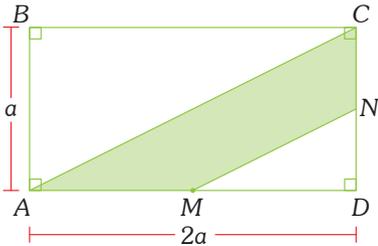
Suma de líneas horizontales =  $2b$   
 Suma de líneas verticales =  $2a$   
 $\therefore$  Perímetro =  $2a+2b$

**Respuesta**

$$2(a+b)$$

### PREGUNTA N.º 40

En la figura,  $M$  y  $N$  son puntos medios de  $\overline{AD}$  y  $\overline{CD}$  respectivamente. Halle el área de la región sombreada



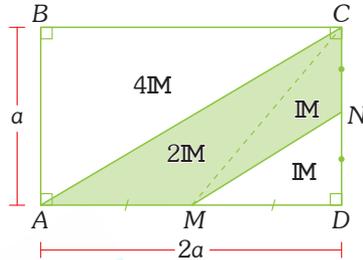
- A)  $a^2$
- B)  $\frac{3a^2}{4}$
- C)  $\frac{7a^2}{8}$
- D)  $\frac{a^2}{2}$
- E)  $\frac{3a^2}{2}$

### Resolución

**Tema:** Área de regiones sombreadas

### Análisis y procedimiento

Se pide el área de la región sombreada.



$$\text{Área total} = 8\text{IM} = (2a)(a) \rightarrow \text{IM} = \frac{a^2}{4}$$

$$\therefore \text{Área sombreada} = 3\text{IM} = \frac{3a^2}{4}$$

### Respuesta

$$\frac{3a^2}{4}$$



## Conocimientos

### MATEMÁTICA

#### PREGUNTA N.º 41

Se tiene la suma  $1+2+3+\dots+(h-1)+h=231$ , donde  $h$  es entero positivo. Halle  $S=1+2+3+\dots+(h^2-1)+h^2$ .

- A) 94 762    B) 97 693    C) 97 461  
D) 97 796    E) 89 762

#### Resolución

**Tema:** Series

Tenga en cuenta la siguiente suma notable.

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

#### Análisis y procedimiento

Por dato

$$1 + 2 + 3 + \dots + (h-1) + h = 231$$

$$\frac{h(h+1)}{2} = 231$$

$$h(h+1) = \frac{462}{21 \times 22} \rightarrow \boxed{h = 21}$$

Luego, reemplazamos el valor de  $h$  en  $S$ .

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + (h^2 - 1) + h^2$$

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 440 + 441$$

$$S = \frac{441 \times 442}{2} = 97\,461$$

$$\therefore S = 97\,461$$

#### Respuesta

97 461

#### PREGUNTA N.º 42

¿Qué tanto por ciento del 50 % de 0,005 es 0,01?

- A) 40 %    B) 4 %    C) 0,4 %  
D) 400 %    E) 0,04 %

#### Resolución

**Tema:** Tanto por ciento

Tenga en cuenta que, de forma práctica:

- Las palabras **de**, **del** y **de los** indican multiplicación.
- Las palabras **es** y **equivalente** indican igualdad.

#### Análisis y procedimiento

Según el enunciado

¿Qué tanto por ciento  $\frac{\text{del } 50\% \text{ de } 0,05 \text{ es } 0,01?}{x\% \times \times \times =}$

Entonces

$$x\% \times 50\% \times 0,005 = 0,01$$

$$\frac{x}{100} \times \frac{50}{100} \times \frac{5}{1000} = \frac{1}{100}$$

$$x = 400$$

Lo anterior, es equivalente a decir

$$x\% = 400\%$$

#### Respuesta

400 %

### PREGUNTA N.º 43

En la recta numérica, ¿cuál es la distancia entre los puntos simétricos de  $A(-3)$  respecto a  $B(2)$  y de  $B(2)$  respecto a  $A(-3)$ ?

- A) 13      B) 15      C) 6  
D) 5      E) 10

#### Resolución

**Tema:** Operaciones en los enteros

Tenga en cuenta que

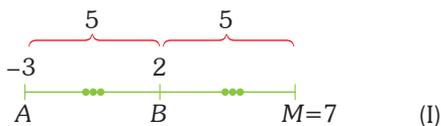


$A'$  es el simétrico de  $A$  con respecto de  $O$ , entonces se cumple

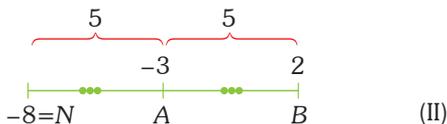
$AO = OA'$

#### Análisis y procedimiento

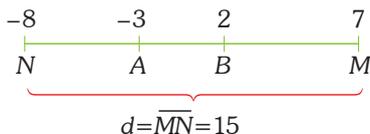
Sea  $M$  punto simétrico de  $A$  respecto a  $B$ .



Sea  $N$  punto simétrico de  $B$  respecto a  $A$ .



Luego, la distancia entre los puntos  $N$  y  $M$  se obtiene juntando los gráficos (I) y (II).



$\therefore d=15$

**Respuesta**  
15

### PREGUNTA N.º 44

Si  $G$  es la media geométrica de los  $n$  números  $\frac{1}{4}, \left(\frac{1}{4}\right)^2, \left(\frac{1}{4}\right)^3, \dots, \left(\frac{1}{4}\right)^n$ , y  $S$  es la suma de los  $n+1$  coeficientes de los términos del desarrollo de  $(a+b)^n$ , halle el producto  $GS$ .

- A)  $\frac{1}{8}$       B) 1      C) 2  
D)  $\frac{1}{2}$       E) 4

#### Resolución

**Tema:** Promedios y Binomio de Newton

Tenga en cuenta que

- $\overline{MG}(n \text{ datos}) = \sqrt[n]{\text{producto de los } n \text{ datos}}$
- Suma de coeficientes

Si  $P(a; b) = (a+b)^1 = a+b$

$\rightarrow \sum \text{coef.} = 1+1=2=2^1$

Si  $P(a; b) = (a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$

$\rightarrow \sum \text{coef.} = 1+2+1=4=2^2$

Si  $P(a; b) = (a+b)^3 = a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

$\rightarrow \sum \text{coef.} = 1+3+3+1=8=2^3$

$\vdots$   
Si  $P(a; b) = (a+b)^n$

$\rightarrow \text{suma de sus coeficientes} = 2^n$

**Análisis y procedimiento**

Por dato, se tiene  $n$  números:

$$\frac{1}{4}; \left(\frac{1}{4}\right)^2; \left(\frac{1}{4}\right)^3; \dots; \left(\frac{1}{4}\right)^n$$

$$G = \overline{MG}(n \text{ números})$$

$$= \sqrt[n]{\left(\frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \dots \times \left(\frac{1}{4}\right)^n}$$

$$= \sqrt[n]{\left(\frac{1}{4}\right)^{1+2+3+\dots+n}}$$

$$= \sqrt[n]{\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{n(n+1)}{2}}}$$

$$= \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{n+1}{2}} = \left[\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\right]^{n+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} = \frac{1}{2^{n+1}}$$

$$\rightarrow G = \frac{1}{2^{n+1}}$$

Es la suma de los  $n+1$  coeficientes del desarrollo de  $(a+b)^n$ .

$$\rightarrow S = 2^n$$

Luego

$$GS = \left(\frac{1}{2^{n+1}}\right) \times (2^n) = \left[\frac{1}{2^n \times 2}\right] \times (2^n) = \frac{1}{2}$$

**Respuesta**

$$\frac{1}{2}$$

**PREGUNTA N.º 45**

Halle la suma de las soluciones enteras de la inecuación

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 1} \leq 0$$

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

**Resolución**

**Tema:** Inecuación fraccionaria

Tenga en cuenta que

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \geq 0 \Leftrightarrow P(x) \cdot Q(x) \geq 0 \wedge Q(x) \neq 0$$

**Análisis y procedimiento**

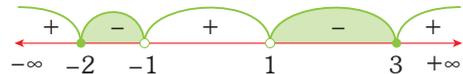
$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 1} \leq 0$$

Factorizando en el numerador y en el denominador de la fracción, se obtiene

$$\frac{(x-3)(x+2)}{(x+1)(x-1)} \leq 0$$

$$\Leftrightarrow (x-3)(x+2)(x+1)(x-1) \leq 0 \wedge x \neq \pm 1$$

Por el método de los puntos críticos



$$\rightarrow CS = [-2; -1] \cup (1; 3]$$

Luego, las soluciones enteras son  $-2; 2; 3$ .  
Por lo tanto, la suma de soluciones enteras es  $-2+2+3=3$ .

**Respuesta**

$$3$$

**PREGUNTA N.º 46**

Si  $2^x - 2^{x-3} = 14$ , halle  $E = \sqrt{x^2 + 9}$ .

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

**Resolución**

**Tema:** Leyes de exponentes

Recuerde que

- $b^{m+n} = b^m \cdot b^n$
- $b^{m-n} = \frac{b^m}{b^n}$ ;  $b \neq 0$

**Análisis y procedimiento**

$$2^x - 2^{x-3} = 14$$

$$2^x - \frac{2^x}{2^3} = 14$$

$$2^x \left(1 - \frac{1}{8}\right) = 14$$

$$2^x \left(\frac{7}{8}\right) = 14$$

$$\frac{2^x}{8} = 2$$

$$2^x = 16$$

$$2^x = 2^4$$

$$\rightarrow x = 4$$

Luego

$$E = \sqrt{x^2 + 9}$$

$$E = \sqrt{4^2 + 9}$$

$$E = \sqrt{25}$$

$$\therefore E = 5$$

**Respuesta**

5

**PREGUNTA N.º 47**

Halle el conjunto solución de la inecuación

$$\left|x^2 + \frac{1}{x^2} - 8\right| < 15, \text{ para } x > 0.$$

A)  $\left(\frac{5}{2}, \frac{5 + \sqrt{23}}{2}\right)$

B)  $\left(\frac{5 - \sqrt{21}}{2}, \frac{5 + \sqrt{21}}{2}\right)$

C)  $\left(\frac{5 - \sqrt{21}}{2}, 5\right)$

D)  $\left(\frac{1}{2}, 5\right)$

E)  $\left(0, \frac{5 + \sqrt{21}}{2}\right)$

**Resolución**

**Tema:** Valor absoluto

Recuerde que

- $|x| < a \Leftrightarrow a > 0 \wedge -a < x < a$
- $\sqrt{x^2} = |x|$

**Análisis y procedimiento**

$$\left| x^2 + \frac{1}{x^2} - 8 \right| < 15$$

$$\Leftrightarrow -15 < x^2 + \frac{1}{x^2} - 8 < 15$$

$$-15 < x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - 10 < 15$$

$$-15 < \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 10 < 15$$

$$-5 < \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 < 25$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 < 25$$

$$\rightarrow \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2} < \sqrt{25}$$

$$\rightarrow \left|x + \frac{1}{x}\right| < 5$$

Como

$$x + \frac{1}{x} \geq 2 \text{ pues } x > 0$$

$$\rightarrow x + \frac{1}{x} < 5$$

$$\rightarrow x \left(x + \frac{1}{x}\right) < 5x$$

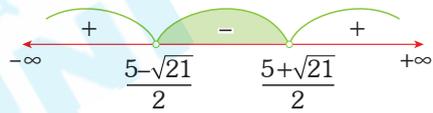
$$\rightarrow x^2 + 1 < 5x$$

$$\rightarrow x^2 - 5x + 1 < 0$$

Obtenemos los puntos críticos, que son las raíces de  $x^2 - 5x + 1$ , mediante la fórmula general, es decir,

$$\text{puntos críticos} = \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$$

Finalmente, por el método de los puntos críticos



$$\therefore \text{CS} = \left( \frac{5 - \sqrt{21}}{2}, \frac{5 + \sqrt{21}}{2} \right)$$

**Respuesta**

$$\left( \frac{5 - \sqrt{21}}{2}, \frac{5 + \sqrt{21}}{2} \right)$$

**PREGUNTA N.º 48**

Si el MCM de los polinomios  $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$  y  $q(x)$  es  $x^4 - 5x^2 + 4$  y su MCD es  $x - 1$ , halle la suma de las raíces del polinomio  $q(x)$ .

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

**Resolución****Tema:** Divisibilidad de polinomios

Tenga en cuenta que

si  $p_{(x)}$  y  $q_{(x)}$  son dos polinomios, entonces

$$p_{(x)} \cdot q_{(x)} = \text{MCD}(p_{(x)}; q_{(x)}) \cdot \text{MCM}(p_{(x)}; q_{(x)})$$

**Análisis y procedimiento**

En primer lugar, factorizamos el polinomio  $p_{(x)}$ .

$$p_{(x)} = x^3 + 2x^2 - x - 2$$

$$p_{(x)} = x^2(\underline{x+2}) - (\underline{x+2})$$

$$p_{(x)} = (x+2)(x^2 - 1)$$

$$p_{(x)} = (x+2)(x+1)(x-1)$$

Por otro lado, se sabe que

$$p_{(x)} \cdot q_{(x)} = \underbrace{\text{MCD}(p_{(x)}; q_{(x)})}_{(x-1)} \cdot \underbrace{\text{MCM}(p_{(x)}; q_{(x)})}_{(x^4 - 5x^2 + 4)}$$

$$(x+2)(x+1)(x-1) \cdot q_{(x)} = (x-1) \cdot (x^4 - 5x^2 + 4)$$

$$(x+2)(x+1)(x-1) \cdot q_{(x)} = (x-1)(x^2 - 4)(x^2 - 1)$$

$$\cancel{(x+2)} \cancel{(x+1)} \cancel{(x-1)} \cdot q_{(x)} = \cancel{(x-1)} \cancel{(x+2)} (x-2) \cancel{(x+1)} (x-1)$$

$$q_{(x)} = (x-2)(x-1)$$

Entonces las raíces del polinomio  $q_{(x)}$  son 1 y 2.

Por lo tanto, la suma de raíces de  $q_{(x)}$  es 3.

**Respuesta**

3

**PREGUNTA N.º 49**

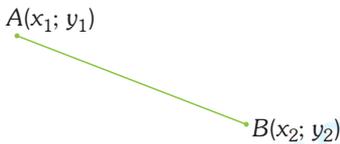
¿Qué clase de triángulo se forma al unir los puntos  $P(2, 5)$ ,  $Q(8, -1)$  y  $S(-2, 1)$ ?

- A) Acutángulo
- B) Rectángulo
- C) Equilátero
- D) Isósceles
- E) Obtusángulo

**Resolución**

**Tema:** Geometría analítica

Distancia entre dos puntos



Se cumple que

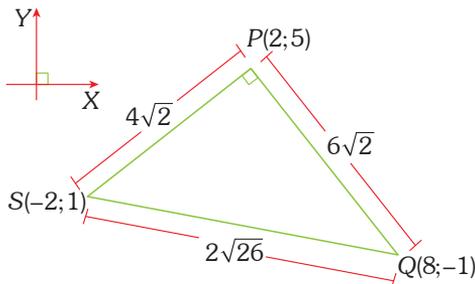
$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

**Análisis y procedimiento**

Nos piden determinar la naturaleza del triángulo  $PQS$ .

Datos

$P=(2; 5)$ ,  $Q=(8; -1)$ ,  $S=(-2; 1)$



Para poder determinar la naturaleza del  $\triangle PQS$ , hallamos las longitudes de sus lados.

$$PQ = \sqrt{(2-8)^2 + (5-(-1))^2}, PQ = 6\sqrt{2}$$

$$QS = \sqrt{(8-(-2))^2 + (-1-(1))^2}, QS = 2\sqrt{26}$$

$$PS = \sqrt{(2-(-2))^2 + (5-1)^2}, PS = 4\sqrt{2}$$

Cuando analizamos las longitudes del triángulo, se observa que

$$(2\sqrt{26})^2 = (6\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2$$

Con lo cual deducimos que el triángulo  $PQS$  es rectángulo, donde la  $m\angle SPQ = 90^\circ$ .

Por lo tanto, el  $\triangle PQS$  es rectángulo.

**Respuesta**

Rectángulo

**PREGUNTA N.º 50**

Determine el polígono convexo, cuyo número de diagonales excede el número de vértices en 18.

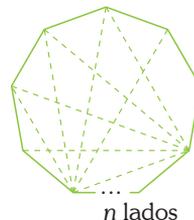
- A) Eneágono
- B) Pentágono
- C) Exágono
- D) Polígono de 26 lados
- E) Polígono de 32 lados

**Resolución**

**Tema:** Polígonos

**Recuerde**

Para un polígono de  $n$  lados.



Se cumple que

$$C_D = \frac{n(n-3)}{2}$$

$C_D$ : cantidad de diagonales

### Análisis y procedimiento

Nos piden determinar el nombre del polígono.

Datos

$$C_{D(\text{polígono})} - N.^\circ \text{ vértices del polígono} = 18$$

Sea  $n$  el número de lados del polígono, entonces del dato

$$\frac{n(n-3)}{2} - n = 18$$

$$n^2 - 5n = 36,$$

$$n(n-5) = 36$$

$$n = 9$$

El número de lados del polígono es 9; por lo tanto, dicho polígono es el eneágono.

### Respuesta

Eneágono

### PREGUNTA N.º 51

Los diámetros de las bases de un tronco de cono miden 8 cm y 20 cm, respectivamente, y su generatriz tiene un ángulo de inclinación con la base de  $45^\circ$ . Calcule el área lateral del tronco de cono.

- A)  $72\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- B)  $96\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- C)  $78\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- D)  $84\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- E)  $92\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$

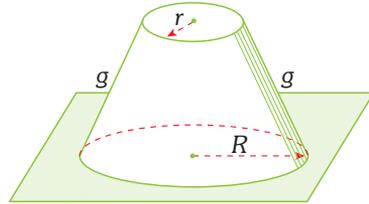
### Resolución

**Tema:** Sólidos geométricos

Recuerde

Área de superficie lateral de un tronco de cono de revolución ( $A_{SL}$ ).

Se cumple



$$A_{SL} = \pi(R+r)g$$

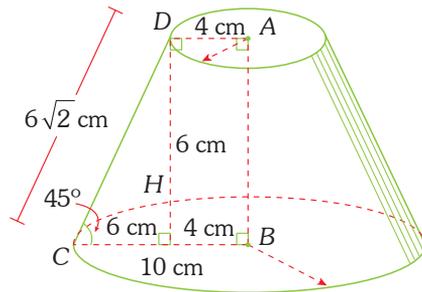
$R$  y  $r$ : radios de las bases  
 $g$ : generatriz

### Análisis y procedimiento

Nos piden el área lateral del tronco de cono =  $A_{SL}$ .

Datos

Los diámetros de las bases miden 8 cm y 20 cm, y la generatriz tiene un ángulo de inclinación con la base de  $45^\circ$ .



Como los diámetros de las bases miden 8 cm y 20 cm, entonces los radios miden 4 cm y 10 cm, respectivamente.

Luego, en el  $\square ABCD$ , se traza la altura  $\overline{DH}$ ; entonces  $AD=BH=4$  cm y  $CH=6$  cm.

En el  $\triangle CHD$ : notable de  $45^\circ$ , entonces  $CH=DH=6$  cm y  $CD=6\sqrt{2}$  cm.

Finalmente, hallamos el  $\mathcal{A}_{SL}$ .

$$\mathcal{A}_{SL} = \pi(4 \text{ cm} + 10 \text{ cm})(6\sqrt{2} \text{ cm})$$

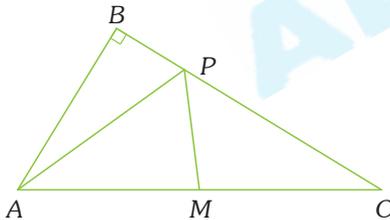
$$\mathcal{A}_{SL} = 84\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$$

**Respuesta**

$$84\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$$

**PREGUNTA N.º 52**

En la figura,  $\overline{AP}$  es bisectriz del ángulo  $\widehat{BAC}$  y  $M$  es punto medio de  $\overline{AC}$ . Si  $BP=2$  cm y  $m(\widehat{BAC}) = 2m(\widehat{CPM})$ , halle el área de la región triangular  $APM$ .

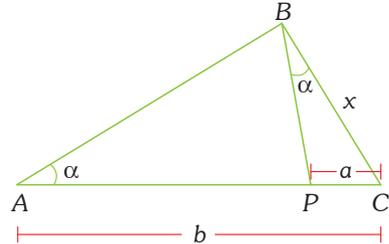


- A)  $3\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- B)  $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- C)  $2 \text{ cm}^2$
- D)  $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- E)  $3 \text{ cm}^2$

**Resolución**

**Tema:** Áreas de regiones triangulares

Recuerde que si  $m\angle BAC = m\angle PBC$ , se cumple



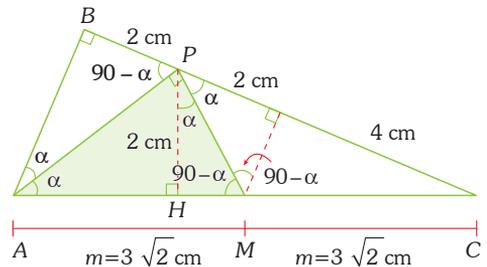
$$x^2 = ab$$

**Análisis y procedimiento**

Nos piden el área de la región triangular  $APM$ .

Dato  $\overline{AP}$  es bisectriz del  $\angle BAC$ ,  $M$  es punto medio de  $\overline{AC}$ ,  $BP=2$  cm y  $m\angle BAC = 2(m\angle CPM)$ .

- Sea  $AM=MC=m$ ,  $m\angle CPM = \alpha$  y  $m\angle BAC = 2\alpha$



- Como  $\overline{AP}$  es bisectriz, entonces por el teorema de la bisectriz,  $BP=PH=2$  cm.
- En el  $\triangle ABP$ ,  $m\angle APB = 90^\circ - \alpha$ , entonces  $m\angle APM = 90^\circ$ .

- Se traza  $\overline{MR} \perp PC$ , además,  $m\angle AMP = m\angle PMR = 90 - \alpha$ , entonces  $PH = PR = 2$  cm.
- En el  $\triangle ABC$ ,  $\overline{MR}$  es base media, entonces  $BR = RC = 4$  cm.
- Luego, en el  $\triangle APC$ , como  $m\angle PAC = m\angle MPC = \alpha$ , se cumple que  $(PC)^2 = (CM)(AC)$   
 $6^2 = m(2m) \rightarrow m = 3\sqrt{2}$
- Finalmente, por fórmula básica

$$A_{\triangle APM} = \frac{(3\sqrt{2})(2)}{2}$$

$$\therefore A_{\triangle APM} = 3\sqrt{2}$$

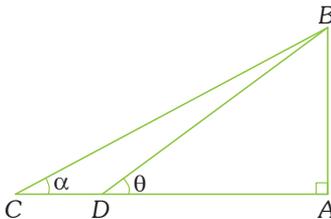
**Respuesta**

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

**PREGUNTA N.º 53**

En la figura,  $DA = 2BA$ ,  $DA = 10$  cm,  $DC = 2$  cm y

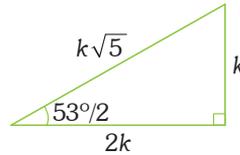
$CB = 13$  cm. Halle  $\sqrt{5} \sec \theta + \text{ctg } \alpha + \frac{1}{10}$ .



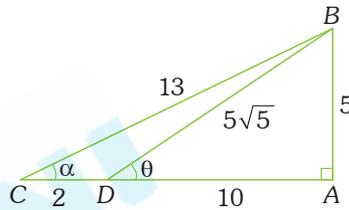
- A) 4
- B) 3
- C) 6
- D) 2
- E) 5

**Resolución**

**Tema:** Razones trigonométricas de un ángulo agudo



**Análisis y procedimiento**



$$M = \sqrt{5} \sec \theta + \text{ctg } \alpha + \frac{1}{10}$$

$$M = \sqrt{5} \left( \frac{5\sqrt{5}}{10} \right) + \frac{12}{5} + \frac{1}{10}$$

$$M = \frac{25}{10} + \frac{12}{5} + \frac{1}{10}$$

$$M = \frac{26}{10} + \frac{12}{5}$$

$$M = \frac{13}{5} + \frac{12}{5}$$

$$M = \frac{25}{5}$$

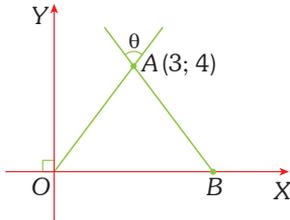
$$M = 5$$

**Respuesta**

5

**PREGUNTA N.º 54**

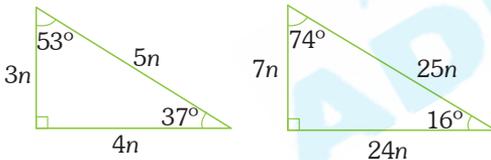
En la figura,  $OA=AB$ . Halle  $\text{tg}\theta$ .



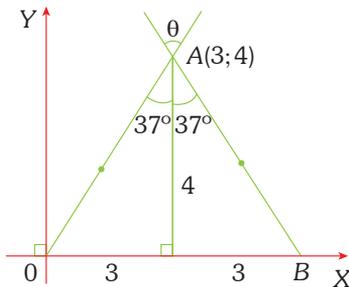
- A)  $\frac{4}{3}$       B)  $\frac{24}{5}$       C)  $\frac{7}{24}$   
 D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{24}{7}$

**Resolución**

**Tema:** Geometría analítica



**Análisis y procedimiento**



$\theta = 37^\circ + 37^\circ$   
 $\theta = 74^\circ$

$\text{tg}\theta = \text{tg}74^\circ$

$\text{tg}\theta = \frac{24}{7}$

**Respuesta**

$\frac{24}{7}$

**PREGUNTA N.º 55**

Si  $\cos\alpha = m$  y  $3\text{sen}^2\alpha = t$ ,

halle el valor de  $4m^2 + \frac{4}{3}t + 7$ .

- A) 7      B) 8      C) 1  
 D) 11      E) 3

**Resolución**

**Tema:** Identidades trigonométricas fundamentales

**Análisis y procedimiento**

Datos:  $\cos\alpha = m$  y  $3\text{sen}^2\alpha = t$

Nos piden

$M = 4m^2 + \frac{4}{3}t + 7$

Reemplazando los datos

$M = 4\cos^2\alpha + \frac{4}{3}(3\text{sen}^2\alpha) + 7$

$M = 4\cos^2\alpha + 4\text{sen}^2\alpha + 7$

$M = 4(\cos^2\alpha + \text{sen}^2\alpha) + 7$

$M = 4(1) + 7$

$M = 4 + 7$

$M = 11$

**Respuesta**

11

## LENGUAJE

### PREGUNTA N.º 56

Señale la alternativa conceptualmente correcta.

- A) Las lenguas andinas carecen de gramática.
- B) El aimara es un dialecto quechua.
- C) Las lenguas amerindias tienen dialectos.
- D) El castellano es el único idioma en el Perú.
- E) Todos los idiomas peruanos son ágrafos.

#### Resolución

##### Tema: Multilingüismo

Es la coexistencia de varias lenguas en un mismo ámbito geográfico.

Además, las lenguas presentan dialectos a nivel morfológico, semántico, sintáctico, lexicológico o fonético.

- Vamo' pal sur. (fonético)
- No molesten al huambrillo. (lexicológico)  
pibe

##### Análisis y argumentación

Veamos cada uno de los enunciados.

- *Las lenguas andinas carecen de gramática.*  
La gramática comprende las reglas y los principios que regulan el uso de las lenguas y su organización en la frase, la oración o el texto. En tal sentido, todas las lenguas, incluidas las andinas, poseen una gramática, pero no necesariamente una escritura.
- *El aimara es un dialecto quechua.*  
La afirmación es errónea, ya que el aimara es una lengua perteneciente a la familia aru.
- *Las lenguas amerindias tienen dialectos.*  
Como mencionamos al principio, las lenguas presentan variaciones dialectales en diversos aspectos: morfológico, semántico, etc.
- *El castellano es el único idioma en el Perú.*  
En el artículo 48 de nuestra Constitución Política, se reconoce como idiomas oficiales al castellano, al aimara y a las demás lenguas aborígenes.

- *Todos los idiomas peruanos son ágrafos.*  
Ágrafos significa 'sin escritura'. El castellano presenta escritura.

#### Respuesta

Las lenguas amerindias tienen dialectos.

### PREGUNTA N.º 57

Elija la opción que presenta correcta tildación.

- A) Trajo dos robóts nuevos.
- B) Luisa no me sirvió más café.
- C) Sé fue y volverá mañana lunes.
- D) Saul canta en su táxi.
- E) Hector trazó una linea blanca.

#### Resolución

##### Tema: Acentuación

La acentuación es un conjunto de reglas que se aplican a las palabras según su clasificación.

Reglas generales

	Acento	Tilde	Ej
Agudas	○○○●	Si termina en "n", "s" o "vocal".	cor - tés re - loj
Graves	○○●○	palabras que terminan en consonante diferente a "n", "s" o "vocal".	ár - bol lla - ma
Esdrújulas	○●○○	Todas	á - ra - be cuén - ta - se - lo
Sobresdrújulas	●○○○		

Regla especial

- Diacríticas (según el caso)  
Él es tu padre.
- Enfáticas  
 ¿Qué haces?
- Robúricas o disolventes  
 dí - a; dú - o

**Análisis y argumentación**

Analicemos cada oración planteada.

- Trajo dos robóts nuevos. x  
 En las palabras con doble consonante en posición final, no se considera la última letra.  
*Ejemplo*  
 í - tems, ro - bots;, bí - ceps
- Luisa no me sirvió más café.  
 La palabra “sirvió” y “café” se tildan por ser agudas terminadas en vocal y el determinante “más”, por indicar cantidad.
- Sé fue y volverá mañana lunes. x  
 “Se” no requiere tilde cuando es pronombre como en “se fue”, “se despertó”.
- Saul canta en su táxi. x x  
 En la palabra “Saúl”, “día” y “ahínco” hay hiato acentual y se anota una tilde robúrica. Asimismo, “taxi” es palabra grave y no requiere tilde.
- Héctor trazó una línea blanca. x x  
 El nombre “Héctor” debe tildarse por ser grave que termina en consonante y “línea”, por ser esdrújula.

**Respuesta**

Luisa no me sirvió más café.

**PREGUNTA N.º 58**

Marque la alternativa que evidencia el uso correcto de las letras mayúsculas.

- A) El mandatario viajó por el océano Pacífico.
- B) Este año no vino el Ingeniero Civil.
- C) El Arzobispo del Perú no irá a Italia.
- D) Esos artistas llegaron de Los Estados Unidos.
- E) Ellas trajeron dos Gatos de Angora pequeños.

**Resolución**

**Tema: Mayúsculas**

Las mayúsculas son aquellas grafías o letras que difieren de las minúsculas por su tamaño.

Se emplean, principalmente, para diferenciar los nombres propios de los comunes.

*Ejemplo*

Anita vive en San Juan de Lurigancho.

**Análisis y argumentación**

Veamos cada uno de los casos:

- El mandatario viajó por el océano Pacífico.  
 En los hidrónimos (río, lago, ...) solo va con mayúscula el nombre propio.
- Este año no vino el Ingeniero Civil.  
 Las profesiones u oficios no requieren mayúsculas.
- El Arzobispo del Perú no irá a Italia.  
 Los cargos se escriben con minúscula.
- Esos artistas llegaron de Los Estados Unidos.  
 El artículo no forma parte del nombre, por eso va con minúscula.

- Ellas trajeron dos Gatos de Angora <sup>(x)</sup> pequeños.  
Los animales y sus diversas razas van con minúscula.

### Respuesta

El mandatario viajó por el océano Pacífico.

### PREGUNTA N.º 59

Señale la serie conformada solo por sustantivos colectivos.

- A) Batallón, plumaje, ave
- B) Recua, jauría, alameda
- C) Bandada, nieve, espesura
- D) Pandora, olivar, pureza
- E) Morada, bosque, comunidad

### Resolución

#### Tema: El sustantivo

El sustantivo es una categoría gramatical variable que admite los flexivos de género y número. A nivel sintáctico funciona como NS, OD, OI, c. agente y atributo.

#### Análisis y argumentación

Por su cantidad, el sustantivo se clasifica en individuales y colectivos.

Son sustantivos individuales aquellos que mencionan a un ser u objeto. Ejemplos: ave, perro, álamo, burro, pez, etc.

Son sustantivos colectivos aquellos que en singular expresan a un conjunto de seres u objetos, en contraposición con el sustantivo individual. Así tenemos alameda de álamo, recua de burro, jauría de perro, bandada de ave, archipiélago de isla, etc. Otros sustantivos colectivos son batallón, plumaje, comunidad, etc.

Los sustantivos espesura y comunidad son abstractos.

### Respuesta

Recua, jauría, alameda

### PREGUNTA N.º 60

Seleccione la alternativa en la que las palabras establecen una relación semántica de cohiponimia.

- A) Pera / naranja
- B) Cerrojo / ventana
- C) Avión / fuselaje
- D) Meñique / dedo
- E) Árbol / álamo

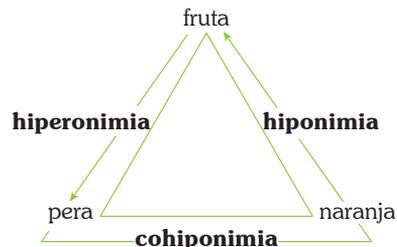
### Resolución

#### Tema: Relaciones de inclusión

Entre las palabras que forman el universo lingüístico se establecen diversas relaciones que vinculan a estas a nivel del significado y por su referencia con el campo semántico. Este último es una red léxica conformada por un conjunto de palabras que comparten un núcleo de significación o rasgo semántico.

#### Análisis y argumentación

Las relaciones de inclusión son vínculos cogenéricos entre género-especie, especie-género o especie-especie. También se puede relacionar parte-todo o todo-parte. Estos vínculos se manifiestan en palabras que forman parte de un campo semántico.



Otras relaciones de inclusión son la holonimia que menciona a todo-parte y la meronimia, a parte-todo.

*Ejemplo*

- avión - fuselaje → holonimia
- cerrojo - ventana → meronimia

Por último, en meñique-dedo hallamos hiponimia y árbol-álamo, hiperonimia.

**Respuesta**

Pera-naranja

**PREGUNTA N.º 61**

En el ununciado “Marcos nos entregó el trofeo en el parque central del municipio”, la alternativa que corresponde a la función de objeto indirecto es

- A) el trofeo.
- B) el parque central.
- C) nos.
- D) del municipio.
- E) Marcos.

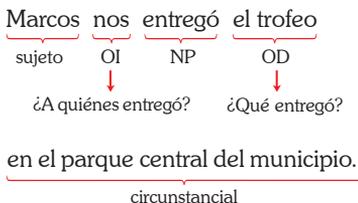
**Resolución**

**Tema:** Predicado verbal

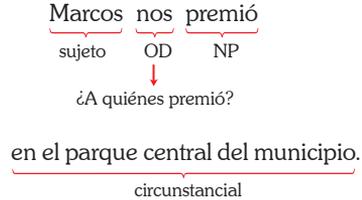
El predicado verbal es aquel que presenta como núcleo al verbo. Según la naturaleza o significado de esta palabra, el predicado presentará el objeto directo, o indirecto si el verbo es transitivo.

**Análisis y argumentación**

Estos complementos pueden aparecer en forma nominal o pronominal. Para reconocer el objeto directo e indirecto se puede formular las preguntas “qué” y “a quién”, respectivamente.



En otras oraciones, al carecer el verbo de un objeto directo nominal, el pronombre pasaría a cumplir esta función.



**Respuesta**

nos.

**PREGUNTA N.º 62**

Marque la alternativa en la que hay proposición subordinada adverbial causal.

- A) Volveremos a nuestro país cuando bajen los pasajes.
- B) Debo estudiar más porque el profesor es muy exigente.
- C) Los aretes dorados que trajo Mónica eran muy caros.
- D) Iniciaré las clases si las aulas están completamente limpias.
- E) El domingo me llamarás siempre que tu madre lo pida.

**Resolución**

**Tema:** Proposición subordinada adverbial

La proposición subordinada adverbial complementa al verbo principal de la proposición subordinante. Estas proposiciones pueden estar encabezadas por adverbios relativos o conjunciones subordinantes.

**Análisis y argumentación**

A continuación mencionamos algunos casos de proposiciones subordinadas adverbiales.

Con adverbios relativos

- Volveremos a nuestro país cuando bajen los pasajes. (tiempo)
- Te esperará donde le indicaste. (lugar)
- Estudia cuanto puedas, querido alumno olivense. (cantidad)
- Anotó el gol como pudo. (modo)

Con nexos subordinantes

- Aunque trates de venir, ya es tarde. (concesivo)
- Iniciaré las clases si las aulas están completamente limpias. (condicional)
- El domingo me llamarás siempre que tu madre lo pida. (condicional)
- Ahora sí falta poco para que ingreses a Ambiental. (finalidad)
- Debo estudiar más porque el profesor es muy exigente. (causal)
- Estudió mucho, tanto que logró su primer objetivo. (consecutiva)

Finalmente, en la oración *los aretes dorados que trajo Mónica eran muy caros*, la proposición es adjetiva.

**Respuesta**

Debo estudiar más porque el profesor es muy exigente.

## LITERATURA

**PREGUNTA N.º 63**

La denominación “Siglo de Oro” de un período de la literatura española se debe, principalmente,

- A) a la preferencia por los temas grecolatinos.
- B) a la obra de Miguel de Cervantes Saavedra.
- C) a la exaltación de la vida retirada y campestre.
- D) al brillo simultáneo de la poesía, el teatro y la novela.
- E) a la vigencia de la Contrarreforma y del Barroco.

**Resolución****Tema: Siglo de Oro**

Se denomina Siglo de Oro de la literatura española a aquel periodo de florecimiento y esplendor de las letras castellanas en todos sus géneros. El Siglo de Oro comprende dos momentos: el Renacimiento en el siglo XVI y el Barroco en el siglo XVII.

**Análisis y argumentación**

En el primer periodo, la literatura española presentó una marcada influencia italiana. Ello se evidencia en la lírica, a través de la figura de Garcilaso de la Vega y su obra *Églogas*.

En cambio, en el segundo momento, se destaca el desarrollo del teatro con las figuras de Lope de Vega y Calderón de la Barca. En la narrativa, apreciamos la aparición de la novela con dos libros representativos: *Lazarillo de Tormes* y *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*. La lírica, bajo la influencia barroca, tendrá como representante a Luis de Góngora y Argote.

**Respuesta**

al brillo simultáneo de la poesía, el teatro y la novela.

**PREGUNTA N.º 64**

Abraham Valdelomar escribió “El caballero Carmelo” influido por su

- A) afán de valorar la cultura andina.
- B) interés en la historia peruana.
- C) conocimiento del mundo urbano.
- D) rechazo al feudalismo tradicional.
- E) infancia rural, vinculada al mar.

**Resolución**

**Tema:** Posmodernismo peruano

El posmodernismo en el Perú se desarrolló a inicios del siglo XX y tuvo como figura destacada a Abraham Valdelomar, fundador del movimiento Colónida. Esta corriente se opuso al retoricismo, sensualismo y academicismo del arte modernista a través de un arte sencillo, en que se enfatiza el tema familiar y provinciano.

**Análisis y argumentación**

“El caballero Carmelo” es el relato más representativo de Valdelomar, catalogado como cuento criollo. En él se destaca el tema del honor de un gallo de pelea y la representación de ambientes familiares contextualizada en el mundo rural. Todo ello englobado en el recuerdo infantil del narrador de Pisco, San Andrés de los Pescadores y la referencia del mar.

**Respuesta**

infancia rural, vinculada al mar.

**PREGUNTA N.º 65**

En el universo novelesco de España, el pícaro, personaje central de la novela picaresca del siglo XVI, se contrapone al

- A) bufón.
- B) religioso.
- C) aristócrata.
- D) caballero andante.
- E) hombre honrado.

**Resolución**

**Tema:** Siglo de Oro: novela picaresca

La narrativa del Siglo de Oro presentó diversas especies novelescas, entre las que se destacan, las novelas pastoriles, bizantinas, moriscas y, sobre todo, las novelas de caballería.

Estas se caracterizan por su marcado idealismo y la exaltación del caballero andante: noble que buscaba la fama, la justicia y el amor.

**Análisis y argumentación**

Sin embargo, va a aparecer en España un tipo de novela realista que nos presentará la figura del antihéroe, en contraposición a los personajes estereotipos de los libros de caballería, principalmente el caballero andante. El pícaro adquiere así los rasgos opuestos al caballero andante: su baja condición social, su poca inteligencia, su lenguaje popular y la idea de sobrevivir a través de la mentira o embuste en una sociedad de pobreza, crisis social y desempleo. Por ello, la novela picaresca presentará un valor sociológico, ya que nos describe la realidad de aquel entonces.

**Respuesta**

caballero andante.

## PSICOLOGÍA

**PREGUNTA N.º 66**

Juan, parado en el balcón del colegio, reflexiona y se dice a sí mismo: “Con la finalidad de ayudar a mis padres, primero voy a trabajar para poder estudiar en la universidad”. Juan está elaborando

- A) sus aspiraciones.
- B) su interés inmediato.
- C) su proyecto de vida.
- D) sus metas personales.
- E) sus sueños juveniles.

**Resolución**

**Tema:** Desarrollo humano

**Análisis y argumentación**

Las personas establecemos un conjunto de actividades durante nuestra vida. En la etapa de la adolescencia, surge la preocupación por el futuro, lo que nos motiva a estructurar nuestro proyecto vital estableciendo metas personales, académicas, laborales y sociales.

**Respuesta**

su proyecto de vida.

**PREGUNTA N.º 67**

Según Erikson, los niños que pueden elegir comportamientos, metas y valores sociales han adquirido

- A) productividad.
- B) autonomía.
- C) iniciativa.
- D) egocentrismo.
- E) control.

**Resolución**

**Tema:** Desarrollo humano

**Análisis y argumentación**

Según Erikson, la crisis de iniciativa vs. culpa se presenta entre los 3 y 5 años, conocida también como niñez temprana. En esta etapa que corresponde al desarrollo moral y a la adquisición de valores sociales, se experimenta la necesidad de decidir por sí mismo para hacer las cosas solo. Para Erikson, también se decide el comportamiento o qué persona ser mediante la identificación con sus progenitores.

**Respuesta**

iniciativa.

**PREGUNTA N.º 68**

La psicología de la Gestalt tuvo su mayor impacto en el estudio de la

- A) percepción. B) memoria. C) atención.
- D) sensación. E) madurez.

**Resolución**

**Tema:** Historia de la psicología

El estudio de las leyes y principios de la percepción fue impulsado por la psicología gestáltica.

**Análisis y argumentación**

En los inicios de la psicología científica, aparecieron diversas corrientes y escuelas en Europa y América. En Europa, la psicología alemana tuvo una enorme influencia con dos escuelas: el estructuralismo y la Gestalt. Esta última desarrolló, fundamentalmente, el estudio de las leyes y principios por los que se sustentaba la percepción como un fenómeno holístico (integrador) más que atomístico (estructural).

**Respuesta**

percepción.

## EDUCACIÓN CÍVICA

## PREGUNTA N.º 69

La garantía constitucional que procede cuando se vulnera la libertad individual de un ciudadano es la acción de

- A) hábeas corpus.
- B) amparo.
- C) inconstitucionalidad.
- D) hábeas data.
- E) cumplimiento.

## Resolución

**Tema:** Garantías constitucionales

## Análisis y argumentación

La acción de hábeas corpus es una garantía constitucional que procede ante el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza la libertad individual o los derechos constitucionales relacionados. El derecho de una persona es recurrir ante los tribunales de justicia para que con un trámite sumamente rápido se le devuelva la libertad física que se le ha restringido de manera ilegal.

## Respuesta

hábeas corpus.

## PREGUNTA N.º 70

El derecho de amnistía es otorgado por el

- A) Ministerio Público.
- B) Congreso de la República.
- C) Ministerio de Justicia.
- D) Instituto Nacional Penitenciario.
- E) Tribunal Constitucional.

## Resolución

**Tema:** Poderes del Estado

De acuerdo con el artículo 43 de la Constitución vigente, el gobierno se rige por el principio de separación de poderes, siendo el primer poder del Estado, el Poder Legislativo.

## Análisis y argumentación

El Poder Legislativo reside en el Congreso, el cual concede el derecho de amnistía para aquellos que, generalmente, cometieron delitos políticos. La amnistía es un término que deriva de la palabra **amnesia**, que significa “olvido”; con la que el Congreso otorga la libertad y elimina los antecedentes penales de aquel o aquellos que son beneficiados con esta ley.

## Respuesta

Congreso de la República.

## HISTORIA DEL PERÚ

## PREGUNTA N.º 71

El establecimiento de puertos libres, durante la Confederación Perú-boliviana, causó mayor perjuicio económico al puerto de

- A) Antofagasta.
- B) Arica.
- C) Guayaquil.
- D) Valparaíso.
- E) Paita.

## Resolución

**Tema:** Confederación peruano-boliviana (1836-1839)

La Confederación peruano-boliviana, constituida a inicios de la vida republicana durante el Primer Militarismo (1827-1872), fue un proyecto de los sectores liberales de Perú y Bolivia que buscaron atraer el comercio europeo, principalmente, el inglés.

**Análisis y argumentación**

La política liberal implementada por la confederación se reflejaba en un nuevo reglamento comercial que reducía notablemente los aranceles al ingreso de mercancías por los puertos de la confederación; (Callao, Paíta, Arica y Cobija) más aun si dichos barcos no hubiesen desembarcado antes en algún puerto sudamericano.

La política económica liberal implementada por la Confederación afectó a puertos como Buenos Aires y, sobre todo, Valparaíso, en el que emergieron personajes como Diego Portales, que criticaron tenazmente la Confederación.

La rivalidad comercial entre la Confederación y Chile llegó a su punto culminante con las expediciones restauradoras organizadas por dicho país en contra la confederación.

**Respuesta**

Valparaíso.

**PREGUNTA N.º 72**

Durante el siglo XVI, en el Perú colonial, las encomiendas

- A) fueron entregadas a perpetuidad.
- B) podían ser tribunales de justicia local.
- C) fueron reemplazadas por las intendencias.
- D) eran de propiedad privada.
- E) incluían la cobranza de tributos.

**Resolución****Tema: Virreinato del Perú**

Las encomiendas fueron creadas en España antes de la invasión a América durante “la reconquista” cristiana contra los musulmanes. Los reyes ibéricos entregaban tierras conquistadas con poblaciones

de moriscos (musulmanes) a un encomendero, que tendría la obligación de convertirlos en cristianos y también de cobrarles tributo por su protección. Las encomiendas en un inicio fueron a perpetuidad para el beneficiado y su descendencia.

**Análisis y argumentación**

En el Perú, con la Capitulación de Toledo (1529), Pizarro y sus huestes recompusieron el territorio incaico con las características de la encomienda española. El musulmán ahora sería el poblador indígena. Los encomenderos explotaron las tierras de los antiguos pobladores con trabajos forzados que también incluían la cobranza de tributos en especies o monedas. En 1542, con las Nuevas Leyes de Indias, se eliminaron las encomiendas, gracias a la labor del padre Bartolomé de las Casas. En el Perú, surgió una guerra contra la Corona que lideraron Gonzalo Pizarro y Hernández de Girón, pero la Corona pudo triunfar con ofrecimientos a los encomenderos sublevados que se prolongarían por dos generaciones. En el Perú, las últimas encomiendas desaparecieron en 1705.

**Respuesta**

incluían la cobranza de tributos.

**PREGUNTA N.º 73**

Durante el gobierno de Manuel A. Odría, el auge económico permitió la construcción de numerosas obras públicas. Este auge se debió

- A) a la expansión de libre mercado.
- B) al aumento de la inversión petrolera.
- C) al régimen político autoritario.
- D) al crecimiento de las exportaciones.
- E) a los préstamos internacionales.

**Resolución****Tema:** Ochenio de Odría

Entre 1950 y 1953 se desarrolló el primer conflicto bélico importante de la Guerra Fría; la guerra de Corea. EE. UU. intervino militarmente en favor de Corea del Sur, para lo cual necesitaba aumentar la adquisición de materias primas con el fin de garantizar los recursos logísticos necesarios para la guerra.

**Análisis y argumentación**

La guerra de Corea favoreció el crecimiento de las exportaciones peruanas, ya que EE. UU. incrementó sus adquisiciones de materias primas del Perú, lo cual registró un gran aumento de las exportaciones, como el cobre, el hierro, el petróleo, el azúcar y el algodón.

El incremento de ingresos fiscales le permitió al gobierno de Odría poner en marcha la política de construcción de obras públicas, entre las que destacan las grandes unidades escolares y los grandes hospitales, como el del Empleado, el Naval y el Militar.

**Respuesta**

al crecimiento de las exportaciones.

**PREGUNTA N.º 74**

En su primer gobierno constitucional, Alan García Pérez estableció una política económica heterodoxa, que se caracterizó por

- A) el libre mercado y la promoción de la inversión.
- B) los tratados comerciales y la dolarización de la economía.
- C) el control de precios y las políticas de subsidios.

- D) la promoción del turismo y el libre cambio.
- E) los pactos internacionales y la prioridad de la deuda externa.

**Resolución****Tema:** Década de los 80

En la década de los 80, se produjo el anunciado retorno a la democracia. Los militares transfieren el poder a Fernando Belaúnde, quien implementó un programa económico conocido como ortodoxo, el cual generó un incremento de precios y malestar social. En 1985, en medio de gran expectativa, Alan García asume el gobierno del Perú.

**Análisis y argumentación**

El modelo económico implementado por Alan García se denominó heterodoxo. Este planteaba que el Estado debía promover la producción, el empleo y el consumo, como base para reactivar la golpeada economía nacional.

Se estimuló la producción a través de facilidades en la importación de maquinaria, el dólar muc y otras medidas dirigidas hacia los grupos fuertes de poder económico conocidos como “los doce apóstoles”.

Bajo estas premisas, el empleo aumentaría según las necesidades de una mayor producción en las fábricas, así como con un programa conocido como el PAIT (programa de apoyo al ingreso temporal).

El consumo de las familias se alentó mediante una política de control de precios y subsidios, la cual garantizó precios bajos.

Los efectos de dicha política fueron desastrosos para la economía nacional (hiperinflación).

**Respuesta**

el control de precios y las políticas de subsidios.

## HISTORIA UNIVERSAL

### PREGUNTA N.º 75

En la historia de la antigua Grecia, la época conocida como Edad Oscura está relacionada con la

- A) invasión de los dorios.
- B) fortificación de las polis.
- C) crisis en la producción.
- D) crisis en el comercio.
- E) invasión de los persas.

#### Resolución

##### Tema: Grecia

El nacimiento de la cultura griega fue un largo proceso que se remonta a la civilización cretense y continúa como se presenta en el siguiente cuadro.



#### Análisis y argumentación

El periodo creto-micénico destaca por la hegemonía, primero de Creta (Palacio de Knossos), en dicha isla del Mediterráneo, y luego de Micenas, en los Balcanes.

Micenas fue una sociedad militarista a quien se le atribuye la destrucción de Troya (en la actual Turquía); sin embargo, la hegemonía de Micenas llegó a su fin con la invasión de nuevos pueblos como los dorios (que llevan el hierro a la región) y los jonios, con los que se inicia una etapa de guerras por el control de tierras conocido como periodo oscuro.

El periodo oscuro recibe ese nombre por el retroceso cultural que originó las constantes guerras, una muestra de ello es la desaparición de la escritura (lineal A y lineal B), por lo que este periodo es difícil de conocer.

#### Respuesta

invasión de los dorios.

### PREGUNTA N.º 76

Uno de los principios de la doctrina luterana es la

- A) admisión de la jerarquía de la Iglesia católica.
- B) libre interpretación de la Biblia.
- C) obligación de realizar obras pastorales.
- D) defensa del celibato eclesiástico.
- E) aprobación de los siete sacramentos.

#### Resolución

##### Tema: La reforma protestante

Durante el s. XVI en Europa Occidental, la religión católica romana será golpeada política, económica, social y doctrinalmente por teólogos y laicos que rechazaron la actitud de sus líderes (encabezados por el papa) contra la venta de indulgencias (pago por el perdón de los pecados), contra los latifundios de la iglesia (temporalidades), etc.

Los líderes de la reforma fueron Martín Lutero (Alemania), Juan Calvino (Suiza), Enrique VIII (Inglaterra) y otros.

## **Análisis y argumentación**

En los inicios del s. XVI, Martín Lutero rechazó la venta de indulgencias que el papa Julio X requería para construir la nueva catedral de San Pedro en Roma.

Para Lutero, Dios no perdona los pecados por realizar una buena acción (como la compra de una indulgencia por el pecador), sino por un acto de fe y arrepentimiento del pecador.

El luteranismo se sustenta principalmente en “Las 95 tesis de Wittemberg”, en las que se criticó la infabilidad del papa (no se equivoca), la entrega de tierras de la iglesia a los príncipes alemanes (secularización), la eliminación de imágenes religiosas, la libre interpretación de la Biblia en el idioma nacional, disminución de los siete sacramentos a tres (bautismo, eucaristía y penitencia), entre otros.

Durante casi 50 años se prolongarán guerras de religión en Alemania entre el emperador y los príncipes feudales que terminaron con la aceptación del luteranismo en muchas regiones de Alemania.

## **Respuesta**

libre interpretación de la Biblia.

## **PREGUNTA N.º 77**

El plan Marshall (1948) elaborado por los Estados Unidos de Norteamérica fue un programa de otorgamiento de créditos especiales para

- A) convertir a Corea del Sur en un bastión contra el avance comunista.
- B) beneficiar exclusivamente a la República Federal Alemana.

- C) la recuperación económica de Europa Occidental.
- D) apoyar la reconstrucción de los países de Europa del Este.
- E) la recuperación de las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki.

## **Resolución**

### **Tema: Guerra Fría**

Desde el año 1939 hasta 1945, el mundo vivió la peor guerra de la historia: la Segunda Guerra Mundial. El continente más afectado fue Europa, en donde la mayor cantidad de países sufrieron gran destrucción y mortandad, producto de la invasión nazi y de la posterior liberación dirigida por EE. UU. (en Europa Occidental) y la URSS (en Europa Oriental).

### **Análisis y argumentación**

Tras la caída del régimen nazi y la liberación de Europa Occidental, EE. UU. buscó mantener su influencia en la región, para lo cual aprobó un plan de ayuda para la recuperación económica de los países de Europa Occidental. Todo esto se enmarca en el contexto de la Guerra Fría (capitalismo vs. socialismo).

El diseño de este plan de ayuda estuvo a cargo de George Marshall; por ello, el proyecto fue bautizado como plan Marshall.

Es preciso indicar que EE. UU. buscó reconstruir la economía europea y fortalecer a su burguesía, para que pueda combatir de manera efectiva la influencia socialista en la región.

### **Respuesta**

la recuperación económica de Europa Occidental.

**PREGUNTA N.º 78**

En la Edad Media, la tasa que los ..... debían pagar al señor feudal por el uso del molino, de la prensa de vino, del horno y de los puentes, se llamaba banalidad.

- A) vasallos
- B) lacayos
- C) esclavos
- D) cortesanos
- E) campesinos

**Resolución****Tema:** Feudalismo

Durante la Edad Media, el sistema feudal impuso una dura explotación sobre los campesinos o siervos (relaciones de dependencia personal). Los propietarios de feudos (señores feudales) cobraban una serie de tributos y obligaciones a los siervos por darles una parcela de tierra (manso). En esta época, los feudos podían sobrevivir de lo que producían (autarquía económica), tenían ejércitos y leyes propias en su territorio (poliarquía política), además, la iglesia controlaba la ideología de los campesinos.

**Análisis y argumentación**

Dentro del feudo, los campesinos o siervos estaban obligados a tributar a su señor feudal.

El señor podía crear y aumentar diversos impuestos. El más importante fue la renta por el uso del manso. La iglesia cobraba por la primera cosecha (primicia) y la décima parte de la cosecha (diezmo).

Los caprichos del señor feudal, incluso los triviales y monopólicos, se denominaron banalidades. En ellos, los campesinos pagaban por el uso de caminos (peajes), puentes (pontazgo), puertas (portazgo), molinos, bosques, hornos, etc.

**Respuesta**

campesinos

**GEOGRAFÍA****PREGUNTA N.º 79**

¿Cuál es el factor principal del actual aumento de la temperatura terrestre?

- A) La vida animal
- B) Las glaciaciones
- C) La vegetación
- D) El agujero de ozono
- E) El desarrollo industrial

**Resolución****Tema:** Calentamiento global

La atmósfera terrestre tiene como propiedad retener parte de la radiación solar a partir de la concentración de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono, generando un ambiente cálido favorable para el desarrollo de la vida; sin embargo, en la actualidad, la temperatura ambiental está en aumento.

**Análisis y argumentación**

El actual incremento de la temperatura se debe a un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero como consecuencia de la actividad industrial.

El desarrollo industrial en los países del hemisferio norte, como EE.UU. y China, sigue siendo la principal fuente artificial de emisión de dióxido de carbono en la atmósfera.

**Respuesta**

El desarrollo industrial

**PREGUNTA N.º 80**

Los ciclos de ascenso y descenso en la superficie de los océanos se producen debido

- A) a la radiación solar.
- B) a la atracción de la Luna.
- C) a las corrientes marinas.
- D) al efecto de Coriolis.
- E) a la rotación terrestre.

**Resolución****Tema:** Hidrósfera

Entre los principales movimientos que se desarrollan en las masas de agua oceánica tenemos a las mareas.

**Análisis y argumentación**

Las mareas comprenden ciclos de ascenso y descenso de la superficie de los océanos, a causa de la atracción entre la Luna y el Sol. Debido a su proximidad a la Tierra, la Luna controla el 70 % de las mareas, mientras que el 30 % restante es controlado por el Sol.

Las mareas influyen en el desarrollo de la pesca y la acuicultura en las zonas del litoral. Asimismo, de las mareas se aprovecha la energía de la masa de agua en movimiento para generar energía eléctrica.

**Respuesta**

a la atracción de la Luna.

**PREGUNTA N.º 81**

¿Cuál de los siguientes conjuntos de elementos tiene mayor influencia en la generación del efecto invernadero?

- A) Dióxido de carbono, vapor de agua y metano
- B) Nitrógeno, oxígeno e hidrógeno

- C) Argón, monóxido de carbono y neón
- D) Neón, oxígeno y argón
- E) Monóxido de carbono, nitrógeno y oxígeno

**Resolución****Tema:** Calentamiento global

El efecto invernadero es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.

**Análisis y argumentación**

Los principales gases de efecto invernadero (GEI) con propiedades de retener el calor irradiado por la superficie terrestre son:

1. Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )  
Fuentes: combustibles fósiles y quema de sembríos
2. Metano ( $\text{CH}_4$ )  
Fuente: descomposición de materia orgánica
3. Vapor de agua ( $\text{v}_{\text{H}_2\text{O}}$ )  
Fuente: ciclo hidrológico

**Respuesta**

Dióxido de carbono, vapor de agua y metano

**PREGUNTA N.º 82**

El clima de la zona ecuatorial se caracteriza por

- A) las lluvias muy fuertes concentradas en el invierno.
- B) el prolongado déficit de agua en el suelo.
- C) las lluvias intensas y uniformes durante el año.
- D) la presencia de un invierno riguroso.
- E) los ríos con cauces secos en la estación de invierno.

**Resolución****Tema:** Clima

Debido a la curvatura terrestre, existe una desigual incidencia de los rayos solares en la superficie de la Tierra, de tal forma que se generan en el planeta zonas térmicas o climáticas, y estas varían según la latitud.

**Análisis y argumentación**

En las zonas cercanas al ecuador (baja latitud), el clima es tropical y tiene como características generales altas temperaturas, constante humedad atmosférica, además de lluvias intensas y uniformes durante el año, lo cual influye en su gran biodiversidad.

**Respuesta**

las lluvias intensas y uniformes durante el año.

**ECONOMÍA****PREGUNTA N.º 83**

La escuela que precede a la que postula que la riqueza es creada por los campesinos se denomina

- A) clásica.
- B) fisiocrática.
- C) liberal.
- D) mercantilista.
- E) marxista.

**Resolución****Tema:** Doctrinas económicas**Análisis y argumentación**

La escuela mercantilista (siglos XV-XVII) se desarrolló en el contexto del capitalismo comercial. Su principal planteamiento reside en que la acumulación de metales preciosos es la fuente

de riquezas de una nación; para ello promovían el proteccionismo económico con el fin de lograr un superávit comercial.

La escuela fisiocrática (mediados del siglo XVIII) hace una crítica al pensamiento mercantilista por promover el intervencionismo estatal. Asimismo, los fisiócratas sostienen que la fuente de riqueza es la tierra; por lo tanto, consideran a los campesinos como la clase productiva.

En ese sentido, la escuela de pensamiento económico que precede a la fisiocrática es la mercantilista.

**Respuesta**

mercantilista.

**PREGUNTA N.º 84**

Los bancos comerciales aplican la tasa de ..... a los importes de los documentos de valor por hacerlos efectivos en dinero, antes de su fecha de vencimiento.

- A) descuento
- B) interés activa
- C) liquidez
- D) interés pasiva
- E) encaje

**Resolución****Tema:** Sistema bancario

Para obtener sus ganancias, los bancos comerciales realizan operaciones bancarias activas como el descuento bancario.

**Análisis y argumentación**

El descuento es la operación por la que un banco adquiere un documento negociable, como una letra de cambio a un valor inferior del que nominalmente tiene ese documento antes de su fecha de vencimiento.

Por ejemplo, una letra de cambio, a su fecha de vencimiento, tiene un valor nominal de S/.5000, y si el banco la adquiere ahora pagando por ella S/.4200, podrá obtener una ganancia de S/.800 por adelantar el pago antes de su vencimiento.

En este caso, la tasa de descuento es de 16 %  $\left(\frac{800}{5000} \times 100\%\right)$ .

**Respuesta**  
descuento

**PREGUNTA N.º 85**

El tipo de salario ..... es el percibido monetariamente por el trabajador, luego de aplicados los beneficios y deducciones sociales.

- A) legal
- B) real
- C) nominal
- D) vital
- E) bruto

**Resolución**

**Tema:** Trabajo

Según el planteamiento neoclásico y su teoría de la distribución, el salario es la retribución al factor trabajo.

**Análisis y argumentación**

El tipo de salario que es percibido en dinero o monetariamente por el trabajador es conocido como nominal. Este salario está expresado en unidades monetarias e incluye beneficios aplicados o deducciones, tales como los descuentos por ONP o AFP.

**Respuesta**  
nominal

**PREGUNTA N.º 86**

La relación entre los créditos y débitos de una economía con el resto del mundo, durante un período dado, está registrada en la balanza

- A) en cuenta financiera.
- B) de pagos.
- C) comercial.
- D) en cuenta corriente.
- E) de capitales.

**Resolución**

**Tema:** Balanza de pagos

El registro de todas las transacciones entre residentes de un país y residentes de otros países se realiza a través de un documento elaborado por el BCRP que se denomina balanza de pagos.

**Análisis y argumentación**

Cuando en la economía de un país ingresan divisas del resto del mundo por alguna transacción económica, a estas se les denomina créditos; por ejemplo, las exportaciones.

En cambio, si de la economía de un país salen divisas hacia el resto del mundo, a estas se les denomina débitos; por ejemplo, al pagar intereses por deuda externa.

El registro de todos los créditos y débitos se plasma en la balanza de pagos.

**Respuesta**  
de pagos.

## FILOSOFÍA

## PREGUNTA N.º 87

La diferencia entre el pensamiento mítico y el filosófico reside en que este último

- A) se ciñe a los hechos concretos.
- B) llega a certezas absolutas.
- C) describe y explica caso por caso.
- D) produce conocimientos utilitarios.
- E) utiliza argumentos racionales.

## Resolución

**Tema:** Inicio de la filosofía

La filosofía occidental surgió en el siglo VI a. n. e. en la colonia griega de Mileto como una crítica al pensamiento mítico. A este hecho se le ha denominado “el paso del mito al logos”.

## Análisis y argumentación

Mientras que el mito se define como una explicación fantástica de los fenómenos naturales, la filosofía busca brindar una explicación racional, es decir, basada en argumentos lógicos y coherentes.

## Respuesta

utiliza argumentos racionales.

## PREGUNTA N.º 88

La tesis del movimiento de Heráclito se contraponen a la concepción del Ser planteada por

- A) Anaximandro.
- B) Demócrito.
- C) Parménides.
- D) Tales.
- E) Empédocles.

## Resolución

**Tema:** Periodo cosmológico

Durante el periodo cosmológico o de los pre-socráticos surgieron dos filósofos que desarrollaron concepciones antagónicas respecto a la forma de concebir la realidad y el movimiento: Heráclito y Parménides.

## Análisis y argumentación

Mientras que Heráclito defiende la concepción del devenir, que concibe la realidad de manera dinámica y sostiene que todo fluye y con ello afirma la posibilidad del cambio; Parménides defiende la concepción del ser, que concibe la realidad de manera estática y sostiene la inmutabilidad del ser o la negación de la posibilidad del cambio.

## Respuesta

Parménides.

## PREGUNTA N.º 89

La doctrina ética según la cual el deber y el bien se fundan en el placer se denomina

- A) epicureísmo.
- B) pragmatismo.
- C) naturalismo.
- D) estoicismo.
- E) voluntarismo.

## Resolución

**Tema:** Teorías éticas

La ética es la disciplina que se encarga de estudiar el fundamento de la moral; también aborda temas como el deber, el bien y la libertad.

**Análisis y argumentación**

El epicureísmo es una filosofía que surgió durante el periodo helenístico, en donde predomina el tema ético. Su fundador, Epicuro, sostenía que el placer era el fundamento de la vida moral.

Epicuro definió el placer como ausencia de dolor, y sostuvo que su obtención nos permitiría alcanzar la felicidad o ataraxia (tranquilidad del alma).

**Respuesta**

epicureísmo.

**PREGUNTA N.º 90**

Determine el valor de verdad de los enunciados y marque la secuencia correcta.

- ( ) San Agustín sigue, fielmente, las ideas de Aristóteles.
- ( ) Descartes plantea la discusión moderna sobre el conocimiento.
- ( ) Comte fue el principal defensor de la tesis espiritualista.
- ( ) El concepto “voluntad de poder” pertenece al pensamiento de Nietzsche.

- A) VVVV
- B) FVfV
- C) FVVV
- D) FVfF
- E) VVfV

**Resolución**

**Tema:** Historia de la filosofía

**Análisis y argumentación**

San Agustín sigue, fielmente, las ideas de Aristóteles. **(Falso)**

Porque durante el periodo patrístico, cuyo máximo representante es Agustín de Hipona, se desconocían las obras de Aristóteles.

Descartes plantea la discusión moderna sobre el conocimiento. **(Verdadero)**

Porque el proyecto cartesiano busca fundamentar las ciencias desde bases sólidas, y para ello inicia una reflexión crítica sobre el fundamento del conocimiento en general.

Comte fue el principal defensor de la tesis espiritualista. **(Falso)**

Porque Comte es el fundador de la corriente positivista, y considera el pensamiento religioso y metafísico como ideas ya superadas.

El concepto “voluntad de poder” pertenece al pensamiento de Nietzsche. **(Verdadero)**

Porque la idea de la “voluntad de poder” es uno de los temas recurrentes del pensamiento nietzscheano junto a la tesis del superhombre, la transmutación de los valores y el eterno retorno.

**Respuesta**

FVfV

**FÍSICA****PREGUNTA N.º 91**

La ecuación  $A = \frac{F}{t} + B$  es dimensionalmente correcta. Si  $F$  representa la fuerza y  $t$ , el tiempo, halle la dimensión de  $B$ .

- A)  $MLT^{-2}$
- B)  $ML$
- C)  $MLT$
- D)  $MLT^{-3}$
- E)  $LT^{-2}$

## Resolución

### Tema: Análisis dimensional

Dada una ecuación o fórmula física

$\sqrt{5} \cdot A = 7BC + \frac{D}{3}$ , donde  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$  son magnitudes físicas, se verifica por el principio de homogeneidad

$$[A] = [BC] = [D]$$

Ejemplo

$$[\text{fuerza}] = [\text{masa}] \cdot [\text{aceleración}] = MLT^{-2}$$

### Análisis y procedimiento

De la ecuación

$$A = \frac{F}{t} + B \quad F: \text{ fuerza; } t: \text{ tiempo}$$

Aplicamos el principio de homogeneidad

$$\left[ \frac{F}{t} \right] = [B]$$

$$\frac{[F]}{[t]} = [B]$$

$$\frac{MLT^{-2}}{T} = [B]$$

$$\therefore [B] = MLT^{-3}$$

### Respuesta

$$MLT^{-3}$$

## PREGUNTA N.º 92

De acuerdo con la 2.<sup>da</sup> ley de Newton, indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F).

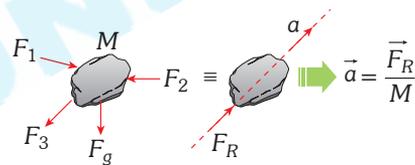
- I. Si la fuerza que actúa sobre un cuerpo es constante, la aceleración del cuerpo también es constante.
- II. La velocidad de un cuerpo varía uniformemente cuando la fuerza que actúa sobre él es constante.
- III. Si la aceleración de un cuerpo es cero, su velocidad es necesariamente nula.

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

## Resolución

### Tema: Segunda ley de Newton

Tenemos



Análisis del efecto de traslación

### Análisis y procedimiento

#### I. Verdadera

Se sobreentiende en el enunciado que la masa del cuerpo no varía.

Entonces  $\vec{a}$  es constante si y solo si la  $\vec{F}_R$  también lo es.

#### II. Verdadera

Cuando la velocidad varía uniformemente, se entiende que la aceleración es constante.

$$\vec{a} = \frac{\vec{v}_F - \vec{v}_0}{t}$$

Si los cambios en la velocidad son proporcionales al tiempo, entonces la  $\vec{a}$  es constante.

Luego,  $\vec{F}_R = M \cdot \vec{a}$ ; de lo dicho anteriormente,  $\vec{F}_R = \text{constante}$ .

III. **Falsa**

Cuando la aceleración es nula, la fuerza resultante también lo es, y ello implica que no se dan cambios en la velocidad, es decir, reposo o MRU (equilibrio cinético de traslación).

$$\left. \begin{aligned} \rho_{\text{líquido}} &\rightarrow \text{kg/m}^3 \\ g &\rightarrow \text{m/s}^2 \\ V_{\text{sumergido}} &\rightarrow \text{m}^3 \end{aligned} \right\} E \text{ en newton}$$

**Respuesta**

VVF

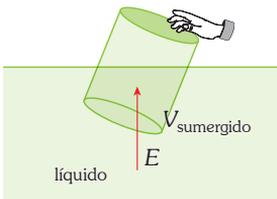
**PREGUNTA N.º 93**

Una varilla de  $4,0 \text{ cm}^2$  de área de su sección transversal es sumergida completamente en un líquido. Determine la longitud de la varilla si se sabe que esta experimenta un empuje de  $4,0 \text{ N}$ . (Considere  $\rho_{\text{líquido}} = 1000 \text{ g/cm}^3$  y  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).

- A) 0,2 cm
- B) 0,4 cm
- C) 0,8 cm
- D) 1,0 cm
- E) 0,1 cm

**Resolución**

**Tema:** Empuje hidrostático



Se verifica

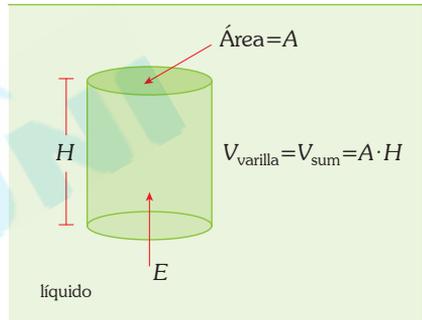
$$E = \rho_{\text{líquido}} \cdot g \cdot V_{\text{sumergido}}$$

**Análisis y procedimiento**

Transformando unidades

$$\rho_{\text{líquido}} = 1000 \text{ g/cm}^3 = 10^6 \text{ kg/m}^3;$$

$$A = 4 \text{ cm}^2 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$



Dato

$$E = 4 \text{ N}$$

$$\rho_{\text{liq}} \cdot g \cdot V_{\text{sum}} = 4$$

$$10^6 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10^{-4} \cdot H = 4$$

$$H = 10^{-3} \text{ m}$$

$$\therefore H = 0,1 \text{ cm}$$

**Respuesta**

0,1 cm

## QUÍMICA

### PREGUNTA N.º 94

Para neutralizar 10,0 mL de una solución de NaOH, se requiere 25,0 mL de una solución 0,10 M de HCl. ¿Cuál es la concentración de la solución de NaOH?

- A) 0,10 M
- B) 0,25 M
- C) 0,04 M
- D) 0,025 M
- E) 2,5 M

### Resolución

**Tema:** Soluciones

**Neutralización:** Proceso químico en el que participan sustancias ácidas y básicas para compensar su actividad química.

De forma general



### Ley de equivalentes

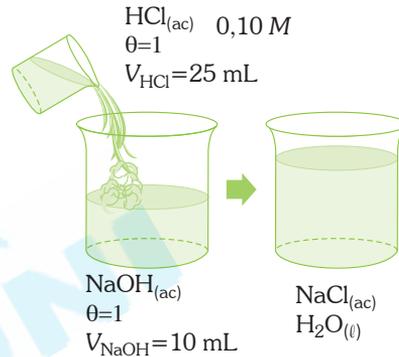
En la reacción química  $A + B \rightarrow C + D$ , se cumple

$$\# \text{Equiv}(A) = \# \text{Equiv}(B) = \# \text{Equiv}(C) = \# \text{Equiv}(D)$$

### Normalidad

$$N_{\text{sol.}} = \frac{\text{Equiv}_{\text{sto.}}}{V_{\text{sol.}}} = M_{\text{sol.}} \cdot \underbrace{\theta_{\text{sto.}}}_{\substack{\text{ácido: núm. H}^+ \text{ ionizados} \\ \text{base: núm. OH}^- \text{ disociados}}}$$

### Análisis y procedimiento



Sea la reacción



Aplicando la ley de equivalentes

$$\# \text{Equiv}(\text{HCl}) = \# \text{Equiv}(\text{NaOH})$$

$$N_{\text{HCl}} \cdot V_{\text{HCl}} = N_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}}$$

$$M_{\text{HCl}} \cdot \theta_{\text{HCl}} \cdot V_{\text{HCl}} = M_{\text{NaOH}} \cdot \theta_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}}$$

$$0,10 \text{ M} \cdot 1 \frac{\text{Equiv}}{\text{mol}} \cdot 25 \text{ mL} = M_{\text{NaOH}} \cdot 1 \frac{\text{Equiv}}{\text{mol}} \cdot 10 \text{ mL}$$

$$M_{\text{NaOH}} = 0,25 \text{ M}$$

### Respuesta

0,25 M

**PREGUNTA N.º 95**

Determine la verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados, referidos a un líquido polar que hierve.

- I. Las fuerzas que mantienen unidas a sus moléculas se rompen.
- II. Su presión de vapor es mayor que la atmosférica.
- III. Su punto de ebullición disminuye cuando la presión atmosférica disminuye.
- IV. Su punto de ebullición es mayor que la de un líquido no polar.

- A) VFVV
- B) FFVV
- C) FFVF
- D) VVVF
- E) VFVF

**Resolución**

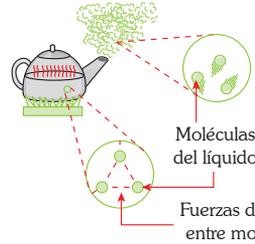
**Tema:** Estado líquido

El estado líquido es uno de los estados generales de agregación molecular (estado condensado) en el que sus partículas presentan interacciones de intensidad moderada, debido a que tienen volumen definido y se adaptan a la forma de recipiente que las contiene (carecen de forma definida).

- **Temperatura de ebullición:** Es la temperatura donde se realiza la transición o paso de líquido a vapor.
- **Presión de vapor:** Es la presión ejercida por el vapor en el sistema donde se encuentra interactuando.

**Análisis y procedimiento**

**I. Verdadero**



Las fuerzas que unen a las moléculas se “rompen” debido a que su intensidad se debilita considerablemente.

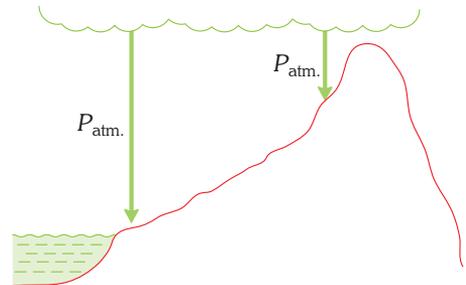
**II. Falso**



En el instante que hierve un líquido, la presión de su vapor es igual a la presión atmosférica.

**III. Verdadero**

Relacionamos la presión atmosférica respecto de la altitud geográfica.



Consideramos lo planteado en la proposición anterior, en el momento que el líquido hierve.

$$P_{\text{vapor}} = P_{\text{atm}}$$

Entonces, al disminuir la presión atmosférica, el grado de agitación que requieren las moléculas del líquido para pasar a la fase vapor es menor, es decir, la temperatura de ebullición es menor.



**Resolución****Tema:** Sistema digestivo

La digestión es un proceso mecánico y químico que permite transformar los alimentos en nutrientes para producir energía a nivel celular (ATP) y obtener monómeros orgánicos útiles en la síntesis de moléculas más complejas.

**Análisis y argumentación**

Los organismos heterótrofos, como los protozoos, hongos, animales y seres humanos, requieren un conjunto de moléculas orgánicas para obtener energía libre en forma de ATP.

En los animales y humanos se da una nutrición heterótrofa-holozoica, esto significa que los alimentos se procesan para obtener de ellos los nutrientes.

El proceso de la digestión permite degradar los alimentos por medio de transformaciones de tipo mecánico (masticación, movimientos peristálticos) y químico (acción de enzimas), que facilitan la obtención de nutrientes, como la glucosa, los aminoácidos y ácidos grasos, que son la base para producir energía a nivel celular.

**Respuesta**

digestión.

**PREGUNTA N.º 98**

Una característica fundamental de los seres vivos que hace posible la continuidad de las especies es la

- A) reproducción.
- B) nutrición.
- C) organización.

- D) coordinación.
- E) movilidad.

**Resolución****Tema:** Características de los seres vivos

Los seres vivos son porciones de materia altamente especializada y compleja, poseen metabolismo, pueden autorregularse y evolucionar.

Características de los seres vivos

- organización compleja
- irritabilidad
- reproducción
- metabolismo
- evolución

**Análisis y argumentación**

La reproducción es una de las características fundamentales de los seres vivos. Esto permite la producción de nuevos individuos de una misma especie, lo que hace posible la continuidad en el tiempo. Las modalidades de reproducción son la sexual y la asexual.

**Respuesta**

reproducción.

**PREGUNTA N.º 99**

La evolución de las especies ha seguido algunos patrones, entre ellos la ....., que es el aumento de similitudes entre especies que se derivan de antepasados diferentes.

- A) divergencia
- B) extinción masiva
- C) radiación adaptativa
- D) convergencia
- E) especiación

**Resolución****Tema:** Evolución

La evolución biológica es sin duda una de las características principales de la vida en la tierra. La evolución biológica ocurre de diferentes formas, por ejemplo, la evolución convergente, que se da entre especies de diferente origen cuyas similitudes aumentan debido a que logran convivir en un mismo hábitat.

**Análisis y argumentación**

La evolución convergente es una forma de evolución que ocurre entre especies de diferentes orígenes. Estas, al adaptarse a un medio ambiente común, desarrollan órganos y estructuras corporales análogas.

Por ejemplo, podemos citar la morfología corporal semejante de seres marinos, como los cetáceos, (ballena, delfín, orca) y peces (tiburón, corvina, atún). El desarrollo de aletas caudales (cola), cuerpo fusiforme para facilitar la movilidad en el agua son ejemplo de la convergencia evolutiva.

**Respuesta**

convergencia

**PREGUNTA N.º 100**

La *Puya raimondi* y el quinal son especies vegetales que se encuentran en

- A) fase indeterminada.
- B) situación determinada.
- C) peligro de extinción.
- D) nivel vulnerable.
- E) situación rara.

**Resolución****Tema:** Plantas: uso y situación

Las plantas cumplen un papel importante en las cadenas tróficas; son fuentes de vitaminas, bioelementos y nutrientes, fundamentales para mantener un equilibrio energético. Además el hombre las utiliza como fuentes medicinales o para uso industrial.

**Análisis y argumentación**

Las plantas, como fuentes alimenticias, medicinales, industriales o artesanales, son importantes; pero, debido al avance de la civilización, la sobreexplotación y la poca investigación, están trayendo como consecuencia la extinción de muchas especies, como la *Puya raimondi* (titanca), *Polylepis racemosa* (quinal), el huarango, el quisuar, la lupuna, etc.

**Respuesta**

peligro de extinción.