

LECTURAS

Texto 1

Los intelectuales de la Ilustración fueron conocidos con el nombre de *philosophe*, que significa “filósofo” en francés. Sin embargo, no todos los *philosophes* eran franceses y pocos eran filósofos en el sentido estricto de la palabra. Eran escritores, profesores, periodistas, economistas y, sobre todo, reformadores sociales. Procedían principalmente de la nobleza y la clase media.

La Ilustración duró casi un siglo y evolucionó con el tiempo. Cada generación sucesiva se volvía más radical, a partir de las contribuciones de la anterior. Sin embargo, unos cuantos individuos dominaron el panorama: Montesquieu, Voltaire y Diderot.

Voltaire analiza el problema del mal en el mundo y describe las atrocidades cometidas a lo largo de la historia en nombre de la religión contra aquellas personas que no profesan la religión católica y aquellas a las que la misma consideraba como herejes. Presenta un trabajo donde la ironía era una importante herramienta en su crítica social y su forma de concebir lo convencional, su sátira reflejada en sus obras. Sus escritos siempre se caracterizaron por la llaneza del lenguaje huyendo de cualquier tipo de grandilocuencia. Maestro de la ironía, la utilizó siempre para defenderse de sus enemigos, de los que en ocasiones hacía burla demostrando en todo momento un finísimo sentido del humor.

Pregunta 01

Señala la información correcta.

- A) Todos los filósofos eran franceses e incluso los mejores eran transgresores.
- B) La crítica racional estaba en un segundo plano en el trabajo de la mayoría de filósofos.
- C) El trabajo intelectual es exclusivo en la filosofía.
- D) Voltaire usa la ironía como una herramienta en su crítica social.

Resolución 01

Rpta: Voltaire usa la ironía como una herramienta en su crítica social.

Pregunta 02

Sobre los filósofos, se puede establecer que

- A) están siempre orientados a la crítica irónica.
- B) Voltaire fue un hereje irónico de la Ilustración.
- C) todos los pensadores eran intelectuales.
- D) no todos mantenían la misma forma de expresar sus ideas.

Resolución 02

Rpta: no todos mantenían la misma forma de expresar sus ideas.

Texto 2

La filosofía de la ciencia puede ser vista como una manera de describir cómo se lleva a cabo la investigación y un modo de decidir la forma en que debe llevarse a cabo.

¿Cómo se relacionan entre sí el mundo real, la información empírica, los modelos y las teorías, y qué se puede hacer para mejorar su relación?

La relación entre la verdad y la teoría se encuentra en el corazón mismo de la ciencia, para determinar si una teoría se acepta como realidad o no y cuándo. El debate realismo–antirrealismo es un debate filosófico que explora los fundamentos de la verdad científica comúnmente aceptada.

Hablando en sentido figurado, la ciencia se asemeja más a la mente humana, mientras que la filosofía se podría comparar al corazón humano. La ciencia, en general, trata de comprender y explicar los fenómenos naturales. Se preocupa más por las evidencias empíricas e hipótesis comprobables; por “empíricas”, se entiende “que pueden ser observadas o experimentadas”. Por el contrario, la filosofía es más abstracta; sin embargo, en términos generales, la filosofía es una rama del pensamiento que utiliza el razonamiento para analizar los problemas relativos a la metafísica, la lógica, la epistemología, el lenguaje, la ética, la estética, y otras disciplinas.

La ciencia se vale de métodos para lograr comprender y explicar los fenómenos. Está orientada a predecir (a partir de sus descubrimientos) cómo se comportarán los fenómenos en un futuro y cómo eran en el pasado. Así es por demás objetiva, se centra en la realidad inmediata del ser humano y exige mucho más rigor que la filosofía.

En la ciencia, las teorías se van sucediendo o cambiando por otras conforme se realizan nuevos descubrimientos; contrario a la filosofía, en donde esto no siempre ocurre.

¿Cómo puede la filosofía ayudar a aclarar o explicar los temas en cuestión? Como tal, la filosofía ayuda a responder interrogantes que no podrían ser contestadas simplemente por medio de la experimentación y la observación, pues basa sus explicaciones a partir de los argumentos y de principios. La ciencia, en cambio, utilizando su metodología científica y por medio de esta, es capaz de adquirir más conocimiento a causa de la experimentación y la observación.

Pregunta 03

La ciencia busca, según el texto,

- A) partir de ideas abstractas y tener la certeza de poder explicarlas.
- B) aclarar de forma objetiva las interrogantes en base a la exclusiva experiencia.
- C) predecir los fenómenos en base a un método objetivo.
- D) descifrar los factores abstractos de la naturaleza.

Resolución 03

Rpta: predecir los fenómenos en base a un método objetivo.

Pregunta 04

¿Cuál es la diferencia entre la filosofía y la ciencia, de acuerdo al desarrollo del texto?

- A) La ciencia se basa en conocimientos previos y la filosofía solo trabaja en base a los cambios abstractos.
- B) El rigor de la ciencia en su desarrollo se muestra de forma marcada; en comparación a la filosofía que refleja interrogantes, donde no siempre se trabaja en el terreno de la experiencia.
- C) La filosofía muestra un rigor abstracto en cada uno de sus análisis e interpretaciones.
- D) El carácter objetivo de la ciencia es sumamente contrario a lo evidentemente relativo de la filosofía.

Resolución 04

Rpta: El rigor de la ciencia en su desarrollo se muestra de forma marcada; en comparación a la filosofía que refleja interrogantes, donde no siempre se trabaja en el terreno de la experiencia.

Pregunta 05

Señala la paráfrasis adecuada para el siguiente párrafo: “En la ciencia, las teorías se van sucediendo o cambiando por otras, conforme se realizan nuevos descubrimientos; contrario a la filosofía, en donde esto no siempre ocurre”.

- A) No siempre pasa en la filosofía sucesos de cambio, contrario a la ciencia donde siempre la base de su estudio es cambiante y ambiguo.
- B) La ciencia se desarrolla en base al cambio, ya que se descartan ideas obsoletas por otras nuevas, similar en contadas veces, en relación con la filosofía.
- C) Las teorías en la ciencia son susceptibles al cambio de acuerdo a recientes descubrimientos, en comparación a la filosofía donde esto no es una regla absoluta.
- D) La filosofía se maneja en base a esporádicos cambios, caso contrario a la ciencia donde los descubrimientos confirman hechos.

Resolución 05

Rpta: Las teorías en la ciencia son susceptibles al cambio de acuerdo a recientes descubrimientos, en comparación a la filosofía donde esto no es una regla absoluta.

Texto 3**Su fe en las ciencias**

Una esperanza creía en los tipos fisonómicos, tales como los ñatos, los de cara de pescado, los de gran toma de aire, los cetrinos y los cejudos, los de cara intelectual, los de estilo peluquero, etcétera.

Dispuesta a clasificar definitivamente estos grupos, empezó por hacer grandes listas de conocidos y los dividió en los grupos citados más arriba. Tomó entonces el primer grupo, formado por ocho ñatos, y vio con sorpresa que en realidad estos muchachos se subdividían en tres grupos, a saber: los ñatos bigotudos, los ñatos tipo boxeador y los ñatos estilo ordenanza de ministerio, compuestos respectivamente por 3, 3 y 2 ñatos. Apenas los separó en sus nuevos grupos (en el Paulista de San Martín, donde los había reunido con gran trabajo y no poco mazagrán bien frappé) se dio cuenta de que el primer subgrupo no era pareja, porque dos de los ñatos bigotudos pertenecían al tipo carpincho, mientras el restante era con toda seguridad un ñato de corte japonés. Haciéndolo a un lado con ayuda de un buen sándwich de anchoa y huevo duro, organizó el subgrupo de los dos carpinchos, y se disponía a inscribirlo en su libreta de trabajos científicos cuando uno de los carpinchos miró para un lado y el otro carpincho miró hacia el lado opuesto, a consecuencia de lo cual la esperanza y los demás concurrentes pudieron percatarse de que mientras el primero de los carpinchos era evidentemente un ñato **braquicéfalo**, el otro ñato producía un cráneo mucho más apropiado para colgar un sombrero que para encasquetárselo. Así fue como se le disolvió el subgrupo, y del resto no hablemos porque los demás sujetos habían pasado del mazagrán a la caña quemada, y en lo único que se parecían a esa altura de las cosas era en su firme voluntad de seguir bebiendo a expensas de la esperanza.

Pregunta 06

Si la esperanza tuviera que clasificar grupos de nariz, entonces

- A) haría una clasificación muy extensa.
- B) sería imposible de hacerlo.
- C) terminaría rápido su clasificación porque encontraría muchas semejanzas y diferencias.
- D) se dificultaría mucho, pues habría muchas ramas y sería difícil ordenarlas.

Resolución 06

Rpta: se dificultaría mucho, pues habría muchas ramas y sería difícil ordenarlas.

Pregunta 07

En el texto, la palabra BRAQUICÉFALO se puede entender como

- A) un carpincho
- B) una cabeza plana.
- C) un cráneo en forma de casco.
- D) una cabeza redondeada.

Resolución 07

Rpta: un cráneo en forma de casco.

Pregunta 08

Para el texto anterior, la esperanza es

- A) una emoción.
- B) una persona.
- C) un científico social.
- D) un sentimiento.

Resolución 08

Rpta: una persona.

Texto 4

La esclavitud de uno u otro tipo ha existido desde tiempos inmemoriales en tanto forma de avasallamiento y apropiación de la fuerza de trabajo por parte de sus semejantes.

Los pueblos conquistados —a menudo llamados bárbaros— y las personas condenadas por no pagar sus deudas eran utilizados como esclavos por los babilonios, egipcios, griegos, persas y romanos.

Ya en la Edad Media, aparecen redes de pistas árabes destinadas a trasladar a los esclavos desde el centro de África: la red sahariana, la del Nilo y la de los grandes lagos.

Con el descubrimiento de América por los occidentales, se establece la trata de negros a gran escala. Los españoles y los portugueses, que se reparten el Nuevo Mundo ya en 1493, desean explotar estas regiones. Pero en algunas de ellas, y en particular en las Antillas, las poblaciones habían quedado diezmadas por las guerras, las enfermedades importadas de Europa y los malos tratos. Ahora bien, la explotación de las tierras americanas, de las minas de oro y de plata requería una mano de obra abundante, robusta y, de ser posible, barata. Bartolomé de Las Casas, conmovido por los malos tratos que se infligían a los indios, recomendaba ir a África para buscar esclavos africanos, por considerar que tenían una naturaleza más robusta.

Pregunta 09

¿Con qué intención pidió Bartolomé de las Casas que se trajeran esclavos negros a América?

- A) Para evitar que los indios americanos fueran esclavizados.
- B) Por la contextura endeble de los negros africanos.
- C) Por la naturaleza indómita de los indígenas.
- D) Para evitar que los portugueses dominaran el negociado de esclavos.

Resolución 09

Rpta: Para evitar que los indios americanos fueran esclavizados.

Pregunta 10

¿Cuál podría ser el título más adecuado para el texto?

- A) Historia de la esclavitud
- B) Reseña de la esclavitud en la antigüedad
- C) Tipología del esclavismo
- D) Bartolomé de las Casas y el esclavismo en América

Resolución 10

Rpta: Historia de la esclavitud

Pregunta 11

Se puede afirmar a partir del texto:

- A) El descubrimiento de América estableció la trata de negros a pequeña escala.
- B) La esclavitud indígena ha existido desde tiempos inmemoriales.
- C) Una deuda puede ser la causa para esclavizar a alguien.
- D) Españoles y portugueses compitieron por el mercado esclavista en el Nuevo Mundo.

Resolución 11

Rpta: Españoles y portugueses compitieron por el mercado esclavista en el Nuevo Mundo.

Texto 5

Podemos preguntarnos por el origen de la filosofía considerada como metaciencia. Si en efecto la filosofía nace como una reflexión sobre la ciencia misma, ¿en qué momento sintió el hombre la necesidad de teorizar sobre ella?, ¿con ocasión de qué surgió el afán de filosofar?

Existen diversos y muy variados momentos históricos en los que los científicos han sentido la necesidad de filosofar, de teorizar sobre (o describir) el proceder científico: por ejemplo, Platón, en sus Diálogos hace uso (de manera más o menos consciente) de un método claro y definido para llegar a un conocimiento científico (verdadero) de la idea de justicia, de bien, de virtud, necesario, a su vez, para configurar un estado o modelo de sociedad justo, bueno, virtuoso; Descartes, en sus Reglas para la dirección del espíritu, nos describe minuciosamente el procedimiento que debe seguirse si se quiere adquirir y construir un conocimiento seguro del mundo, que luego se convertirá en la llave para satisfacer nuestros anhelos de seguridad, bienestar, comodidad...; Kant, en su Crítica de la razón pura, se pregunta por la posibilidad de considerar la metafísica (conocimiento del alma, del mundo y de Dios) como una ciencia, para lo cual debe describir el proceder científico y delimitarlo de otras supuestas formas de conocimiento; Popper, en Conocimiento objetivo, caracteriza el proceder del conocimiento científico también para delimitarlo de otras supuestas formas de conocimiento y, así, ahorrar esfuerzos vanos y prevenir a los hombres del peligro de asumir ciertas teorías pseudocientíficas.

Pregunta 12

Se puede inferir a partir del texto:

- A) La metaciencia surge como una reflexión sobre la filosofía misma.
- B) Los conceptos de ciencia y filosofía son excluyentes.
- C) Descartes inaugura las reflexiones metacientíficas.
- D) No se deben asumir como ciertas las teorías pseudocientíficas.

Resolución 12

Rpta: No se deben asumir como ciertas las teorías pseudocientíficas.

Pregunta 13

Señala la intención del autor del texto:

- A) Presentar las características y la función de la metaciencia.
- B) Señalar algunos filósofos de la metaciencia.
- C) Sintetizar los aportes teóricos de la metaciencia.
- D) Establecer las diferencias entre filosofía y metaciencia.

Resolución 13

Rpta: Presentar las características y la función de la metaciencia.

ORTOGRAFÍA Y REDACCIÓN (R1)**Pregunta 14**

Indica el enunciado correctamente tildado.

- A) Estoy muy preocupado. Ésto se ha salido de control. Necesito calmarme para pensar bien una solución.
- B) Para ser un buen padre, sólo debes darle tiempo y confianza a tus hijos. Hablar con ellos sobre lo bueno y lo malo del mundo y, sobre todo, ser un buen ejemplo a seguir.
- C) El presidente de Venezuela, Hugo Chávez, viajó a Bielorrusia para proponer un examen que evalúe la crisis de América del Sur.
- D) En estos días de insoportable frío, solo deseo beber manzanilla ó café bien calientes.

Resolución 14**Tildación**

Rpta: El presidente de Venezuela, Hugo Chávez, viajó a Bielorrusia para proponer un examen que evalúe la crisis de América del Sur.

Pregunta 15

¿Cuándo tuvieron que recoger los análisis de sangre?

Marca la opción correcta.

- A) La palabra “Cuándo” está mal tildada.
- B) La palabra “análisis” no debe tildarse.
- C) La palabra “tuvieron” está escrita incorrectamente.
- D) Todas las palabras están bien escritas.

Resolución 15**Ortografía**

Rpta: Todas las palabras están bien escritas.

Pregunta 16

El examen de la Católica se organizó _____ del campus. Los alumnos podrán ver sus notas por mensaje de texto o _____ por la página web.

- A) a través – sino
- B) através – si no
- C) a través – sino
- D) através – sino

Resolución 16**Juntas y separadas**

Rpta: a través – sino

Pregunta 17

Marca la opción que presenta correcta puntuación.

- A) Los buenos estudiantes, logran sus metas.
- B) Se comenta y sin reparo alguno, que son amantes.
- C) El presidente, según la prensa local no irá a la reelección.
- D) Desde muy temprano, las madres colman de amor a sus hijos.

Resolución 17**Puntuación**

Rpta: Desde muy temprano, las madres colman de amor a sus hijos.

Pregunta 18

Marca la alternativa correcta.

- A) Se cayó del quinto piso rompiéndose una pierna.
- B) Compró un libro conteniendo láminas e ilustraciones.
- C) Se solicita una secretaria conociendo idiomas y administración.
- D) Estudiando, cada día más, lograrás tu anhelado ingreso.

Resolución 18**Uso de gerundio**

Rpta: Estudiando, cada día más, lograrás tu anhelado ingreso.

Pregunta 19

Marca la alternativa correcta.

- A) Leyó la carta del ejecutivo compartiendo con sus compañeras el resultado.
- B) Contratando mejores trabajadores, mejoraremos la compañía.
- C) En el noticiero vi que un niño fue atropellado por un bus muriendo a los diez minutos.
- D) Aquella señora ofrece casacas conteniendo unos diseños urbanos.

Resolución 19**Uso de gerundio**

Rpta: Contratando mejores trabajadores, mejoraremos la compañía.

Pregunta 20

Marca la alternativa que presente una escritura correcta de las palabras:

- A) Nunca podré saber el por qué de su terrible enojo.
- B) Si sabías que tenías que medicarte, ¿por qué no te inyectaste?
- C) El mensaje de texto porque me comunicó que se iría fue demasiado breve.
- D) Necesito que me digas porqué no irás a la reunión si hace un mes que sabías de ello.

Resolución 20**Palabras juntas y separadas**

Rpta: Si sabías que tenías que medicarte, ¿por qué no te inyectaste?

Pregunta 21

Marca la alternativa correcta:

- A) Los policías detubieron le tránsito por el examen de admisión.
- B) Ellos deshacerán los archivos que no sean utilizados para el juicio.
- C) Después del problema se dedució quien fue el culpable.
- D) Si tuviera buena sazón la comida de la cafetería satisfaría el buen paladar del crítico.

Resolución 21**Conjugación verbal**

Rpta: Si tuviera buena sazón la comida de la cafetería satisfaría el buen paladar del crítico.

Pregunta 22

Marca la alternativa correctamente redactada:

- A) Todo el cariño que tengo siempre fue para tí, amigo.
- B) Siempre me dices lo mismo: "Mas te quiero, más te pego".
- C) Toma un té para calmar tu ansiedad y nerviosismo.
- D) Dinos por que te comportas así con tus padres.

Resolución 22**Tildación diacrítica**

Rpta: Toma un té para calmar tu ansiedad y nerviosismo.

Pregunta 23

Marca la opción correcta:

- A) La ciudad del Perú, Lima, la Ciudad de los Reyes, se viste de gala cada mes de enero cuando celebramos su aniversario.
- B) Elena la de negra cabellera, conquistó nuestros corazones con su sublinar mirada.
- C) Cada uno, de los integrantes del grupo logró, su ingreso a la universidad de sus sueños.
- D) En mis sueños vivías tú, mi dulce amor.

Resolución 23**Puntuación**

Rpta: La ciudad del Perú, Lima, la Ciudad de los Reyes, se viste de gala cada mes de enero cuando celebramos su aniversario.

Pregunta 24

Marca la oración que presente una concordancia adecuada:

- A) No sé qué hacer con mi hermana: está media loca y grita por todo.
- B) Luego del terremoto todos quedamos medios nerviosos.
- C) Ve al mercado y compra dos medios pollos bien grandes.
- D) Quedé media triste luego de la muerte de mi tortuga: era mi única mascota.

Resolución 24**Concordancia nominal**

Rpta: Ve al mercado y compra dos medios pollos bien grandes.

Pregunta 25

Marca la alternativa correcta:

- A) No sabía de que ibas a regresar temprano.
- B) Siempre nos enseñaste, cada día, de que no debíamos robar.
- C) No estaba segura de que Roberto haría el proyecto.
- D) Nosotros nunca supimos de que eras la novia de Cristian.

Resolución 25**Dequeísmo**

Rpta: No estaba segura de que Roberto haría el proyecto.

VOCABULARIO EN CONSTRUCCIÓN (R2)**Pregunta 26**

LA VIDA DE JUAN RULFO

- I. En 1953, publicó *El llano en llamas* que incluía diecisiete narraciones.
- II. Fue un escritor mexicano perteneciente a la Generación del 52.
- III. Ambas obras se complementaban y le valieron el reconocimiento a nivel mundial.
- IV. En 1955 sale a la luz *Pedro Páramo*, el acontecimiento señala el final de un lento proceso que ha ocupado al escritor durante años.

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

Resolución 26**Plan de redacción**

Se continúa un orden deductivo en el que se empieza hablando de la vida del autor para continuar tratando sobre dos de sus obras. Para ello se toma en cuenta la fecha de publicación de las obras.

Rpta: II, I, IV, III

Pregunta 27

- I. El lago Titicaca se encuentra ubicado en la meseta del Collao entre los territorios de Bolivia y Perú a una altura de 3812 m. s. n. m.
- II. Las islas de Uros son un conjunto de islas flotantes artificiales ubicadas en el lado peruano del lago.
- III. Tiene una superficie de 8562 km².
- IV. Presenta una densidad de fondo de 8000 a 10000 especies y su volumen es de 903 km³.

A) I

B) II

C) III

D) IV

Resolución 27**Eliminación**

Se elimina por impertinencia, ya que el tema trata acerca de las características del lago Titicaca y en la idea "II" se habla sobre las islas de Uros.

Rpta: II

Pregunta 28

(A) El Señor de los Milagros es una procesión muy concurrida en el Perú. (B) La imagen del Señor de los Milagros fue pintada por Benito de Angola. (C) En el año 1655, Lima sufrió un fuerte sismo, pero la imagen no sufrió daño alguno lo que se consideró un hecho milagroso. (D) En un inicio el papa estaba en desacuerdo con venerar la imagen, pero luego accedió. Actualmente, es una procesión reconocida en el extranjero y el país.

A) B

B) C

C) D

D) A

Resolución 28**Eliminación**

Se elimina la idea “A” por impertinencia, ya que en el texto se trata sobre la historia de imagen y el surgimiento de la veneración; y en la idea impertinente se habla sobre la procesión.

Rpta: A**Pregunta 29**

- I. Aunque es más conocido por sus cuentos, publicó también novelas entre las que se encuentra *Crónica de San Gabriel*.
- II. Entre sus cuentos más importantes y reconocidos se encuentra *Los gallinazos sin plumas*.
- III. Según el mismo autor, sus obras de teatro son retóricas y discursivas.
- IV. Julio Ramón Ribeyro fue un escritor peruano considerado uno de los mejores cuentistas de latinoamérica.

A) IV, II, I, III

B) IV, III, II, I

C) IV, I, II, III

D) III, II, I, IV

Resolución 29**Ordenamiento**

Se sigue un orden deductivo en el que se inicia con la explicación de quién fue el autor para continuar hablando de sus obras

Rpta: IV, II, I, III**Pregunta 30**

“Un boxeador quiere ganar una competencia. Para esto debe prepararse. Desea obtener un premio y subir al podio.”

Reemplaza las palabras subrayadas por otras más precisas según el contexto.

- A) su plan – una copa
- B) su objetivo – una medalla
- C) su planteamiento – un logro
- D) su actitud – una ganancia

Resolución 30**Precisión léxica**

Por el contexto; es decir, el de un campeonato deportivo, lo más preciso es hablar del objetivo del boxeador y de la medalla que obtendrá.

Rpta: su objetivo – una medalla

Pregunta 31

- a) A pesar de que la imprenta no se había desarrollado, existieron autores infantiles.
- b) La obra *Peter Pan* fue escrita por el escocés James Matthew Barrie.
- c) *El libro de la selva* fue escrito por el escritor Rudyard Kipling, quien nació en la India.
- d) *Alicia en el país de las maravillas* fue escrita por el británico Charles Lutwidge.

A) b

B) c

C) a

D) d

Resolución 31**Eliminación**

Se elimina por la diferencia en el nivel de generalidad, ya que trata de cada autor con su obra, pero en la “a” se habla de manera general de los autores infantiles.

Rpta: a

Pregunta 32

_____ haberse preparado _____ el examen, no lo rindió bien _____ estuvo muy nervioso.

- A) Aunque – ya que – para
- B) Por – ya que – pero
- C) Pese a que – porque – pues
- D) A pesar de – para – pues

Resolución 32**Conectores**

La oración empieza con el conector concesivo “A pesar de”, luego continúa con uno de finalidad “para”; y finalmente, con el conector de causalidad “pues”.

Rpta: A pesar de – para – pues

Pregunta 33

“María, para estudiar, se acordaba de canciones mediante el tarareo; y la que más recordaba era una que su padre le enseñó.

Al tararearlas le cambiaba el estado de ánimo”.

¿A qué términos se refieren los términos subrayados?

- A) María, canciones, María.
- B) María, María, canciones.
- C) María, padre, canciones.
- D) María, padre, María.

Resolución 33**Referentes**

se refiere a María.

las refiere a canciones.

le refiere a María.

Rpta: María, canciones, María

Pregunta 34

Elimina la oración que presenta impertinencia o redundancia.

- A) La palanca es una máquina simple cuya función es transmitir fuerza y desplazamiento.
- B) Está compuesta por una barra rígida que puede girar libremente alrededor de un punto llamado fulcro.
- C) Las palancas se dividen en tres géneros: palancas de primera clase, palancas de segunda clase y palancas de tercera clase.
- D) El remo es un ejemplo de palanca de primera clase.

Resolución 34**Supresión de oraciones**

Se elimina la “D” por impertinencia por nivel de generalidad.

Rpta: El remo es un ejemplo de palanca de primera clase.

Pregunta 35

Ordena los siguientes enunciados de manera coherente:

LA ARQUEOLOGÍA

- I. En primer lugar, los restos se lavan y consolidan (en caso de ser necesario) evitando deteriorar los materiales. Hay que tener cuidado al lavar la cerámica pintada, para no deteriorar su

pigmentación. Los huesos son higroscópicos, por lo que no es bueno lavarlos con agua, sino con un pincel o una esponja en seco.

- II. Para poder excavar hay que tener el permiso de la autoridad correspondiente. Existe un registro arqueológico de las excavaciones y las autoridades son las que exigen una serie de condiciones para la excavación de los yacimientos.
- III. Con los datos obtenidos en la excavación, se deben analizar los restos obtenidos exhaustivamente. Para ello se realizan las tareas de procesado en el laboratorio.
- IV. Una vez finalizada la excavación se ha de elaborar un inventario de materiales para el ingreso en el museo y una memoria preliminar para la autoridad correspondiente analizando los resultados de la excavación.
- V. La arqueología es una ciencia que permite registrar a partir de sus evidencias materiales la evolución de la actividad humana, es decir, en creación, en tecnología y ciencia.

A) I, II, IV, III, V

B) I, II, III, IV, V

C) V, I, IV, III, II

D) V, II, IV, III, I

Resolución 35

Orden de información

Criterio mixto: de generalidad y de proceso

Rpta: V, II, IV, III, I

Pregunta 36

(A) La juventud es rebelde por naturaleza, y los jóvenes actuales son más rebeldes que los de otras épocas. (B) Dado que la sociedad en la que viven ha cambiado. (C) Solamente a causa de determinados cambios sociales, el afán de independencia de los adolescentes ha podido derivar hoy en fenómenos de delincuencia juvenil, y de la mentalidad marxista de cierta parte de la juventud que tiene una arraigada conciencia de clase frente a los adultos. (D) Por otro lado, una gran parte de la juventud se está volviendo conformista porque no han tenido que esforzarse para conseguir lo que querían, pueden protestar ante las injusticias sociales pero las admiten.

¿En qué lugar debe ir el siguiente fragmento?

“La rebeldía y la juventud están asociadas en la actualidad”.

A) A

B) B

C) C

D) D

Resolución 36

Inclusión de enunciados

Rpta: A. Debido a que la siguiente oración es un desarrollo del fragmento.

NÚMEROS Y OPERACIONES

Pregunta 37

Se tenía pensado hacer un trabajo en 20 días con 24 máquinas trabajando 8 horas diarias. Al octavo día se malogran 8 máquinas y, 4 días después, el contratista pide que la obra quede terminada en el plazo fijado; para ello, contratan una cierta cantidad de máquinas inmediatamente. ¿Cuántas máquinas tuvieron que contratar?

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 14

Resolución 37**Regla de Tres**

Sabemos que:

$$(\text{obreros})(\text{días})(\text{h/d})=K$$

$$24 \cdot 12 \cdot 8 = 16 \cdot 4 \cdot 8 + (16+x) \cdot 8 \cdot 8$$

$$36 = 2.4 + 16 + x$$

$$36 = 8 + 16 + x$$

$$x = 12$$

Rpta: 12**Pregunta 38**

Si el MCD (120; 150; x) = 15
¿cuántos valores enteros toma x?
Si $200 < x \leq 315$

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

Resolución 38**MCD – MCM**

$$\text{MCD}(120; 150; x) = 15$$

$$120 = 15(8)$$

$$150 = 15(10)$$

$$x = 15p$$

Donde: "p" tiene que ser pesi con 8 y 10

$$200 < 15p \leq 315$$

$$13, \dots < p \leq 21$$

$$p = \{15; 17; 19; 21\}$$

Son 4 valores

Rpta: 4**Pregunta 39**

Se tienen tres barras metálicas de longitudes 525 cm, 840 cm y 735 cm. Si se desea obtener trozos, los más grandes posibles, de la misma longitud, ¿cuántos trozos se obtuvieron?

- A) 17
- B) 20
- C) 15
- D) 18

Resolución 39**MCD – MCM**

La longitud del trozo debe ser:

$$\text{MCD}(525; 840; 735) = 105$$

$$\# \text{trozos} = \frac{525 + 840 + 735}{105} = 5 + 8 + 7 = 20$$

Rpta: 20

Pregunta 40

Se tiene un terreno rectangular de 108m de largo y 8m de ancho. Se quiere colocar losetas cuadradas, las más grandes posibles, cubriendo así todo el terreno. ¿Cuál es el área de dichas losetas?

- A) 4m²
- B) 9m²
- C) 16m²
- D) 25m²

Resolución 40

MCD – MCM

El lado de la loseta tiene que ser divisor de los lados del terreno.

MCD (108; 8) = 4

- Lado de la loseta = 4m
- Pide: Área = 16m²

Rpta: 16 m²

Pregunta 41

Un auto pierde el 20% de su valor por cada año que pasa. Si al cabo de 3 años su valor es de S/.64000, halla el valor inicial del auto.

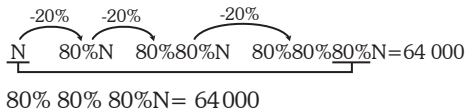
- A) S/. 105000
- B) S/. 125000
- C) S/. 130000
- D) S/. 150000

Resolución 41 05

Tanto por ciento

Sea S/./N el valor inicial del auto.

Entonces:



Prohibida su venta

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot N = 64000$$

$$\frac{64}{125} N = 64000$$

$$N = 125000$$

Rpta: S/. 125 000

Pregunta 42

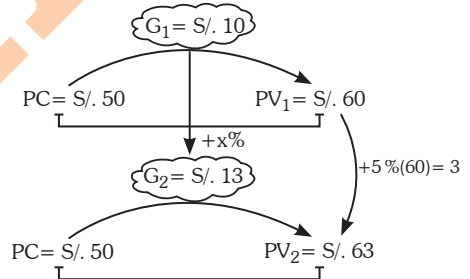
Un objeto costó S/. 50 y su precio de venta es S/. 60; si el precio de venta aumenta en 5%, ¿en qué tanto por ciento aumenta la ganancia?

- A) 5 %
- B) 20 %
- C) 30 %
- D) 25 %

Resolución 42

Tanto por ciento

Del enunciado tenemos que:



$$x\% = \frac{3}{10} \times 100\% = 30\%$$

Rpta: 30 %

Pregunta 43

Se tiene un número de la forma $\overline{a12} = \frac{\circ}{12}$. Halla la suma de valores de dicho número.

- A) 1524
- B) 1726
- C) 1386
- D) 1836

Resolución 43

Divisibilidad

Tenemos que:

$$\overline{a12} = \frac{\circ}{12} \begin{cases} \frac{\circ}{4} \rightarrow (12 = \frac{\circ}{4}) \\ \frac{\circ}{3} \end{cases}$$

Como $\overline{a12}$ ya es $\frac{\circ}{4}$, solo faltaría que:

$$\overline{a12} = \frac{\circ}{3}$$

$$a+1+2 = \frac{\circ}{3}$$

$$a+3 = \frac{\circ}{3}$$

$$a = \frac{\circ}{3}$$

$$\hookrightarrow 3; 6; 9$$

Luego $\overline{a12} \in \{312; 612; 912\}$

Piden:

$$(\text{suma de valores de } \overline{a12}) = 312 + 612 + 912 = 1836$$

Rpta: 1836

Pregunta 44

Un señor deja una herencia de $2mn$. Si “m” parientes deciden renunciar a su parte, entonces los demás recibieron “n” más. Halla el total de parientes.

- A) m
- B) n
- C) 2m
- D) m+n

Resolución 44

Cuatro operaciones

Sea “x” el total de parientes.

- Si la herencia se repartiera entre todos los parientes, cada uno recibiría $\frac{2mn}{x}$.
- Como “m” parientes renuncian a su parte, entonces los restantes reciben cada uno $\frac{2mn}{x-m}$.

Por dato:

$$\frac{2mn}{x-m} - \frac{2mn}{x} = n$$

$$\frac{2m}{x-m} - \frac{2m}{x} = 1$$

$$\frac{2mx - 2m(x-m)}{(x-m)x} = 1$$

$$2mx - 2mx + 2m^2 = (x-m)x$$

$$2m^2 = x^2 - mx$$

$$0 = x^2 - mx - 2m^2$$

$$\begin{array}{c} x \quad \uparrow \quad -2m \\ \times \quad \times \quad m \\ x \end{array}$$

$$x = 2m \vee \underline{x = -m}$$

No puede ser

$$\therefore x = 2m$$

Rpta: 2m

Prohibida su venta

Pregunta 45

Dada la siguiente progresión aritmética

$$5a+3; a^2+8a-1; a^2+11a+4,$$

halla la razón.

- A) 14
- B) 12
- C) 15
- D) 18

Resolución 45

Conteo de números

Hallando la razón (R)

$$R = (a^2 + 11a + 4) - (a^2 + 8a - 1) = (a^2 + 8a - 1) - (5a + 3)$$

$$R = 3a + 5 = a^2 + 3a - 4$$

$$9 = a^2 \rightarrow a = 3$$

$$\therefore \text{Razón} = 3(3) + 5 = 14$$

Rpta: 14

Pregunta 46

Se tiene una tela rectangular de 8 dm de ancho. Cada vez que se lava se reduce 1/16 de su ancho y 1/5 de su largo. ¿Cuánto medía su largo (en metros), si luego de ser lavada tiene un área de 60 000 cm²?

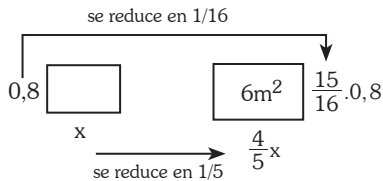
- A) 8
- B) 12
- C) 10
- D) 15

Resolución 46

Fraciones

Convirtiendo a metros

- 8 dm = 8 · 10⁻¹ m = 0,8 m.
- 60 000 cm² = 6 · (100 cm)² = 6m²



Luego:

$$\frac{15}{16} \cdot 0,8 \cdot \frac{4}{5}x = 6$$

$$x = 10m$$

Rpta: 10

Pregunta 47

$$\text{Si } N = \overset{\circ}{7} + 6$$

$$3N = \overset{\circ}{11} + 4$$

halla la cantidad de divisores de N, si se sabe que es el menor entero positivo.

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

Resolución 47

Divisibilidad

$$N = \overset{\circ}{7} + 6$$

$$3N = \overset{\circ}{11} + 4 \rightarrow 3N = \overset{\circ}{11} + 15$$

$$\left. \begin{aligned} N &= \overset{\circ}{11} + 5 + 22 \\ N &= \overset{\circ}{7} + 6 + 21 \end{aligned} \right\} N = \overline{\text{MCM}(11, 7)} + 27$$

$$N = \overset{\circ}{77} + 27$$

$$N_{\text{mínimo}} = 27$$

$$N = 3^3$$

Piden:

$$CD_N = (3+1) = 4$$

Rpta: 4

Pregunta 48Si $0 < a < b$

ordena de mayor a menor las siguientes fracciones:

I. $\frac{3a+b}{2}$

II. $\frac{a}{2}$

III. $\frac{a+b}{2}$

A) I, II, III

B) I, III, II

C) III, I, II

D) II, III, I

Resolución 48**Fraciones**

I. $\frac{3a+b}{2} = \frac{3a}{2} + \frac{b}{2}$

II. $\frac{a}{2}$

III. $\frac{a}{2} + \frac{b}{2}$

ordenando:

$$\frac{3a}{2} + \frac{b}{2}; \frac{a}{2} + \frac{b}{2}; \frac{a}{2}$$

I , III , II

Rpta: I, III, II**ÁLGEBRA****Pregunta 49**

Sea "m" el residuo de dividir

 $P(x) = x^4 + 2x^2 + 1$ entre $Q(x) = x^2 - 1$. Halla elvalor de $R(m)$, siendo $R(x) = \frac{P(x)Q(x)}{Q(x^2)}$

A) 15

B) 16

C) 17

D) 18

Resolución 49**División algebraica**

En la división:

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{x^4 + 2x^2 + 1}{x^2 - 1}$$

Por el teorema del resto

$$m = P(x^2 = 1) = 4$$

Luego reduciendo

$$R(x) = \frac{(x^2 + 1)^2 (x^2 - 1)}{x^4 - 1}$$

$$R(x) = \frac{(x^2 + 1)^{\cancel{2}} (x^2 - 1)}{(x^2 + 1)(x^2 - 1)}$$

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

Piden:

$$\therefore R(4) = 4^2 + 1 = 17$$

Rpta: 17

Pregunta 50

Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} x + a \geq 0 \\ ax - 1 \leq 0 \end{cases}$$

siendo $a < 0$

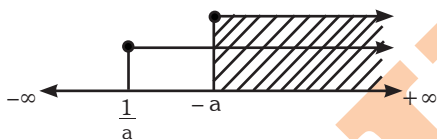
- A) $[-a; \infty[$
- B) $\left[\frac{1}{a}; -a\right]$
- C) $[-a; a]$
- D) $]-\infty; -a]$

Resolución 50

Inecuaciones

Al resolver se tiene

$$x \geq -a \quad \wedge \quad x \geq \frac{1}{a}$$



$$\therefore CS = [-a; +\infty[$$

Rpta: $[-a; \infty[$

Pregunta 51

Sea el sistema:

$$\begin{cases} ax + by = ab \dots (1) \\ -bx + 2ay = -b^2 \dots (2) \end{cases}$$

compatible determinada

Marca la alternativa correcta:

- A) Se necesita el valor de "a" para conocer "x"
- B) Se necesita el valor de "a" para conocer "y"

- C) Se necesita el valor de "b" para conocer "x"
- D) Se necesita el valor de "b" para conocer "y"

Resolución 51

Sistema de Ecuaciones

$$\begin{aligned} (1) \times b &\rightarrow abx + b^2y = ab^2 \\ (2) \times a &\rightarrow -abx + 2a^2y = -ab^2 \end{aligned} \quad (+)$$

$$y(b^2 + 2a^2) = 0$$

$$y = 0$$

En (1)

$$\begin{aligned} ax + b(0) &= ab \\ ax &= ab \\ \therefore x &= b \end{aligned}$$

Rpta: Se necesita el valor de "b" para conocer el valor de "x"

Pregunta 52

Al dividir $\frac{x^4 - 4}{x^2 + 1}$,

calcula $3Q(x) + R(x)$

donde $Q(x)$ es cociente y $R(x)$ es residuo

- A) $3x^2 + 6$
- B) $3x^2$
- C) $3x^2 - 6$
- D) -6

Resolución 52**División algebraica**

$$\begin{array}{r|rrrr|rr}
 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & -4 \\
 0 & & 0 & -1 & & \\
 -1 & & & 0 & 0 & \\
 \hline
 & 1 & 0 & -1 & 0 & -3
 \end{array}$$

$$\rightarrow Q(x) = x^2 - 1$$

$$R(x) = -3$$

$$\therefore \rightarrow 3(x^2 - 1) - 3 = 3x^2 - 6$$

Rpta: $3x^2 - 6$ **Pregunta 53**

Dada la siguiente función:

$$F(x) = 2x^2 - 4x - 1$$

Indica en qué cuadrante se encuentra ubicado el vértice de la gráfica de dicha función:

- A) I cuadrante
 B) II cuadrante
 C) III cuadrante
 D) IV cuadrante

Resolución 53**Funciones**En la función $F(x) = 2x^2 - 4x - 1$, el vértice $V(h; k)$ donde

$$h = \frac{-(-4)}{2(2)} = 1$$

$$K = F(1) = -3$$

Luego el vértice será $(1; -3)$

∴ El vértice se encuentra en el cuarto cuadrante.

Rpta: IV cuadrante**Pregunta 54**

Dada la ecuación de la recta:

$$\frac{x}{6p} + \frac{y}{9p} = 1$$

Indica el valor de " $\frac{a}{m}$ " donde "m" es la pendiente de la recta y "a" es la abscisa en el origen.

- A) $6p$
 B) $-4p$
 C) $-6p$
 D) $-8p$

Resolución 54**Funciones**De la recta: $\frac{x}{6p} + \frac{y}{9p} = 1$, la pendiente es:

$$m = -\frac{\left(\frac{1}{6p}\right)}{\left(\frac{1}{9p}\right)} = -\frac{3}{2}$$

Luego la abscisa en el origen se halla cuando $y=0$

$$\frac{x}{6p} + \frac{0}{9p} = 1 \rightarrow x = 6p$$

$$\rightarrow a = 6p$$

$$\text{Nos piden: } \frac{a}{m} = \frac{6p}{-\frac{3}{2}} = -4p$$

Rpta: $-4p$

Pregunta 55

Sea F una función tal que $x \in \mathbb{R}$; además, la función se define como “ x ” o uno menos.

Calcula.

$$F\left(\frac{1 + F(2,3)}{1 + F(-2,3)}\right)$$

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

Resolución 55**Funciones**

Sea $F(x) = x - 1$

Entonces:

$$F(2,3) = 1,3$$

$$F(-2,3) = -3,3$$

Luego:

$$F\left(\frac{1 + 1,3}{1 + (-3,3)}\right) = F\left(\frac{2,3}{-2,3}\right) = F(-1)$$

$$\therefore F(-1) = -2$$

Rpta: -2

Pregunta 56

Dadas las siguientes proposiciones, ¿cuál de ellas nos representa a una función inyectiva?

- A) La velocidad que marca el velocímetro de un automóvil
- B) El número de DNI de una población
- C) El tiempo de vida de un artefacto
- D) La gráfica que describe el vuelo de un mosquito

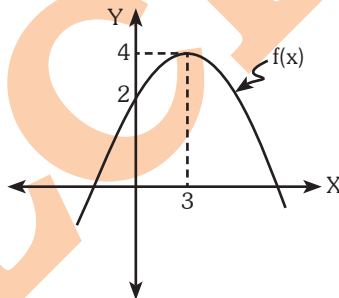
Resolución 56**Funciones**

Dado que la función es inyectiva o uno a uno solo cumple la alternativa B, dado que cada persona se relaciona con su DNI.

Rpta: El número de DNI de una población

Pregunta 57

Sea la gráfica de la función cuadrática



Donde:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$\text{Calcula: } \frac{9a + f(3)}{f(0) - 3b}$$

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

Resolución 57**Funciones**

Sea: $f(x) = a(x-h)^2 + k$, como: $V(3;4) \Rightarrow h=3$

$$k=4$$

Luego h y k en $f(x)$ se tiene:

$$f(x) = a(x-3)^2 + 4$$

También el punto $(0;2) \in f$

$$\Rightarrow 2 = a(0-3)^2 + 4$$

$$\therefore -\frac{2}{9} = a$$

$$\Rightarrow f(x) = -\frac{2}{9}(x^2 - 6x + 9) + 4 = -\frac{2}{9}x^2 + \frac{4}{3}x + 2$$

$$\Rightarrow a = -\frac{2}{9}; b = \frac{4}{3}; f(3) = -\frac{2}{9}(3)^2 + \frac{4}{3}(3) + 2 = 4;$$

$$f(0) = 2$$

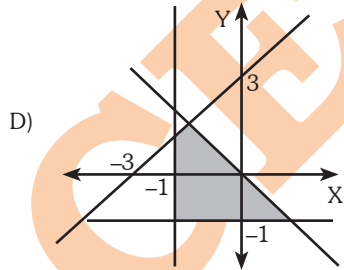
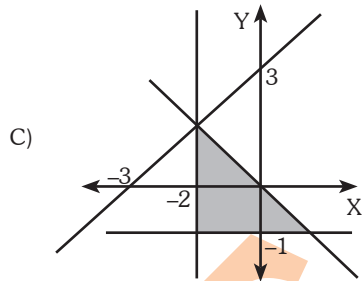
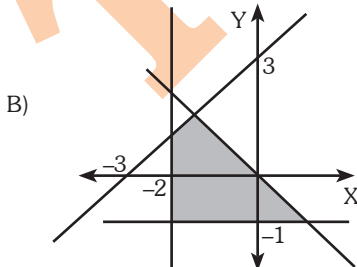
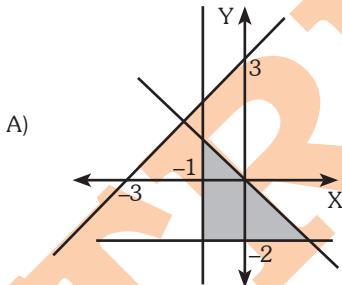
$$\Rightarrow \frac{9\left(-\frac{2}{9}\right) + 4}{2 - 3\left(\frac{4}{3}\right)} = \frac{-2 + 4}{2 - 4} = \frac{2}{-2} = -1$$

Rpta: -1

Pregunta 58

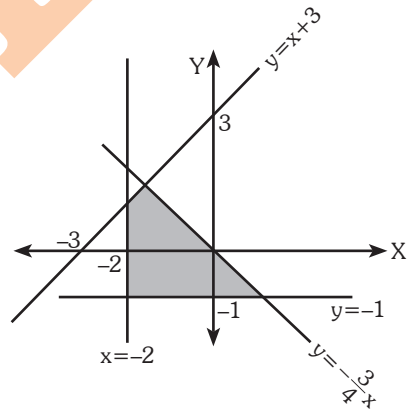
Da la solución del siguiente sistema:

$$\begin{cases} y \geq -1 \\ x \geq -2 \\ y \leq x + 3 \\ 3x + 4y \leq 0 \end{cases}$$



Resolución 58

Desigualdades



Rpta: B

Prohibida su venta

GEOMETRÍA

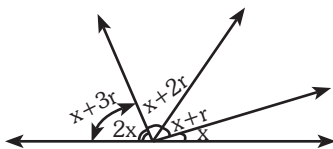
Pregunta 59

Sobre una recta se tienen 4 ángulos consecutivos que se encuentran en una progresión aritmética. Si el primer ángulo es el doble del último, calcula la diferencia de los ángulos intermedios.

- A) 5°
- B) 8°
- C) 10°
- D) 12°

Resolución 59

Ángulos



$$\begin{aligned}
 2x &= x + 3r \\
 \rightarrow x &= 3r \\
 5x + 3r &= 180^\circ \\
 5(3r) + 3r &= 180^\circ \\
 18r &= 180^\circ \\
 r &= 10^\circ
 \end{aligned}$$

Pide:

$$\begin{aligned}
 x + 2r - (x + r) \\
 x + 2r - x - r \\
 r = 10^\circ
 \end{aligned}$$

Rpta: 10°

Pregunta 60

En un triángulo ABC, se cumple: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$; si "S" es el suplemento y $S_{\hat{B}} - \hat{B} = \hat{C} - \hat{A} = 15^\circ$, calcula la $m\angle C$.

- A) 52°30'
- B) 56°15'
- C) 58°20'
- D) 60°21'

Resolución 60

Ángulos

$$S_{\hat{B}} - \hat{B} = \hat{C} - \hat{A} = 15^\circ$$

$$S_{\hat{B}} - \hat{B} = 15^\circ$$

$$180 - \hat{B} - \hat{B} = 15^\circ$$

$$165^\circ = 2\hat{B}$$

$$\hat{B} = 82,5^\circ$$

$$\hat{B} = 82^\circ 30'$$

$$\left. \begin{aligned}
 \hat{A} + \hat{C} &= 97^\circ 30' \\
 \hat{C} - \hat{A} &= 14^\circ 60'
 \end{aligned} \right\} +$$

$$\begin{aligned}
 2\hat{C} &= 112^\circ 30' \\
 \hat{C} &= 56^\circ 15'
 \end{aligned}$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\downarrow 82^\circ 30'$$

$$\hat{A} + \hat{C} = 97^\circ 30'$$

Rpta: 56°15'

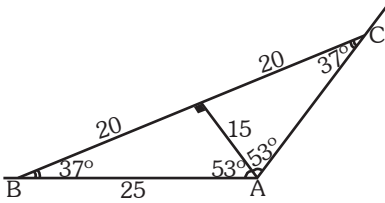
Pregunta 61

En un triángulo ABC, $\overline{AB} = 25$, $m\angle A = 106^\circ$ y $m\angle B = 37^\circ$. Calcula el área del triángulo ABC.

- A) 150m²
- B) 200m²
- C) 250m²
- D) 300m²

Resolución 61

Triángulo rectángulo notable



Pide:

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\triangle ABC} &= \frac{B \times h}{2} \\ &= \frac{(40)(15)}{2} \end{aligned}$$

$$\text{Área}_{\triangle ABC} = 300u^2$$

Rpta: 300m²

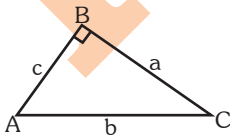
Pregunta 62

En un triángulo rectángulo, el producto de catetos es 120 y la suma de dichos catetos es 23. Calcula la longitud de la hipotenusa.

- A) 15
- B) 13
- C) 12
- D) 17

Resolución 62

Triángulo rectángulo



Piden: b

Datos:

$$ac = 120 \rightarrow (15)8 = 120$$

$$a+c = 23 \rightarrow 15+8 = 23$$

Recordar:



$$\therefore b = 17$$

Rpta: 17

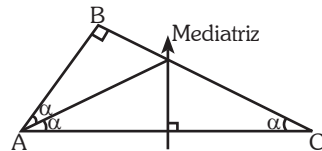
Pregunta 63

En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, la mediatriz de AC y la bisectriz del ángulo A se interceptan en un punto del lado BC. Calcula el menor ángulo del triángulo.

- A) 10°
- B) 20°
- C) 30°
- D) 40°

Resolución 63

Líneas notables



$$\widehat{A} + \widehat{C} = 90^\circ$$

$$2\alpha + \alpha = 90^\circ$$

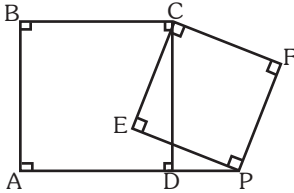
$$\alpha = 30^\circ$$

Rpta: 30°

Prohibida su venta

Pregunta 64

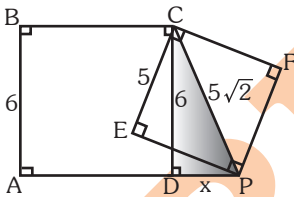
En los cuadrados mostrados, $AB=6$ y $EC=5$.
Calcula DP .



- A) $\sqrt{13}$
- B) $\sqrt{17}$
- C) $\sqrt{14}$
- D) $\sqrt{19}$

Resolución 64

Cuadriláteros



▴ CEP: Pitágoras

$$x^2 + 6^2 = (5\sqrt{2})^2$$

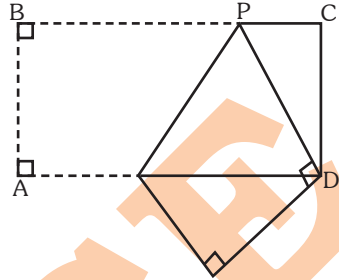
$$x^2 = 50 - 36$$

$$x = \sqrt{14}$$

Rpta: $\sqrt{14}$

Pregunta 65

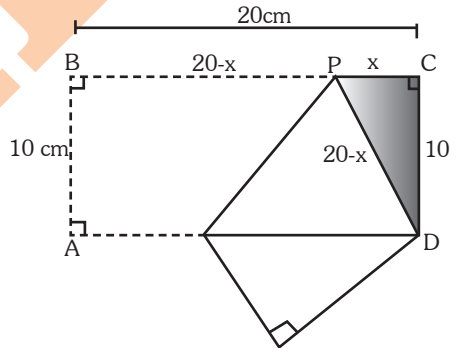
En un rectángulo $ABCD$ se hace coincidir el vértice B con D , tal como se muestra en la figura. Si $BC=20\text{ cm}$ y $AB=10\text{ cm}$, calcula PC .



- A) 6,5
- B) 7
- C) 7,5
- D) 8

Resolución 65

Cuadriláteros



$$x^2 + 10^2 = (20-x)^2$$

$$40x = 300$$

$$x = 15/2 = 7,5\text{ cm}$$

Rpta: 7,5

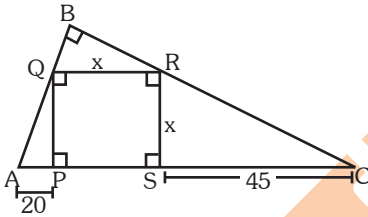
Pregunta 66

En un triángulo rectángulo ABC se inscribe el cuadrado PQRS, tal que \overline{PS} está contenido en \overline{AC} , Q pertenece a \overline{AB} y R pertenece a \overline{BC} . Si $AP=20$ y $SC=45$, calcula la longitud del lado del cuadrado.

- A) 20
- B) 30
- C) 40
- D) 50

Resolución 66

Semejanza



Por teorema:

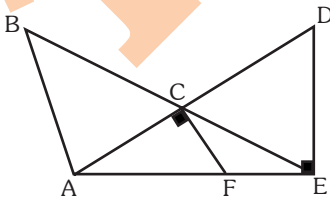
$$x^2 = 20(45)$$

$$x = 30$$

Rpta: 30

Pregunta 67

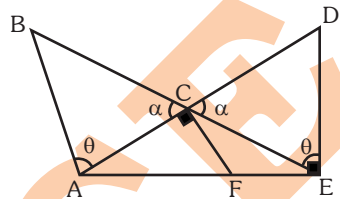
¿Qué opción es verdadera para que el triángulo ABC sea semejante al triángulo CDE?



- A) $\overline{AF} = \overline{FE}$
- B) $m\angle BAC = m\angle CED$
- C) $m\angle CAE = 30^\circ$
- D) $2AC = CD$

Resolución 67

Semejanza



$$\triangle ABC \sim \triangle CDE$$

Porque tienen dos ángulos de medidas iguales.

Rpta: $m\angle BAC = m\angle CED$

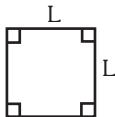
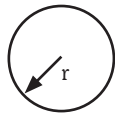
Pregunta 68

Si la longitud de una circunferencia es igual al perímetro de un cuadrado, el área que limita la región de la circunferencia es **A** y el área del cuadrado es **B**. Calcula $\frac{B}{A}$

- A) $\frac{4}{\pi}$
- B) $\frac{2}{\pi}$
- C) $\frac{\pi}{2}$
- D) $\frac{\pi}{4}$

Resolución 68

Áreas



$$2\pi r = 4L$$

$$\frac{r}{L} = \frac{2}{\pi}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{\pi r^2}{L^2}$$

$$\frac{A}{B} = \pi \left(\frac{2}{\pi}\right)^2$$

$$\frac{A}{B} = \frac{4}{\pi}$$

Piden: $\frac{B}{A} = \frac{\pi}{4}$

Rpta: $\frac{\pi}{4}$

Pregunta 69

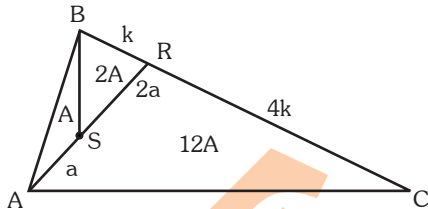
Se tiene una propiedad en litigio por 3 hermanos. Llega un perito y soluciona el problema dividiendo la propiedad en 3 regiones triangulares. Supongamos que la propiedad es un triángulo ABC en el cual se traza la ceviana \overline{AR} (R en BC), se toma un punto S en \overline{AR} . Si $AR=3(AS)$ y $RC=4(BR)$, calcula la mayor área de los triángulos divididos. El área total de la propiedad es de 60 hectáreas.

- A) 24 hectáreas
- B) 12 hectáreas
- C) 48 hectáreas
- D) 36 hectáreas

Prohibida su venta

Resolución 69

Áreas



$$\perp SA = 60 \text{ ha}$$

$$A = 4 \text{ ha}$$

$$\text{Mayor área: } 12(4)$$

$$: 48 \text{ ha}$$

Rpta: 48ha

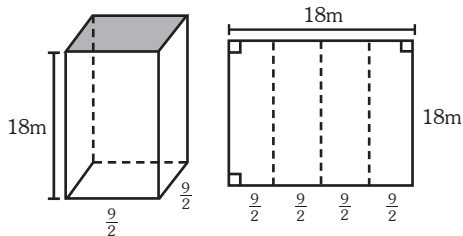
Pregunta 70

El desarrollo lateral de un prisma cuadrangular regular es un cuadrado de lado 18m. Calcula el volumen del prisma.

- A) 360,5 m³
- B) 362,5 m³
- C) 364,5 m³
- D) 371,6 m³

Resolución 70

Sólidos geométricos



$$V = \left(\frac{9}{2}\right)^2 \cdot 18 = 364,5 \text{ m}^3$$

Rpta: 364,5 m³

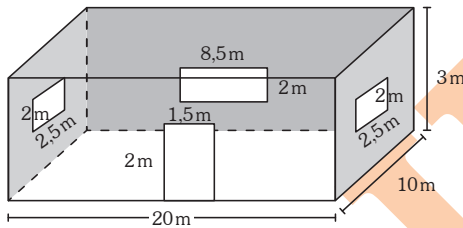
Pregunta 71

Si con un galón de pintura se pintan 30m^2 . ¿Cuántos galones se necesitarán para pintar las paredes de una habitación que tiene por dimensiones 20m , 10m y 3m respectivamente, si la habitación tiene una puerta de $1,5\text{m} \times 2\text{m}$, una ventana de $8,5\text{m} \times 2\text{m}$ y dos ventanas de $2,5\text{m} \times 2\text{m}$?

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

Resolución 71

Prisma



$$A_{\text{pintada}} = 60 \cdot 3 = 180\text{m}^2 - (3 + 10 + 17)\text{m}^2 = 150\text{m}^2$$

1 Gl — 30m^2
 x — 150m^2
 x = 5

Rpta: 5

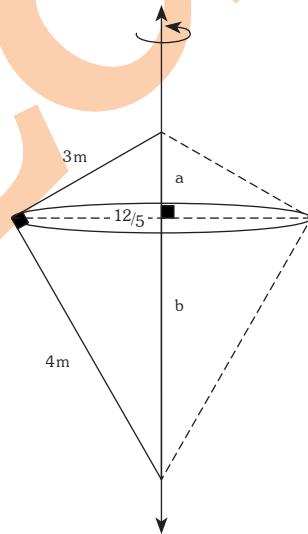
Pregunta 72

Se tiene un triángulo rectángulo de catetos 3m y 4m . ¿Cuál es el volumen del sólido generado al rotar sobre su hipotenusa una vuelta completa?

- A) $\frac{48\pi}{5}$
- B) $\frac{24\pi}{5}$
- C) $\frac{12\pi}{5}$
- D) $\frac{36\pi}{5}$

Resolución 72

Cono



$a + b = 5$

$V_T = \pi \left(\frac{12}{5}\right)^2 \cdot \frac{a}{3} + \pi \left(\frac{12}{5}\right)^2 \cdot \frac{b}{3}$

$V_T = \frac{\pi}{3} \left(\frac{12}{5}\right)^2 (a+b) = \frac{\pi}{3} \left(\frac{12}{5}\right)^2 \cdot 5 = \frac{48\pi}{5}$

Rpta: $\frac{48\pi}{5}$

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 73

$$M = \cos(\theta)\cos(2\theta)\cos(3\theta)\cos(4\theta)\csc(5\theta)$$

Halla 64M, si $\theta = 15^\circ$

- A) $\sqrt{6}$
- B) 1
- C) $8\sqrt{6}$
- D) 8

Resolución 73

Reemplazando $\theta = 15^\circ$

$$M = \underbrace{\cos 15^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cos 45^\circ \cdot \cos 60^\circ \cdot \csc 75^\circ}_{1}$$

Queda:

$$M = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6}}{8}$$

Piden: $64M = 64 \cdot \frac{\sqrt{6}}{8} = 8\sqrt{6}$

Rpta: $8\sqrt{6}$

Pregunta 74

Si $0 < x < \pi/2$

calcula:

$$\cos(x + \pi) + \cos(x + \pi/2) + \cos(x - \pi) + \operatorname{tg}(x + \pi)\cos(x + \pi)$$

- A) $\operatorname{sen}x - 2\cos x$
- B) $3\operatorname{sen}x$
- C) $2\operatorname{sen}x$
- D) $-2\operatorname{sen}x - 2\cos x$

Resolución 74

Piden:

$$\underbrace{\cos(180^\circ + x)}_{\text{III C}} + \underbrace{\cos(90^\circ + x)}_{\text{II C}} + \underbrace{\cos(x - 180^\circ)}_{\text{cos}(180^\circ - x)} + \underbrace{\operatorname{tg}(180^\circ + x)}_{\text{III C}} \cdot \underbrace{\cos(180^\circ + x)}_{\text{III C}}$$

$$- \cos x + - \operatorname{sen}x + - \cos x + \operatorname{tg}x(- \cos x)$$

$$- \cos x - \operatorname{sen}x - \cos x - \operatorname{sen}x = - 2\cos x - 2\operatorname{sen}x$$

Rpta: $-2\operatorname{sen}x - 2\cos x$

ESTADÍSTICA

Pregunta 75

Javier desea formar un equipo de 6 jugadores formado por 1 arquero, 2 defensas (uno derecho y uno izquierdo), 2 laterales (derecho e izquierdo) y 1 delantero. Si dispone de 6 jugadores y todos son aptos para jugar en cualquier posición, ¿de cuántas maneras se podrá formar el equipo?

- A) 120
- B) 360
- C) 540
- D) 720

Resolución 75

Análisis combinatorio

Se debe distribuir a 6 personas en 6 posiciones, esto es:

$$6! = \boxed{6} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} \boxed{1} = 720$$

Rpta: 720

Pregunta 76

De acuerdo al enunciado del problema anterior, si Javier dispone de 10 jugadores y todos son aptos para jugar en cualquier posición, ¿de cuántas maneras se podrá formar el equipo?

- A) 273 600
- B) 15 200
- C) 25 200
- D) 210

Resolución 76**Análisis combinatorio**

Se debe distribuir a 10 jugadores en 6 posiciones (nótese que el orden sí importa):

$$P_6^{10} = 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 151\,200$$

Rpta: 151 200**Pregunta 77**

Pedrito quiere llamar a 8 amigos para preguntarle un dato. Si solo 2 de ellos saben el dato, ¿cuál es la probabilidad de no conseguir el dato, si se sabe que solo tiene saldo para 4 llamadas?

- A) $\frac{5}{21}$
- B) $\frac{3}{14}$
- C) $\frac{3}{7}$
- D) $\frac{5}{14}$

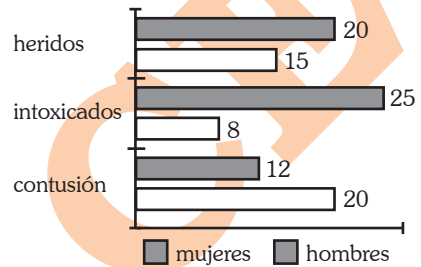
Resolución 77**Probabilidades**

Los casos favorables son que las cuatro llamadas sean a los seis que no saben el dato; esto es $C_4^6 = 15$. El número total de casos se da cuando las cuatro llamadas se hacen a cualquiera de los 8 que hay en total; esto es $C_4^8 = 70$.

Luego, la probabilidad será $P = \frac{15}{70} = \frac{3}{14}$

Rpta: $\frac{3}{14}$ **Pregunta 78**

El siguiente gráfico muestra el número de pacientes atendidos en una sala de emergencias. De acuerdo al área de emergencias y de acuerdo al genero, indica la afirmación correcta.



- A) En cada área, el número de mujeres es mayor al número de hombres.
- B) El número de intoxicados representa menos del 30% del total.
- C) La quinta parte del total eran mujeres heridas.
- D) Los hombres son más del 50% del total.

Resolución 78**Gráfico de barras**

- A) En el área de contusión, el número de mujeres es menor (F)
- B) Los intoxicados son $\frac{33}{100} \times 100\% = 33\%$ es mayor al 30% (F)
- C) Las mujeres heridas son $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ del total (V)
- D) Los hombres son $\frac{43}{100} \times 100\% = 43\%$ en menos del 50% (F)

Rpta: La quinta parte del total eran mujeres heridas.

Pregunta 79

En un sorteo, el primer premio es de S/. 2000 y el segundo premio es de S/. 1000. Si se vendieron 100 boletos y Pepito compró 5 boletos, ¿cuál es la probabilidad de ganar S/. 3000?

- A) 1/495
- B) 1/300
- C) 1/100
- D) 5/100

Resolución 79

Probabilidades

Para ganar S/. 3000, se deben ganar los 2 premios, esto es:

Que el 1° boleto ganador sea uno y de los que tengo. y Que el 2° boleto ganador sea uno de los que me quedan.

$$\Rightarrow \frac{5}{100} \times \frac{4}{99} = \frac{1}{495}$$

Rpta: 1/495

Pregunta 80

Un hotel, durante los 3 meses de verano está ocupado al 92% de su capacidad y durante el resto del año está ocupado al 50% de su capacidad. ¿Cuál es el promedio (en porcentaje) de la capacidad utilizada del hotel, durante todo el año?

- A) 70%
- B) 71%
- C) 61%
- D) 60,5%

Resolución 80

Promedios

Utilizando promedio ponderado:

<u>n° meses</u>	<u>Capacidad</u>	
3	92%	$MA = \frac{92\%(3) + 50\%(9)}{12}$
	$\frac{9}{12}$	$MA = 60,5\%$
Total = 12	MA	

Rpta: 60,5%

Pregunta 81

La edad promedio de 4 hermanos es 17 años, la máxima y mínima edad son 20 y 15 años. Además, se sabe que dos de ellos son gemelos y hoy cumplen años. ¿Qué edad cumplen hoy?

- A) 17
- B) 13
- C) 16
- D) 15

Resolución 81

Promedios

Edades: 15; a; b; 20 (menor a mayor)

$$MA = 17 = \frac{15 + a + b + 20}{4}$$

$$33 = a + b$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 15 & 18 \checkmark \\ 13 & 20 \text{ no cumple (mínima edad 15)} \end{array}$$

Los gemelos tienen 15 años.

Rpta: 15

Pregunta 82

Se define a la desviación media (DM) de un conjunto de datos como el promedio de las diferencias (en valor absoluto) de cada uno de los datos con la media aritmética del conjunto de datos. Halle la desviación media de los datos: 200; 300; 450; 500; 800.

- A) 300
- B) 160
- C) 450
- D) 290

Resolución 82**Medidas de dispersión**

Hallando la media aritmética del conjunto:

$$\overline{MA} = \frac{200 + 300 + 450 + 500 + 800}{5} = 450$$

Hallando la desviación media:

$$\overline{DM} = \frac{|200 - 450| + |300 - 450| + |450 - 450| + |500 - 450| + |800 - 450|}{5} = 160$$

Rpta: 160**Pregunta 83**

El siguiente cuadro muestra la producción de petróleo de los diez mayores productores a nivel mundial, en barriles por día.

País	N.º barriles por día
Irán	2404
EE. UU.	693
Venezuela	4705
Irak	950
Arabia Saudita	856
China	7909
Emiratos Árabes	1011
Rusia	1000
Canadá	3049
Brasil	2170
Total	24747

¿Qué porcentaje del total representa la producción de petróleo del mayor productor a nivel mundial?

- A) 37,4%
- B) 28,72%
- C) 41,36%
- D) 31,95%

Resolución 83**Cuadros y tablas**

La mayor producción corresponde a Emiratos Árabes. Su porcentaje será:

$$\frac{7909}{24747} \times 100\% = 31,95\%$$

Rpta: 31,95%