

LECTURAS

Texto 1

El 21 de mayo de 1879 tuvo lugar el combate naval de Iquique, el cual fue uno de los enfrentamientos más importantes ocurridos durante la campaña naval de la guerra del Pacífico. En él, se enfrentaron el monitor peruano Huáscar, al mando del capitán de navío Miguel Grau Seminario, y la corbeta chilena Esmeralda, al mando del capitán de fragata Arturo Prat, además del Independencia contra la nave chilena la Covadonga. El resultado de esta acción fue el hundimiento, tras cuatro horas de combate, de la Esmeralda por el espolón del Huáscar.

Luego de que el capitán chileno Prat fuera abatido, Grau recogió las pertenencias de su contrincante caído y se las envió a su viuda, Carmela Carvajal, junto a una conmovedora carta. Asimismo, la viuda de Prat respondió el gesto de Miguel Grau con una misiva de agradecimiento:

Valparaíso, 1.º de agosto de 1879

Señor don Miguel Grau.

Distinguido Señor:

Recibí su fina y estimada carta fechada a bordo del Huáscar, en 2 de junio del corriente año. En ella, con la hidalguía del caballero antiguo, se digna usted a acompañarme en mi dolor, deplorando sinceramente la muerte de mi esposo, y tiene la generosidad de enviarme las queridas prendas que se encontraron sobre la persona de mi Arturo, prendas para mí de un valor inestimable, por ser, o consagradas por su afecto, como los retratos de mi familia, o consagradas por su martirio, como la espada que lleva su adorado nombre.

Al proferir la palabra martirio, no crea usted, señor, que sea mi intento inculpar al jefe del Huáscar de la muerte de mi esposo. Por el contrario, tengo la conciencia de que el distinguido jefe que, arrojando el furor de innobles pasiones, sobreexcitadas por la guerra, tiene hoy el valor, cuando aún palpitan los recuerdos de Iquique, de asociarse a mi duelo y de poner muy alto el nombre y la conducta de mi esposo en esa jornada, y que tiene aún el más raro valor de desprenderse de un valioso trofeo, poniendo en mis manos una espada que ha cobrado un precio extraordinario por el hecho mismo de no haber sido rendida; un jefe semejante, un corazón tan noble, se habría, estoy cierta, interpuesto, a haberlo podido, entre el matador y su víctima, y habría ahorrado un sacrificio tan estéril para su patria como desastroso para mi corazón.

A este propósito, no puedo menos de expresar a usted que es altamente consolador, en medio de las calamidades que origina la guerra, presenciar el grandioso despliegue de sentimientos magnánimos y luchas inmortales que hacen revivir en esta América las escenas y los hombres de la epopeya antigua. Profundamente reconocida por la caballerosidad de su procedimiento hacia mi persona, y por las nobles palabras con que se digna honrar la memoria de mi esposo, me ofrezco muy respetuosamente de usted atenta y afectísima,

S.S. Carmela Carvajal de Prat.

Pregunta 01

¿Cuál es la intención de la viuda de Arturo Prat al enviarle la carta a Grau?

- A) Elogiar
- B) Denunciar
- C) Increpar
- D) Agradecer

Resolución 01

Rpta.: Agradecer

Pregunta 02

En el segundo párrafo de la carta, ¿por qué la viuda de Prat deja de llamar como tal a Miguel Grau y lo denomina jefe del Huáscar?

- A) Porque quería evitar alabarlo y no dirigirse a Grau como un héroe.
- B) Para condenarlo indirectamente por la muerte de su esposo.
- C) Porque la costumbre de la escritura de las cartas del siglo XIX era solamente dirigirse directamente en el saludo y la despedida.
- D) Porque era la forma común de referirse a una autoridad militar.

Resolución 02

Rpta.: Porque quería evitar alabarlo y no dirigirse a Grau como un héroe.

Pregunta 03

¿Por qué razón se le haría difícil a Miguel Grau entregar la espada de Prat?

- A) La espada de Prat era muy deseada en la guerra.
- B) Era una costumbre extendida el reemplazar una espada por la del vencido.
- C) Para un guerrero, es mejor conservar la espada como trofeo de guerra.
- D) Porque la espada tenía piedras preciosas.

Resolución 03

Rpta.: Para un guerrero, es mejor conservar la espada como trofeo de guerra.

Texto 2

La televisión peruana se ha convertido en un serio obstáculo para el saneamiento de nuestra cultura pública. Desde los espacios de entretenimiento hasta los de noticias o comentario político, la programación diaria, esa que consume una enorme proporción de nuestra población, solo ofrece trivialidad o vulgaridad o una imagen deformante de nuestra realidad.

¿Cómo explicarnos esta degradación, sus orígenes y sus efectos? Muchas veces se señala a la televisión como un reflejo de la sociedad. Pero ¿qué ocurriría si la imagináramos al revés, es decir, que es la sociedad la que refleja a la televisión?

Verla así no resulta tan descabellado. Los medios nos brindan modelos éticos y estéticos, promueven hábitos y gustos. La televisión es sin lugar a dudas el medio más persuasivo. Es más, para resultar convincente y persuasiva, la televisión no necesita ser de calidad. Le basta recurrir a técnicas muy sencillas para impactar en la imaginación de millones de personas.

Afirmar que los televidentes “elegimos” qué canal ver y que mediante nuestra elección validamos la oferta televisiva es muy simplista. Los medios son un camino de ida y vuelta. Ellos tienen el poder de formar los gustos del público e incluso de incidir en su forma de pensar. Una vez que se ha formado un hábito, una vez que se ha logrado definir un gusto, es difícil cambiar de elección.

La llamada televisión basura es una realidad innegable. No es, como algunos confunden, televisión popular. Es más bien televisión que interfiere en el desarrollo humano de las personas, pues alimenta los instintos básicos, no las capacidades superiores como son, por ejemplo, la crítica, la ética y la estética. La televisión basura es valorada no por su contenido sino porque logra un efecto, que es el de imponerse en los hogares. Fomenta la competencia agresiva, la humillación del otro, la curiosidad obscena, el racismo, el sexismo y el machismo.

Pero además la televisión basura ha dado un paso adelante en su capacidad de suplir la realidad. Porque ahora resulta que ella misma es su propio objeto de observación. En efecto, la televisión basura habla de sí misma. Son sus personajes y sus escenas las que se convierten en noticia. Es un espectáculo sobre el espectáculo, un mundo que finalmente parece cerrado en sí mismo porque no está interesado en lo que ocurra afuera.

El impacto de la televisión basura en nuestras vidas es enorme. Principalmente afecta nuestra condición ciudadana al reducirnos a consumidores de espectáculos vacuos. Es un instrumento de distracción propiamente dicho que nos aliena del mundo y nos impide mirar nuestro entorno.

Se puede regular la televisión y esto no significa censurarla. Pero, sobre todo, la televisión misma debe ofrecer alternativas. Muchos de los que niegan el poder de los medios son los mismos que invierten en publicidad en ellos. Dado que este poder existe, tiene sentido que sea considerado como un bien público que debe servir a los ciudadanos.

Las respuestas no son sencillas y es imperativo ser muy cuidadosos de no vulnerar las libertades que constituyen a nuestra democracia. Pero una televisión como la que tenemos afecta de modos oblicuos, pero efectivos, al fortalecimiento de nuestra ciudadanía. Es un problema que no podemos evadir indefinidamente.

Pregunta 04

¿Cuál es el mejor título para el texto?

- A) La televisión basura
- B) Los gustos de los peruanos
- C) Televisión y sociedad en el Perú
- D) La televisión, reflejo de la sociedad

Resolución 04

Rpta.: Televisión y sociedad en el Perú

Pregunta 05

La expresión “televisión popular” debe entenderse como

- A) televisión de señal abierta.
- B) televisión basura.
- C) televisión para las masas.
- D) televisión peruana para el pueblo.

Resolución 05

Rpta.: televisión para las masas.

Pregunta 06

“Vacuos” significa en el texto

- A) vacío.
- B) falta de contenidos.
- C) trascendente.
- D) mero artificio.

Resolución 06

Rpta.: falta de contenidos.

Pregunta 07

El texto busca principalmente

- A) informar.
- B) criticar.
- C) convencer.
- D) exponer.

Resolución 07

Rpta.: criticar.

Texto 3

Hacking define la “enfermedad mental transitoria” (*transient mental illness*) no en términos individuales, no como un trastorno o dolencia que tenga una duración limitada, apareciendo y remitiendo durante la vida de un sujeto, sino en un sentido colectivo e histórico: aquella que aparece en un tiempo y un lugar determinado y, o bien desaparece sin dejar rastro o bien reaparece en otro lugar y en otras circunstancias, siempre por razones que tienen que ver con el ambiente cultural de la época y del país o contexto socio-geográfico en el que la enfermedad surge como tal. Para localizar e identificar dichas enfermedades transitorias recurre a la metáfora del “nicho ecológico”, entendiéndolo como un lugar suficientemente amplio en el que se den las condiciones ambientales adecuadas para que la enfermedad (o el síntoma) pueda desarrollarse. En el interior del mencionado nicho actuarían una serie de vectores que, desarrollándose en varias direcciones, terminarían por generar como resultante la aparición de la enfermedad mental.

Pregunta 08

La palabra “vectores” se puede entender en el texto como

- A) segmento.
- B) líneas.
- C) factor.
- D) motivo.

Resolución 08

Rpta.: factor.

Pregunta 09

¿Con qué finalidad Hacking considera al “nicho ecológico” como una metáfora?

- A) Para llevar el tema psicológico hacia otra disciplina.
- B) Para cambiar una interpretación lingüística.
- C) Por lo estética que resulta la expresión.
- D) Escoge una definición de otro ámbito para usarla en una disciplina.

Resolución 09

Rpta.: Escoge una definición de otro ámbito para usarla en una disciplina.

Texto 4

Hasta hace poco, ser soltero pasados los 30 años, sin hijos y sin ningún tipo de compromiso sentimental eran signos de que algo estaba mal. Los tiempos han cambiado y la población soltera cada día aumenta en el Perú. Según el último censo nacional de 2007, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (Inei), sobrepasa los 8 000 000. En este contexto, los neosolteros están ganando terreno.

Estas personas poseen un modelo de vida diferente a los patrones tradicionales, que contemplan casarse, tener niños, un perro y una linda casa con jardín. Ellos son felices de otra manera. Son profesionales muy calificados, independientes, seguros de sí mismos, con un alto nivel cultural, a quienes les encanta viajar, capacitarse, visitar bares y restaurantes, así como cuidar su estado físico. En resumen, son hombres y mujeres que apuestan por un tipo de existencia en la que predominan los valores individuales.

¿Qué factores han contribuido al desarrollo de este fenómeno social en nuestro país? Para Liuba Kogan, jefa del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad del Pacífico, un factor es el buen momento económico que atravesamos. “Desde hace un par de años, los jóvenes de los segmentos medio y medio alto han comenzado a tener trabajos más interesantes y bien remunerados, que les permiten disfrutar de una mayor independencia”, señala. Esta autonomía no solo se refleja en su poder adquisitivo; también en sus gustos y preferencias. Valoran su calidad de vida y no piensan renunciar a sus comodidades. Más bien, las buscan y las disfrutan al máximo. No les gustan las ataduras y su mayor compromiso es con ellos mismos.

Las nuevas generaciones ahora tienen mayores posibilidades de viajar, de conocer distintas realidades y de estudiar en otras latitudes. Todos estos aspectos han variado sus patrones de desarrollo personal. Formar una familia, mantener una relación estable no están en su lista de prioridades. Ellos se concentran en otras cosas. Por ejemplo, en escalar posiciones en sus empresas, en seguir maestrías o doctorados que les permitan ampliar sus conocimientos o en adquirir artículos que les agradan, como tecnología, ropa, *tours*, etc.

El psicoterapeuta Manuel Saravia, director del Instituto Gestalt de Lima, aclara que los neosolteros no son narcisistas ni egoístas ni personas traumatizadas por culpa de una mala relación amorosa. Son gente con un estilo de vida distinto al de la mayoría. Aman su libertad y no les molesta estar solos; al contrario, eso les permite actuar con total independencia. Los neosolteros no se niegan a tener un noviazgo o un hijo, pero tampoco es algo que les preocupa, afirma Manuel Saravia.

Pregunta 10

El mejor título para el texto sería:

- A) El aumento de los neosolteros en la sociedad peruana
- B) Las características de los neosolteros
- C) Diferencias entre los solteros del pasado con los neosolteros
- D) Estudios sobre los neosolteros en nuestro país

Resolución 10

Rpta.: Las características de los neosolteros

Pregunta 11

¿A quién le puede ser útil el texto anterior?

- A) A un neosoltero para entender que su actitud es una tendencia social.
- B) A un joven que va a dejar a su familia y va a estudiar en el extranjero.
- C) A un joven que desea comprender patrones y estereotipos sociales.
- D) A un padre para entender el comportamiento de su hijo.

Resolución 11

Rpta.: A un padre para entender el comportamiento de su hijo.

Pregunta 12

De ser cierta, ¿qué idea refutaría el argumento central del texto?

- A) Según un estudio histórico, los solteros muestran una estabilidad económica.
- B) Según un estudio, el 70% de los neosolteros no se ha realizado.
- C) Según un estudio psicológico, el 70% de neosolteros entrevistados son inestables.
- D) Según un estudio sociológico, el 70% de neosolteros manifestaron que no habían recibido amor en su niñez.

Resolución 12

Rpta.: Según un estudio psicológico, el 70% de neosolteros entrevistados son inestables.

Texto 5

El control de la sobrepoblación ha sido uno de los principales quebraderos de cabeza de los gobernantes de China de los últimos sesenta años. Las políticas dirigidas a controlar el crecimiento de la población no han estado exentas de polémicas, al perder su grado autónomo como sociedad. Considerada la medida más coercitiva en materia de control demográfico, la política del hijo único ha cambiado la conducta reproductiva de la población china a lo largo de las últimas tres décadas y ha tenido importantes consecuencias económicas y sociales. Su puesta en práctica se basó en abortos forzados, uso obligatorio de métodos anticonceptivos y esterilizaciones a hombres y mujeres. El legado que deja son 400 millones de niños no nacidos, el envejecimiento de la población y el desequilibrio demográfico entre sexos. Entre sus daños colaterales, destaca el aumento del tráfico de mujeres y el secuestro de menores en el país, el turismo de natalidad a otros Estados y la “inexistencia” de millones de niños que no pudieron ser registrados por haber nacido fuera de la legalidad. La ley china establece claramente la prohibición de abortar más allá del sexto mes de embarazo. El aborto forzoso de una embarazada ha sido la gota que ha colmado el vaso. Los médicos alertan de que estas interrupciones forzadas no son extraordinarias, pero ahora los chinos son más exigentes y presionan por todos los medios, incluidas las redes sociales, para que los dirigentes revisen sus estrategias, cabe resaltar que un objetivo tan drástico no tiene precedentes. Como en las campañas anteriores, combina

propaganda, presión social y puede llegar a las sanciones, pero esta vez se añade una vinculación entre el cumplimiento de la ley y ciertos beneficios o penalizaciones económicos que lo convierten en un programa único. Las parejas con un solo hijo, si se comprometen a no tener más, reciben un certificado que les proporciona beneficios como una baja de maternidad más prolongada, mejores servicios pediátricos, preferencia en la asignación de vivienda e incluso ayudas en metálico. Pero en las áreas rurales la fecundidad es mayor, y el control se vuelve omnipresente mediante brigadas de personal sanitario femenino que presionan para que los solteros retrasen el matrimonio (de hecho en 1980 se prohíbe el matrimonio antes de los 22 y los 20 años de hombres y mujeres respectivamente), que los recién casados esperen antes de tener su hijo, y los que ya lo tienen se ven sometidos a exámenes y supervisión de sus prácticas anticonceptivas, con fuerte presión hacia el aborto y la esterilización si se sobrepasa el hijo único (hay acusaciones sobre presiones conducentes incluso al infanticidio).

Lamentablemente ningún Estado realiza algún plan necesario para poder frenar este mal, salvo algunas comunidades que realizan movimientos que no logran ponerle un fin a los horribles casos de violaciones de los derechos humanos en relación a la política del hijo único en China, hablando en contra de esterilizaciones y abortos forzosos, así como otros sufrimientos de los que no se habla.

Pregunta 13

¿Cuál es la función del último párrafo del texto?

- A) Agregar una nueva información relevante en el texto.
- B) Resumir las ideas más significativas en relación al tema tratado.
- C) Hacer una reflexión social sobre el tema expuesto.
- D) Criticar a toda la sociedad por pretender legalizar el aborto.

Resolución 13

Rpta.: Hacer una reflexión social sobre el tema expuesto.

Pregunta 14

Determine el significado de la palabra “autónomo” en el texto.

- A) libertino
- B) independiente
- C) seguro
- D) complejo

Resolución 14

Rpta.: independiente

Pregunta 15

El objetivo del texto es

- A) apoyar.
- B) incentivar.
- C) recapacitar.
- D) pregonar.

Resolución 15

Rpta.: recapacitar.

Texto 6

La inteligencia es una serie de reglas y manipulaciones que te garantizan llegar a una solución “O, dicho de una manera más simple: “las inteligencias consisten en encontrar soluciones simples a problemas complejos”. La estupidez: el mayor problema de la humanidad.

En opinión de Krakauer, para entender lo que es la inteligencia es necesario conocer el verdadero significado de otros conceptos clave como “ignorancia”, “estupidez” o “genialidad”.

La ignorancia no es más que la falta de datos. Puedes ser la persona más inteligente del mundo, pero si no tienes la información necesaria para resolver un problema, no vas a resolverlo. Quizás en tiempos de Cervantes había mucha más gente con el potencial intelectual para escribir *Don Quijote*, pero teniendo en cuenta que más del 90% de la población era analfabeta, sencillamente, no podían siquiera pensar que algo así pudiera hacerse.

La estupidez es algo muy distinto. Si la inteligencia es hacer fácil lo difícil, la estupidez es hacer difícil lo fácil. “La estupidez es usar una regla por la cual, al añadir más información, no aumentan las posibilidades de hallar la solución correcta; por el contrario, aumenta las posibilidades de equivocarse”. Si la inteligencia es hacer fácil lo difícil, la estupidez es hacer difícil lo fácil.

Estar equivocado tiene en común con la ignorancia el hecho de que es más fácil acertar cuando tienes más información”, explica Krakauer. “La estupidez es un tipo de fenómeno muy interesante y tiene que ver con sistemas de normas que han hecho que nos cueste más conocer la verdad, y hablar sobre ella. Es un hecho interesante que cada vez haya más individuos estudiando la inteligencia, pero si te preguntas cuál es el mayor problema al que se enfrenta el mundo hoy en día, diría que es la estupidez. Krakauer pone un ejemplo histórico de estupidez. En 1912, el meteorólogo y geofísico alemán Alfred Wegener observó, como podría hacer cualquier persona, que las formas de los continentes terrestres encajan a la perfección como si fueran las piezas de un *puzzle*, y explicó que todos ellos provenían de un primer continente gigante, al que bautizó como Pangea, que se fue separando a lo largo de la historia del planeta Tierra.

Hoy en día sabemos que esto es cierto y, además, parece la mar de lógico, pero cuando Wegener propuso el asunto a la comunidad científica nadie se molestó siquiera en pensar que era una propuesta inteligente: no encajaba con las normas científicas que se daban por ciertas en la época. En opinión de sus colegas, no existía un mecanismo capaz de generar las fuerzas necesarias para desplazar las masas continentales.

En 1930, el geólogo británico Arthur Holmes definió la tectónica de placas: el proceso por el cual los continentes se desplazan a lo largo del tiempo. Este descubrimiento dotaba de un mecanismo válido a las ideas de Wegener. Pero aun así la comunidad científica siguió sin aceptar que los continentes actuales

proviene de un solo megacontinente. “Esto ocurrió porque las normas que estaban aplicando, que provenían de un mundo anterior a Wegener, eran inaplicables a la nueva realidad empírica”, explica Krakauer. Y este es un ejemplo perfecto de estupidez: se prefería un sistema anterior, más complejo y menos inteligente, solo por la cerrazón de quienes eran incapaces de ver más allá o de aceptar las limitaciones de lo que dan por válido.

La tectónica de placas no fue aceptada hasta los años 50 y 60, cuando se convirtió en la gran teoría unificadora de las ciencias de la Tierra, que permitía explicar la mayor parte de las observaciones geológicas de una manera coherente.

Es fácil ver la estupidez tal como la entiende Krakauer en muchas facetas de nuestra vida. Damos por hecho que un conjunto de normas son las únicas acertadas, sin darnos cuenta que lo hacen todo más complejo y, lo que es peor, nos llevan a equivocarnos una y otra vez.

Esto es algo muy claro en las ciencias sociales, que conforman sistemas muy complejos, imposibles de unificar en una sola teoría. También es habitual en uno de los campos más en boga en la actualidad: la neurociencia.

“Nunca hemos logrado crear una teoría satisfactoria para explicar la interacción de muchos sistemas de aprendizaje”, explica el científico. “Para dejarlo más claro, el cerebro puede ser un buen ejemplo. Hay muchas neuronas interactuando de forma adaptativa para crear una representación, por ejemplo, una escena visual; en economía, hay muchos agentes individuales decidiendo el precio de un bien, etcétera; un sistema político vota al siguiente presidente. Todos estos sistemas constan de entidades individuales que son heterogéneas y adquieren información de acuerdo a una única historia sobre el mundo en el que viven”.

Si la inteligencia es resolver problemas difíciles de forma sencilla, la genialidad es hacer que los problemas desaparezcan.

Todos los ejemplos citados por Krakauer son sistemas complejos, que aún no logramos entender. La inteligencia es uno de ellos y, evidentemente, no puede reducirse al número que obtiene una persona tras realizar un test psicotécnico. Ahora bien, hay quien, como el propio científico, trata de entenderlos.

“La ciencia de la complejidad es un intento de crear una teoría matemática para el día a día, para las experiencias, para lo que tocamos, vemos y olemos”, explica el científico. “Lo que busca la ciencia de la complejidad es la unificación, encontrar los principios comunes que comparten los sistemas, pero además pretende ofrecernos herramientas para entender los sistemas formados por muchos organismos que se adaptan. Y la inteligencia es para Krakauer el ejemplo prototípico de un sistema formado por muchos organismos que se adaptan”.

Hoy en día hay demasiadas personas aparentemente inteligentes elaborando teorías estúpidas, que lejos de simplificar la forma en que se puede explicar un sistema complejo, lo hacen aún más complicado. Solo la inteligencia nos permite hacer sencillo lo complejo, pero la genialidad es lo verdaderamente revolucionario. “Si la inteligencia es resolver problemas difíciles de forma sencilla, la genialidad es hacer que los problemas desaparezcan”, explica Krakauer.

Lo que hacen los genios, según el científico, es cambiar las reglas del juego. Y las personas que han logrado esto, como Albert Einstein, aparecen con cuentagotas. “Una de las características más interesantes de la genialidad es que, al contrario que la inteligencia, parece una locura”, explica el matemático. “Una solución inteligente es casi siempre vista como una forma mejor de hacer las cosas. Pero cuando cambias las reglas haces que mucha gente se sienta incómoda, y eso parece una locura”. Quizás aparezca algún genio que logre explicar cómo funcionan sistemas complejos como la economía o la política, pero mientras, parece más sensato ser conscientes de nuestra limitación que caer en la estupidez de pensar que una fórmula o un número pueden explicar la riqueza de una nación o la inteligencia de una persona.

Pregunta 16

¿Qué situación refleja lo propuesto en el texto?

- A) Un premio Nobel de ciencias, que es galardonado por sus grandes aportes a la sociedad.
- B) El talento de Mozart y todos sus logros remarcados por su gran don musical.
- C) El talento de Isaac Newton y cómo este se reflejaba en sus inventos, algunos de ellos adelantados a la época y poco entendidos por los demás.
- D) Un libro sobre literatura que muestre el avance de los seres humanos y su relación con el mundo lírico.

Resolución 16

Rpta.: El talento de Isaac Newton y cómo este se reflejaba en sus inventos, algunos de ellos adelantados a la época y poco entendidos por los demás.

Pregunta 17

La intención del texto es

- A) exponer.
- B) narrar.
- C) argumentar.
- D) refutar.

Resolución 17

Rpta.: exponer.

Texto 7

El desarrollo del moderno laicismo turco está inseparablemente ligado a Mustafa Kemal, figura central de la guerra de independencia, quien garantizó la soberanía e integridad territorial de Turquía, liberando al país de sus ocupantes griegos, franceses y armenios y disuadió a ingleses, franceses e italianos de colonizar al país. Mustafa Kemal, llamado "Atatürk" (padre de los turcos), fue electo presidente en 1923 y gobernó Turquía hasta su muerte en 1938. Setenta años después de su muerte sigue siendo el ícono del laicismo turco. Se dice que, durante uno de sus frecuentes viajes a las mesetas anatólicas en el invierno de 1919, Atatürk fue recibido por los notables del pequeño pueblo de Kirsehir. Emocionado por la cálida recepción, Atatürk tomó la palabra y pronunció un verso del poeta otomano Namik Kemal, quien había inspirado los años mozos del caudillo: "El enemigo ha colocado su daga contra el pecho de la patria. ¿Nadie se levantará para salvarla de su oscuro destino?" En ese momento no quedaba duda de que "otro Kemal" había surgido para salvar el destino de la patria. Atatürk añadió su propia respuesta al verso de Namik Kemal: "Aun y cuando el enemigo presione su daga contra el pecho de la patria, Aparecerá un hombre para salvarla de su oscuro destino". Según Andrew Mango, autor de una de las más completas biografías de Atatürk, (Mango, 1999: 262) ese fue el momento simbólico que marcó el nacimiento del kemalismo como la revolución cultural que transformaría Turquía y procuraría la construcción de un Estado moderno y secular inspirado en los valores del positivismo, el racionalismo y la ilustración. El kemalismo definiría seis principios políticos como ejes

fundamentales: republicanismo, populismo, nacionalismo, revolucionismo, estatismo y secularismo. Este último constituiría el alma del kemalismo y tendría un carácter racionalista y jacobino, muy similar al concepto de *laïcité* en Francia. En su afán de occidentalizar al país, Atatürk creía que el mejor referente externo para la empresa la cual pretendía desarrollar en Turquía era Francia. La lengua extranjera hablada por Atatürk era el francés y, al igual que la élite educada de su época, había tenido acceso a las ideas de los intelectuales y sociólogos franceses del siglo XIX. Varios paralelismos entre ambos países favorecían el proyecto kemalista: el mismo Imperio otomano ya había establecido instituciones similares a las francesas y, al igual que Francia, Turquía se habían convertido en un país altamente centralizado y con una fuerte identidad nacional. El laicismo kemalista fue mucho más allá del concepto tradicional de secularismo, construyendo una barrera entre la religión y la política más intensa que en el caso de otras experiencias, como la norteamericana. A diferencia de esta última, la cual apelaba a la libertad religiosa y a la lucha contra las persecuciones religiosas, el laicismo en Francia y Turquía había nacido como una reacción a la dominación de la esfera política por la religión, lo cual en ambos países se convirtió en un símbolo de oposición a la república (Cagaptay, 2007: 21). El kemalismo asimiló del modelo secular francés su dimensión más jacobina, asociada particularmente con los años de la Tercera República francesa. El laicismo jacobino-kemalista trazó una rígida línea que separó progresismo de conservadurismo, modernidad de tradición e ilustración de oscurantismo. La religión pasó a ser sinónimo de contrarrevolución, el último bastión frente al cambio.

Pregunta 18

¿Cuáles fueron los ejes fundamentales políticos del kemalismo?

- A) El laicismo jacobino-kemalista trazó una rígida línea que separó progresismo de conservadurismo
- B) Republicanismo, populismo, nacionalismo, revolucionismo, estatismo y secularismo
- C) Los valores del positivismo, el racionalismo y la ilustración.
- D) La ilustración kemalista.

Resolución 18

Rpta.: Republicanismo, populismo, nacionalismo, revolucionismo, estatismo y secularismo

Pregunta 19

¿Cuál fue la principal herramienta en la modernización en Turquía?

- A) El secularismo del kemalismo y su reflejo en el carácter racionalista y jacobino, teniendo como meta occidentalizar Turquía.
- B) La completa igualdad con las ideologías francesas.
- C) La tolerancia religiosa en contraste a lo que podía ocurrir en Occidente.
- D) El secularismo tradicional y conservador.

Resolución 19

Rpta.: El secularismo del kemalismo y su reflejo en el carácter racionalista y jacobino, teniendo como meta occidentalizar Turquía.

Pregunta 20

¿Por qué se asemeja el laicismo francés con el turco en el texto?

- A) Para refutar esta forma laica en comparación a la de Norteamérica.
- B) Por el hecho de mantener exactamente las mismas formas para rechazar a la religión.
- C) En la motivación de erradicar a la religión de la política.
- D) En sus odios a todo lo que representaba la religión.

Resolución 20

Rpta.: En la motivación de erradicar a la religión de la política.

Pregunta 21

Señale el mejor título del texto.

- A) La modernización social y política de Turquía por Mustafa Kemal
- B) Turquía y su revolución religiosa
- C) El laicismo europeo y su cambio social
- D) La modernización en Europa en el siglo veinte

Resolución 21

Rpta.: La modernización social y política de Turquía por Mustafa Kemal

Texto 8

Cada vez es mayor el número de personas que trabajan a grandes altitudes. La minería, las actividades de algunas instalaciones recreativas, algunos medios de transporte, las nuevas tierras de cultivo y las campañas militares suelen implicar la exposición a grandes altitudes y exigen la actividad física y mental del hombre. Todas estas actividades demandan una mayor cantidad de oxígeno. Ahora bien, a medida que se gana altura sobre el nivel del mar, la presión total del aire (presión barométrica, PB) y el contenido de oxígeno del aire ambiental (parte de la presión total debida al oxígeno, PO₂) van disminuyendo gradualmente, y con ellos el rendimiento del trabajo. Así pues, son principios que afectan a los lugares de trabajo. Por ejemplo, se ha comprobado que el tiempo necesario para hacer un túnel en Colorado, a 3300 m fue un 25% que el que llevó a hacer una obra equivalente a nivel del mar, y que los efectos de la altitud contribuyeron al retraso. No solo es mayor la fatiga muscular, sino que la función mental también se deteriora. La memoria, la capacidad de cálculo, la capacidad de decisión y la capacidad de juicio se alteran igualmente. Los científicos que trabajan en el observatorio de Mona Loa, en la isla de Hawai, a una altitud superior a 4000 m observaron que necesitaban más tiempo para hacer las operaciones de cálculo y de que cometían más equivocaciones que cuando estaban a nivel del mar. Dado que cada vez son mayores el ámbito, la magnitud, la variedad y la distribución de la actividad humana en el planeta, cada vez lo es también el número de personas que trabajan a grandes altitudes y, por tanto, los efectos de la altitud son hoy un aspecto de la salud en el trabajo. Un factor decisivo en el rendimiento profesional a gran altitud es el mantenimiento del aporte de oxígeno

a los tejidos. El ser humano (y otros animales) tiene defensas contra los estados de baja concentración de oxígeno (hipoxia). Entre ellas, destaca el aumento de la frecuencia respiratoria (ventilación), que comienza cuando la presión de oxígeno en la sangre arterial (PaO_2) disminuye (hipoxemia) y que se encuentra a todas las altitudes superiores al nivel del mar, se incrementa progresivamente al aumentar la altitud y es nuestro mecanismo de defensa más eficaz contra los bajos niveles de oxígeno en el medio ambiente.

Uno de los aspectos más estudiados en fisiología humana, es los efectos que produce la altitud en nuestro organismo. Es sabido que a medida que va aumentando la altitud, disminuye la presión barométrica y, por lo tanto, también se reduce la disponibilidad de oxígeno, dificultando la vida humana a grandes alturas. Ante esta carencia de oxígeno, se producen una serie de cambios funcionales y/o estructurales en el organismo que permiten poder hacer frente a las condiciones ambientales a las cuales se está sometido. Esta serie de cambios es conocida como aclimatación, suele tardar entre dos y tres semanas a producirse, y es lo que experimentan, por ejemplo, los alpinistas cuando realizan expediciones de alta montaña. El aumento de la popularidad del alpinismo, así como del esquí y del turismo en zonas de alta montaña, han hecho que cada vez haya más gente que se exponga a la altura y esto ha hecho crecer el interés para entender mejor cómo se produce este proceso de aclimatación. Pero no solo hay más gente que se expone a la altitud por motivos de ocio, sino también por motivos profesionales, como por ejemplo los trabajadores de explotaciones mineras que se encuentran en altitud o los equipos de rescate de montaña. Es por lo tanto importante la investigación para descubrir qué mecanismos de respuesta tiene el organismo para hacer frente a las condiciones adversas a las cuales se encuentra cuando está en altitud, puesto que puede comportar beneficios sanitarios y de calidad de vida para aquellos que tienen que pasar un periodo de tiempo en altura. En el Departamento de Fisiología de la Facultad de Biología encontramos el Grupo de Fisiología Adaptativa: Ejercicio e Hipoxia, con el Dr. Ginés Viscor al frente. Este grupo, con una amplia trayectoria de investigación en la UB, ha basado gran parte de su investigación en estudiar qué y cómo son las respuestas adaptativas provocadas por una restricción en el suministro de oxígeno a los tejidos, y centra una especial atención sobre los ajustes centrales y periféricos que se producen cuando se está bajo una exposición intermitente a hipoxia hipobárica

Pregunta 22

¿Cuál es la razón por la que se trata el tema del oxígeno en relación al texto?

- A) Por la variación que representa en todos los contextos geográficos.
- B) Por cómo repercute en las personas, cuando dicho elemento disminuye en diferentes espacios geográficos.
- C) La variación física por la disminución de oxígeno.
- D) Por la dificultad para cumplir todas las tareas en la altitud.

Resolución 22

Rpta.: Por cómo repercute en las personas, cuando dicho elemento disminuye en diferentes espacios geográficos.

Pregunta 23

Se extrae del texto:

- A) Solo los alpinistas pueden sobrevivir a las condiciones expuestas en el texto.
- B) El aspecto geográfico se relaciona siempre en lo orgánico de las personas.
- C) La aclimatación puede llevar cierto tiempo, donde antes que esta se consiga, podemos experimentar dificultades para realizar algunas tareas.
- D) Los motivos de ocio son riesgos innecesarios frente a los peligros que conlleva la hipoxia.

Resolución 23

Rpta.: La aclimatación puede llevar cierto tiempo, donde antes que esta se consiga, podemos experimentar dificultades para realizar algunas tareas.

ORTOGRAFÍA Y PUNTUACIÓN (R1)**Pregunta 24**

Marca la incorrecta.

- A) Dé una limosna a ese niño.
- B) Su cabello negruzco me fascina.
- C) Tiene una vida novelezca.
- D) Lo extorsionaron una vez más.

Resolución 24**Uso de grafías**

Rpta.: Tiene una vida novelezca.

Pregunta 25

Marca la correcta.

- A) Ire a recoger mis maletas.
- B) Las fuerzas de seguridad redujeron a los manifestantes.
- C) Pintaré la puerta del garage.
- D) Ya te dije que sí te haré masages.

Resolución 25**Uso de grafías**

Rpta.: Las fuerzas de seguridad redujeron a los manifestantes.

Pregunta 26

Marca la correcta.

- A) Hubo escasés en Venezuela.
- B) Las nesecidades varían según el individuo.
- C) Tomó una desición inadmisible.
- D) Su idiosincrasia nos sorprende.

Resolución 26**Uso de grafías**

Rpta.: Su idiosincrasia nos sorprende.

Pregunta 27

Marca la correcta.

- A) Patíe la pelota de Marco.
- B) Su participación nos satisfizo.
- C) Luego de la investigación, el policía dedució quién era el responsable.
- D) Nos sedució su trato con el público.

Resolución 27**Conjugación verbal**

Rpta.: Su participación nos satisfizo.

Pregunta 28

Marca la correcta.

- A) Riégales las flores a tu vecino.
- B) A mí también me gusta los chocolates.
- C) Los muebles, los armarios y la alfombra son nuevos.
- D) A los niños y a las mamás las convencí en el discurso.

Resolución 28**Concordancia**

Rpta.: Los muebles, los armarios y la alfombra son nuevos.

Pregunta 29

Marca el error.

- A) Las ratas corrieron al alcantarillado.
- B) El político discrepó con sus detractores.
- C) Compramos una pastilla contra la gripe.
- D) El congresista tomó un vaso de agua.

Resolución 29**Uso de la preposición**

Rpta.: El político discrepó con sus detractores.

Pregunta 30

Marca la incorrecta.

Llegarás a La Habana en Diciembre.
 A B C
No hay error.
 D

Resolución 30**Mayúsculas**

Rpta.: Diciembre

Pregunta 31

Marca el error.

- A) Ahora dinos quién ocupará tu lugar.
- B) Se sospecha que tu primo y tú ocultan algo.
- C) Espero que le devuelvan esto a quién le pertenezca.
- D) De todos los amores que tuve, el tuyo nunca lo olvidaré.

Resolución 31**Acentuación**

Rpta.: Espero que le devuelvan esto a quién le pertenezca.

Pregunta 32

Marca la correcta.

- A) Para el próximo ciclo, Cristian traerá nuevo material.
- B) Juan se fue a, jugar y a correr, con sus amigos.
- C) De todas maneras Rodrigo, irá al evento con nosotros.
- D) Se comenta como ya sospechábamos, que ustedes fueron culpables.

Resolución 32**Puntuación**

Rpta.: Para el próximo ciclo, Cristian traerá nuevo material.

Pregunta 33

Marca la correcta.

- A) Manuel, tienes que hacer: la tarea.
- B) En un concierto se presentarán: Los Enanitos Verdes, Amén y Libido.
- C) Recuerda lo que tienes que comprar: leche, café y pan.
- D) Mis amigos le dijeron: “Confiamos en ti”.

Resolución 33**Puntuación**

Rpta.: Mis amigos le dijeron: “Confiamos en ti”.

Pregunta 34

Marca la correcta.

- A) Nunca haz hecho nada responsable.
- B) Haz visto a ese hombre tan fornido.
- C) Haz lo que tu conciencia te diga.
- D) Haz de tener un día agradable junto a ella.

Resolución 34**Grafías**

Rpta.: Haz lo que tu conciencia te diga.

Pregunta 35

Marca la correcta.

- A) Jugamos en la losa deportiva del barrio.
- B) Compramos tasas de loza importadas.
- C) Tus náuceas te delatan: estás enfermo.
- D) La bebida con grajeas estuvo deliciosa.

Resolución 35**Grafías**

Rpta.: Jugamos en la losa deportiva del barrio.

VOCABULARIO Y CONSTRUCCIÓN ORACIONAL (R2)**Pregunta 36**

Marque la alternativa que reemplace el término subrayado.

El viaje del héroe iba a estar lleno de obstáculos, entre monos asesinos, monstruos de un solo ojo y letales cantos de sirena. No obstante, aprenderá su lección después de tan trepidante aventura.

- A) temblorosa
- B) intensa
- C) peligrosa
- D) agitada

Resolución 36**Precisión léxica**

Rpta.: intensa

Pregunta 37

Los alumnos que salieron del colegio tuvieron dificultades para acomodarse a la universidad.

- A) egresaron - adaptarse
- B) dejaron - abocarse
- C) se alejaron - comenzar
- D) concluyeron - despabilarse

Resolución 37**Precisión léxica**

Rpta.: egresaron - adaptarse

Pregunta 38

Íbamos por el valle en la noche rumbo al castillo; luego, mandaron al equipo de búsqueda cuando se dieron cuenta de que uno de los integrantes se había rezagado, quien era, además, el más joven y temeroso del grupo.

- A) atrasado
- B) postergado
- C) fracturado
- D) perdido

Resolución 38**Precisión léxica****Rpta.: atrasado****Pregunta 39**

Complete el conector más apropiado según el contexto.

Se entiende que es honroso que un libro actual derive de uno antiguo; _____ a nadie le gusta (como dijo Johnson) deber nada a sus contemporáneos.

- A) pero
- B) en consecuencia
- C) por ello
- D) esto es

Resolución 39**Conectores lógicos****Rpta.: pero****Pregunta 40**

La moda, especialmente la moda rápida, se basa en la cultura de la copia; _____, mientras se persigue la copia de discos y películas y su ética se debate en las calles, la copia de diseños de moda goza de aprobación social.

- A) esto es
- B) por ello
- C) sin embargo
- D) en consecuencia

Resolución 40**Conectores lógicos****Rpta.: sin embargo**

Pregunta 41

¿Qué alternativa presenta un uso adecuado de conectores?

- A) Todos convienen en el principio de libertad humana, pues ¿no es el hombre si no un individuo de voluntad autónoma?
- B) No es seguro que haya viajado, por que sus maletas están aún en casa.
- C) La capacidad de amar es común a todo el género humano; esto es, no está repartida en igual proporción.
- D) Todas las pruebas con que se demostró su inocencia están avaladas por los testigos.

Resolución 41**Conectores lógicos**

Rpta.: Todas las pruebas con que se demostró su inocencia están avaladas por los testigos.

Pregunta 42

Marque la alternativa a la que se refiera el término subrayado.

El racismo en el Perú contemporáneo se debe a la persistencia de la desigualdad social. Esta afecta no solo a los menos favorecidos, sino también a la sociedad en su conjunto y sus posibilidades de desarrollo.

- A) desigualdad social
- B) racismo
- C) sociedad
- D) Perú contemporáneo

Resolución 42**Uso de referentes**

Rpta.: desigualdad social

Pregunta 43

¿Cuál de las siguientes oraciones es la idea principal?

- A) Inicialmente predominaron las formas de tres movimientos, especialmente en la época clásica, pero a medida que aumentaban tanto su complejidad como duración se popularizaron las de cuatro movimientos.
- B) En la época barroca, es decir, antes de 1750, el término *sonata* se utilizó con relativa libertad para describir obras reducidas de carácter instrumental, por oposición a la cantata, que incluía voces.
- C) La sonata es una obra que consta de tres o cuatro tipos de tonos, compuesta para uno, dos o tres instrumentos musicales.
- D) Chopin, Mendelssohn, Schumann, Liszt, Brahms y Rachmaninov hicieron extenso uso del principio teórico de la sonata en composiciones famosas.

Resolución 43**Idea principal**

Rpta.: La sonata es una obra que consta de tres o cuatro tipos de tonos, compuesta para uno, dos o tres instrumentos musicales.

Pregunta 44

Prohibiciones de la música en Madrid

- I. Por ejemplo, en las calles del centro de Madrid, desde el 26 de septiembre del año pasado, la música callejera es ilegal sin autorización previa.
- II. Hasta la aprobación de lo que se podría llamar Ley del Ruido, en el Distrito Centro de Madrid se podía tocar libremente siempre que las actuaciones no incluyesen percusión o megafonía, ya que conllevaban la previa autorización del Ayuntamiento.
- III. La música callejera forma parte de las ciudades, les da ambiente y encanto; detrás de ella hay personas que luchan por hacer lo que les gusta y vivir de ello. La música callejera ayuda a olvidar el infernal ruido de obras, taladros y vehículos, el verdadero ruido.
- IV. La calle como escuela musical se extingue poco a poco en España y las limitaciones y sanciones a la música callejera se suceden.
- V. Sin embargo, desde hace más de un año, es necesario poseer una licencia para practicar la música en la calle; unos permisos que hasta hace muy poco tiempo ni siquiera el propio Ayuntamiento sabía cómo gestionar.

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

Resolución 44**Plan de redacción**

Rpta.: IV - I - II - V - III

Pregunta 45

La belleza femenina

- I. Durante el Renacimiento, la pauta era una piel pálida, un cuello largo, y una frente alta. Las mujeres se afeitaban el pelo en la parte de la frente y se depilaban las cejas, con tal de hacer parecer su cara más alargada y ovalada.
 - II. En Egipto triunfaban los cuerpos estilizados, con unas piernas largas, ya que ellos consideraban que eran más elegantes. En esos tiempos, nacieron muchas técnicas cosméticas, y el mimo del cuerpo fue muy importante para estar bella.
 - III. Al igual que las modas y las costumbres, el canon de belleza femenina ha tenido una marcada evolución a través de los siglos.
 - IV. Ya en el siglo XIX y a través del Romanticismo y el realismo, la belleza de la mujer pasa por diferentes etapas para evolucionar hacia una mujer emancipada, libre y sensual, provocadora y estilizada.
 - V. Ya desde la prehistoria, los hombres preferían a las mujeres de grandes senos y caderas anchas, puesto que se asociaban a la fertilidad, la abundancia y la capacidad de parir y criar hijos sanos y fuertes.
- A) II - I - III - IV - V
B) III - V - II - I - IV
C) V - II - I - IV - III
D) V - III - II - I - IV

Resolución 45**Plan de redacción**

Rpta.: III - V - II - I - IV

Pregunta 46

Black metal

- I. El *black metal* es un subgénero del *heavy metal*, surgido a mediados de los años ochenta.
- II. Fueron grupos como Mayhem, Burzum, Darkthrone y Emperor los que tomaron los conceptos de minimalismo instrumental y voz gutural rasgada, y los convirtieron en el camino a seguir. Además, estas bandas aumentaron notablemente la ideología del *black metal*.
- III. El *black metal* tradicional tiene características musicales bien definidas: la voz es rasgada y aguda; las guitarras son rápidas y los *riffs* son repetitivos; los *blast beats* son el recurso más usado en la batería; el bajo, por su parte, es un instrumento que pasa a segundo plano y muchas veces es inaudible.

- IV. Comúnmente, se identifica el comienzo del *black metal* con la aparición en escena del movimiento del *black metal* noruego a lo largo de los años 90.
- V. Durante los años 90, el género alcanzó su máximo esplendor en la región escandinava, cuna del mismo, especialmente en Noruega, donde apareció un movimiento conocido como *True Norwegian Black Metal*.
- A) I - III - V - II - IV
B) II - IV - V - III - I
C) I - IV - III - V - II
D) IV - III - II - I - V

Resolución 46**Plan de redacción****Rpta.: I - IV - III - V - II****Pregunta 47**

El maltrato infantil

- I. ¿Qué es el maltrato infantil?
II. ¿Qué factores lo causan?
III. _____
IV. ¿Cómo se puede solucionar?
- A) ¿En qué lugares se desarrolla?
B) ¿Qué efectos adversos conlleva?
C) ¿En qué países hay mayor incidencia?
D) ¿Cuáles son las medidas preventivas?

Resolución 47**Inclusión de enunciados****Rpta.: ¿Qué efectos adversos conlleva?**

Pregunta 48

Marque la alternativa cuya información deba eliminarse.

Las liebres y los conejos se parecen tanto, que muchos los confundimos. Efectivamente, forman parte de la misma familia, pero son especies distintas. (a) Las liebres son de mayor tamaño, con orejas y extremidades más grandes que los conejos. (b) La gestación de las liebres dura 42 días, frente a los 30 de los conejos. (c) Las liebres recién nacidas, llamadas lebratos, están completamente desarrolladas, pues nacen ya con pelo y con los ojos abiertos. (d) Mientras que los conejos se esconden en sus madrigueras ante la amenaza de depredadores, las liebres confían en la velocidad de sus carreras.

Resolución 48**Supresión de oraciones**

Rpta.: Las liebres recién nacidas, llamadas lebratos, están completamente desarrolladas, pues nacen ya con pelo y con los ojos abiertos.

NÚMEROS Y OPERACIONES

Pregunta 49

Indique la suma de los factores primos del número 12 600.

- A) 10
- B) 17
- C) 14
- D) 16

Resolución 49**Números primos**

Como $12\ 600 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$

Nos piden: $2+3+5+7 = 17$

Rpta.: 17**Pregunta 50**

Encuentre el menor entero positivo divisible entre 84 que tenga raíz cuadrada exacta.

- A) 1680
- B) 8400
- C) 1764
- D) 7056

Resolución 50**Divisibilidad**

$N = 84^o = 84k$, el cual debe ser cuadrado perfecto.

Como:

$$84k = 2^2 \times 3 \times 7 \times k$$

$$k_{\min} = 3 \times 7 = 21$$

$$N = 84(21) = 1764$$

Rpta.: 1764**Pregunta 51**

Una persona deposita S/ 2000 al 6% anual y luego de "x" meses obtiene S/ 2800. Indique "x".

- A) 60
- B) 70
- C) 80
- D) 90

Resolución 51**Interés**

$$\text{datos} \begin{cases} C = S/2000 \\ r = 6\% \text{ anual} \\ t = \frac{x}{12} \text{ años} \\ m = S/2800 \end{cases}$$

Se observa que el interés es $S/2800 - S/2000 = S/800$.

Luego:

$$I = C \times r\% \times t$$

$$800 = 2000 \cdot \frac{6}{100} \cdot \frac{x}{12}$$

Efectuando: $x = 80$

Rpta.: 80**Pregunta 52**

Cuatro atletas recorren una pista circular de 400 metros. Para dar una vuelta, tardan 1 min 45 s, 1 min 30 s, 1 min 15 s y 2 min. ¿Luego de qué tiempo se volverán a encontrar en el punto de partida?

- A) 2 h 45 min
- B) 2 h 30 min
- C) 3 h
- D) 3 h 30 min

Resolución 52**MCM**

Los tiempos de cada uno en dar una vuelta son 105 s, 90 s, 75 s y 120 s. Entonces el tiempo que debe transcurrir para encontrarse es el MCM de 105, 90, 75 y 120.

$$\text{MCM}(105, 90, 75, 120) = 12\ 600$$

$$t = 12\ 600\ \text{s} \rightarrow 210\ \text{min} \rightarrow 180\ \text{min} + 30\ \text{min}$$

$$t = 3\ \text{horas}\ 30\ \text{minutos}$$

Rpta.: 3 h 30'**Pregunta 53**

Tres timbres suenan simultáneamente a las 7:45 a. m. El primero suena cada 25 minutos; el segundo, cada 30 minutos; y el tercero, cada 45 minutos. ¿Cuál es la hora más próxima que volverán a sonar simultáneamente?

- A) 13:45
- B) 11:45
- C) 15:45
- D) 15:15

Resolución 53**MCM**

Para encontrar el tiempo en el cual volverán a sonar juntos, debemos obtener el MCM de 25, 30 y 45

$$\text{MCM}(25; 30; 45) = 450 \rightarrow 450\ \text{min} \rightarrow 7\ \text{h}\ 30\ \text{min}$$

Volverán a sonar por segunda vez a las 7:45 + 7 h 30 min = 15:15

Rpta.: 15:15**Pregunta 54**

La suma del MCM y el MCD de tres números es 120 y la diferencia de los mismos es 60. Encuentre el producto del MCM con el MCD de dichos números.

- A) 9000
- B) 6000
- C) 18 000
- D) 2700

Resolución 54**MCD – MCM**

$$\text{MCM} + \text{MCD} = 120$$

$$\text{MCM} - \text{MCD} = 60$$

$$\text{Resolviendo: MCM} = 90 \wedge \text{MCD} = 30$$

$$\text{Nos piden: } 90 \times 30 = 2700$$

Rpta.: 2700**Pregunta 55**

Encuentre el MCD de 24, 72 y 120.

- A) 6
- B) 8
- C) 16
- D) 20

Resolución 55**MCD**

$$\begin{array}{r} 24 - 72 - 120 \left| \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \end{array} \right. \\ 12 \quad 36 \quad 60 \\ 6 \quad 18 \quad 30 \\ \textcircled{3} \quad \textcircled{9} \quad \textcircled{15} \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{común}$$

P.E.S.I.

$$\text{MCD} = 2^3 = 8$$

Rpta.: 8**Pregunta 56**

Dos meteoritos se acercan uno al otro con velocidades de 300 y 700 m/s. Si están distanciados 2520 km, ¿en qué tiempo colisionarán?

- A) 30 min
- B) 40 min
- C) 42 min
- D) 36 min

Resolución 56**Números y operaciones**

$$V_1 = 300 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0,3 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

$$V_2 = 700 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0,7 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

$$\begin{aligned} \text{Tiempo de encuentro} &= \frac{\text{Distancia de separación}}{\text{Suma de velocidades}} \\ &= \frac{2520 \text{ km}}{0,3 \frac{\text{km}}{\text{s}} + 0,7 \frac{\text{km}}{\text{s}}} = \frac{2520 \text{ km}}{1 \frac{\text{km}}{\text{s}}} = 2520 \text{ s} \end{aligned}$$

$$= 42 \text{ min}$$

Rpta.: 42 min**Pregunta 57**

Al vender una camisa en S/60, cuyo costo fue de S/50, se observa que, si se hubiera vendido en un 5% más, se ganaría el X% más de la ganancia inicial. Halle X.

- A) 3
- B) 10
- C) 18
- D) 30

Resolución 57**Tanto por ciento**

$$Pv_1 = S/60$$

$$Pc_1 = S/50$$

$$\text{Ganancia inicial} = S/10$$

Luego: Si se hubiese vendido en 5% más

$$Pv_2 = 105\% Pv_1$$

$$= \frac{105}{100}(60) = S/63$$

$$\text{Ganancia "2"} = 63 - 50 = S/13$$

Se ganaría 3 soles más.

$$\text{Pide: } \frac{X}{100}(10) = 3$$

$$X = 30$$

Rpta.: 30**Pregunta 58**

Un capital de S/5500, depositado por 5 años, produce un interés de S/3300. ¿A qué tasa de interés anual se impuso dicho capital?

- A) 24%
- B) 12%
- C) 10%
- D) 15%

Resolución 58**Interés**

Capital: S/5500

Tiempo: 5 años

Interés: S/3300

Pide: Tasa de interés r% anual

Sabemos:

$$I = C \times r\% \times T$$

\uparrow \uparrow
 Mismas
 unidades

Reemplazando:

$$3300 = 5500 \times r\% \times 5$$

$$3300 = 5500 \times \frac{r}{100} \times 5$$

$$12 = r$$

Tasa es del 12% anual

Rpta.: 12%

Pregunta 59

Una partícula se mueve con una velocidad de $A \times 10^n$ m/s. Si esta velocidad es $\frac{1}{5}$ de la velocidad de la luz (3×10^8 km/s), halle $A \times n$

- A) 0,42
B) 42
C) 4,2
D) -0,42

Resolución 59**Unidades de medida**

Velocidad de dicha partícula: $A \times 10^n$ m/s

Por estar en notación científica $0 \leq A < 10$ y $n \in \mathbb{Z}$.

Dato:

- I. Velocidad de la luz: $3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}}$
 Velocidad de la luz: $3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times \frac{1000\text{m}}{1\text{km}}$
 Velocidad de la luz: $3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- II. $\left(\text{Velocidad de la partícula} \right) = \frac{\left(\text{Velocidad de la luz} \right)}{5}$

$$A \times 10^n \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m}}{5 \text{ s}}$$

$$A \times 10^n \frac{\text{m}}{\text{s}} = 6 \times 10^7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Al comparar: $A=6 \wedge n=7$

Pide: $A \times n = 6 \times 7 = 42$

Rpta.: 42

Pregunta 60

El promedio de las edades del 40 % del total de personas es de 40 años; la del 25 % del resto es de 28 años. Halle la edad promedio del resto de personas, si la edad promedio de todos es 31 años.

- A) 20 años
B) 24 años
C) 30 años
D) 28 años

Resolución 60**Promedio**

Cantidad	Edad promedio
40 %	40
15 %	28
45 %	X
$\frac{40(40) + 15(28) + 45(X)}{40 + 15 + 45} = 31$	
X=24 años	

Rpta.: 24 años

Pregunta 61

Un examen consta de 10 preguntas. ¿De cuántas maneras se puede elegir a 8 de ellas?

- A) 36
B) 24
C) 45
D) 42

Resolución 61**Análisis combinatorio**

Se debe formar "grupos" de 8 cada uno.

Entonces debe ser la combinación de 10 elementos tomados de 8 en 8.

$$C_8^{10} = C_2^{10} = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$$

Rpta.: 45

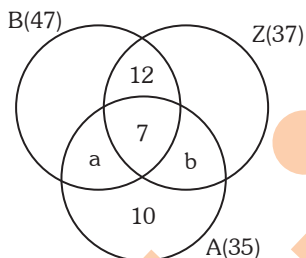
Pregunta 62

De un total de alumnos que rindieron tres exámenes se sabe que 47 aprobaron Biología, 37 aprobaron Zoología y 35 aprobaron Anatomía; 19 aprobaron Biología y Zoología; 10 aprobaron solo Anatomía y 7 los tres exámenes. ¿Cuántos alumnos aprobaron solo dos de los exámenes?

- A) 27
- B) 32
- C) 22
- D) 30

Resolución 62

Conjuntos



Del gráfico:

$$7 + a + b + 10 = 35$$

$$a + b = 18$$

Luego pide:

Solo dos exámenes

$$12 + \underbrace{a + b}$$

$$\underbrace{12 + 18}$$

$$30$$

Rpta.: 30

Pregunta 63

Se tienen 3 números primos, cuya suma es 30; además, la diferencia entre el mayor y el menor de dichos números es 15. Halle el número primo intermedio.

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

Resolución 63

Números primos

Sean $p > q > r$ dichos números primos.

Dato:

I. $p - r = 15$
 (impar) \uparrow Debe ser par y primo
 $r = 2$

II. $p + q + r = 30$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 17 2

Se observa: $p = 17; r = 2; q = 11$

Se pide el primo intermedio:

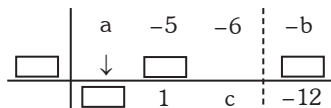
$$q = 11$$

Rpta.: 11

ÁLGEBRA

Pregunta 64

Dado un polinomio $P(x)$ de tercer grado con coeficientes enteros, tal que al dividir $P(x) \div (x - b)$ se obtiene el siguiente esquema.



Calcule el valor de abc.

- A) -18
- B) -15
- C) -12
- D) -9

Resolución 64

Completando el esquema:

	a	-5	-6	-b
b	↓	ab		bc
a		1	c	-12

Se plantea:

$$-6+b=c \wedge -b+bc=-12 \wedge -5+ab=1$$

- $-b+b(b-6)=-12$

$$b^2-7b+12=0$$

$$(b-4)(b-3)=0$$

$$b=3 \vee b=4$$

- Si $b=3$

$$\rightarrow c=-6+3=-3$$

$$\rightarrow -5+a(3)=1$$

$$a=2$$

- Si $b=4$

$$\rightarrow c=-6+4=-2$$

$$\rightarrow -5+a(4)=1$$

$$a=3/2$$

(debe ser entero)

Entonces:

$$a=2; b=3; c=-3$$

Finalmente:

$$abc=-18$$

Rpta.: -18

Pregunta 65

Siendo F una función lineal tal que (1;2) y (4;6) son coordenadas que pertenecen a la función F y $G(x)=-2x+3$, calcule la suma de las pendientes de las funciones lineales F y G.

- A) $-1/3$
- B) $-2/3$
- C) $1/5$
- D) $1/3$

Resolución 65

$$F(x)=ax+b$$

$$\text{Luego: } 2=a+b$$

$$6=4a+b$$

$$\rightarrow a=\frac{4}{3} \wedge b=\frac{2}{3}$$

$$F(x) = \underbrace{\frac{4}{3}x + \frac{2}{3}}_{m_1 = \frac{4}{3}} \wedge G(x) = \underbrace{-2x + 3}_{m_2 = -2}$$

Se pide m_1+m_2 .

$$\frac{4}{3} - 2 = -\frac{2}{3}$$

Rpta.: -2/3

Pregunta 66

Si yo tuviera 27 años menos, el tiempo que pasaría despierto sería la quinta parte del que permanecería dormido si tuviera 27 años más. Si duerme 8 horas diarias, halle la edad que tenía hace 12 años.

- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 21

Resolución 66

Sea "x" la edad.

Si tuviera $(x-27)$ años \rightarrow despierto: $16(x-27) \times 365$

Si tuviera $(x+27)$ años \rightarrow dormido: $8(x+27) \times 365$

$$16 \times 365(x-27) = \frac{1}{5} [8(x+27) \times 365]$$

Después de resolver: $x=33$

\therefore Hace 12 años: 21 años

Rpta.: 21

Pregunta 67

Reduzca la expresión $\frac{\sqrt{xy}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$ si $x=4y$.

- A) $2y$
 B) $\sqrt{2y}$
 C) $2\sqrt{y}$
 D) \sqrt{y}

Resolución 67

Reemplazando el dato

$$\frac{\sqrt{(4y)y}}{\sqrt{4y}-\sqrt{y}} = \frac{\sqrt{4y^2}}{\sqrt{4y}-\sqrt{y}}$$

como $y > 0$

$$= \frac{\sqrt{4y^2}}{\sqrt{4y}-\sqrt{y}} = \frac{2y}{2\sqrt{y}-\sqrt{y}} = \frac{2y}{\sqrt{y}}$$

$$= 2\sqrt{y}$$

Rpta.: $2\sqrt{y}$

Pregunta 68

Si la solución de la ecuación

$$\frac{x-2}{x+3} = \frac{x-4}{x+5}$$

es "m", halle el valor de $6m+5$.

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

Resolución 68

I. Condición de existencia:

$$x+3 \neq 0 \wedge x+5 \neq 0$$

$$x \neq -3 \wedge x \neq -5$$

II. Resolviendo la ecuación

$$(x+5)(x-2) = (x+3)(x-4)$$

$$x^2 + 3x - 10 = x^2 - x - 12$$

$$4x = -2$$

$$x = -1/2 \text{ (resolución válida)}$$

$$\text{Luego, } m = -1/2$$

$$\therefore 6m+5 = 6(-1/2)+5 = 2$$

Pregunta 69

Si $-3 < x < 5$, halle el intervalo de variación de la expresión

$$M = \frac{x+3}{x+7}$$

- A) $\langle 0; 2/3 \rangle$
 B) $\langle -2/3; 0 \rangle$
 C) $\langle 2/3; 3/2 \rangle$
 D) $\langle -3; 2/3 \rangle$

Resolución 69

$$M = \frac{(x+7)-4}{x+7} \rightarrow M = 1 - \frac{4}{x+7}$$

Partiendo del dato:

$$-3 < x < 5$$

$$4 < x + 7 < 12$$

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{x+7} > \frac{1}{12}$$

$$-1 < \frac{-4}{x+7} < \frac{-1}{3}$$

$$0 < 1 - \frac{4}{x+7} < \frac{2}{3} \rightarrow 0 < M < \frac{2}{3}$$

$$M \in \langle 0; 2/3 \rangle$$

Rpta.: $\langle 0 ; 2/3 \rangle$

Pregunta 70

En cierta región marítima, la profundidad y la presión establecen una relación lineal. Se observa lo siguiente: al nivel de la superficie, la presión es de 15 libras/pie², mientras que a 33 pies de profundidad, la presión aumenta a 30 libras/pie². ¿A qué profundidad se deberá descender para que la presión llegue a 40 libras/pie²?

- A) 40 pies
- B) 45 pies
- C) 50 pies
- D) 55 pies

Resolución 70

Relación lineal

$$y = ax + b$$

y: presión

x: profundidad

I. Si $x=0$ (superficie) $\rightarrow y=15$

$$15 = a(0) + b$$

$$\boxed{b=15} \rightarrow y = ax + 15$$

II. Si $x=33 \rightarrow y=30$

$$30 = a(33) + 15$$

$$15 = 33a$$

$$\boxed{a = \frac{5}{11}} \rightarrow y = \frac{5}{11}x + 15$$

Luego:

$$\text{Si } y=40$$

$$40 = \frac{5}{11}x + 15$$

$$x=55$$

$$\therefore 55 \text{ pies}$$

Rpta.: 55

Pregunta 71

El precio de costo de "x" artículos es $P_c = 5x + 2000$. Si el precio de venta para cada artículo es 10 soles, halle la cantidad de artículos que se deben producir para no obtener ganancia ni pérdida.

- A) 400
- B) 1000
- C) 600
- D) 1200

Resolución 71

Para no obtener ganancia ni pérdida:

$$P_v = P_c$$

$$10x = 5x + 2000$$

$$x = 400$$

Rpta.: 400

Pregunta 72

Dada la inecuación:

$$x^2 - k \cdot x + 9 < 0$$

Si su conjunto solución es: $\langle 1; 9 \rangle$, indique el valor de "k".

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

Resolución 72

De la inecuación: $x^2 - k \cdot x + 9 < 0$

Del conjunto solución: $\langle 1; 9 \rangle$

$$1 + 9 = -(-k) \rightarrow k = 10$$

Rpta.: 10

Pregunta 73

Si $x \in \langle -3; 0 \rangle$, halle la variación de:

$$M = \frac{x+1}{2-x}$$

- A) $\langle -\frac{2}{5}; 0 \rangle$
 B) $\langle \frac{1}{2}; \frac{5}{2} \rangle$
 C) $\langle -\frac{5}{2}; \frac{1}{2} \rangle$
 D) $\langle -\frac{2}{5}; \frac{1}{2} \rangle$

Resolución 73

Como: $-3 < x < 0$

$$3 > -x > 0$$

$$5 > 2 - x > 2$$

$$\frac{1}{5} < \frac{1}{2-x} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5} < \frac{3}{2-x} < \frac{3}{2}$$

$$-\frac{2}{5} < \frac{x+1}{2-x} < \frac{1}{2}$$

$$M \in \langle -\frac{2}{5}; \frac{1}{2} \rangle$$

Rpta.: $\langle -\frac{2}{5}; \frac{1}{2} \rangle$

Pregunta 74

Dada la función:

$$F(x) = x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{33}{16}$$

Siendo "F" inyectiva, halle el valor máximo de "m" si $x \in [-2; m]$.

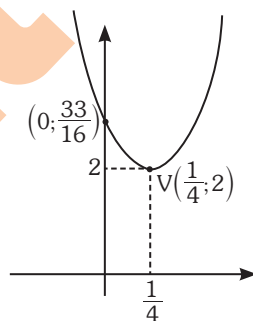
- A) 0,25
 B) -0,025
 C) 0,5
 D) -0,5

Resolución 74

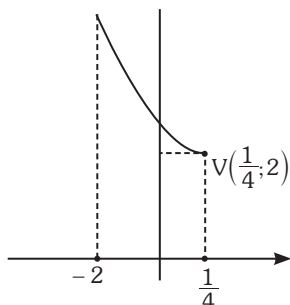
F es una función cuadrática de vértice: $v(h; k)$

$$h = \frac{-(-\frac{1}{2})}{2(1)} = \frac{1}{4}; \quad k = F\left(\frac{1}{4}\right) = 2$$

Graficamos:



Para que sea inyectiva su gráfica sería:



Donde "m" estaría en el intervalo:

$$m \in \left(-2; \frac{1}{4}\right]$$

$$\therefore m_{\text{MÁX}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Rpta.: 0,25

Pregunta 75

Cuatro operaciones

5 adultos y 8 niños acuerdan ir al cine. Si el precio de las entradas para adultos es el doble del precio de las entradas para niños, sabiendo que se pagó 270 soles, halle el precio de la entrada para un adulto.

- A) 15 soles
- B) 30 soles
- C) 45 soles
- D) 60 soles

Resolución 75

Cuatro operaciones

De los datos:

Precio de las entradas al cine:

Adulto: $2x$

Niño: x

Cantidad de personas:

Adultos: 5

Niños: 8

Entonces de acuerdo a lo pagado:

$$5(2x) + 8(x) = 270$$

$$x = 15 \text{ (precio de entrada para niño)}$$

$$\therefore 2x = 30 \text{ (precio de entrada para adulto)}$$

Rpta.: 30 soles

Pregunta 76

Función cuadrática

Halle el rango de la siguiente función cuadrática:

$$F(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 5; \text{ Dom}(F) = [0; 8]$$

- A) $[-3; 0]$
- B) $\left[-\frac{19}{2}; 3\right]$
- C) $\left[-3; \frac{19}{2}\right]$
- D) $\left[0; \frac{19}{2}\right]$

Resolución 76

Función cuadrática

$$F(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 5; \text{ Dom}(F) = 0 \leq x \leq 8$$

Completando cuadrados:

$$F(x) = -\frac{1}{2}(x-3)^2 + \frac{19}{2}$$

Del dominio:

$$0 \leq x \leq 8$$

$$-3 \leq x-3 \leq 5$$

$$0 \leq (x-3)^2 \leq 25$$

$$0 \geq -\frac{1}{2}(x-3)^2 \geq -\frac{25}{2}$$

$$\frac{19}{2} \geq -\frac{1}{2}(x-3)^2 + \frac{19}{2} \geq -3$$

$$\therefore \text{Ran}(F) = \left[-3; \frac{19}{2}\right]$$

Rpta.: $\left[-3; \frac{19}{2}\right]$

Pregunta 77

Ecuación cuadrática

Forme la ecuación cuadrática de raíces 0 y 4.

- A) $x^2+4x=0$
- B) $x^2=16$
- C) $x^2-4x=0$
- D) $x^2=4$

Resolución 77

Ecuación cuadrática

$$x^2 - (0+4)x + (0) \cdot (4) = 0$$

$$x^2 - 4x = 0$$

Rpta.: $x^2 - 4x = 0$

Pregunta 78

Función

Dadas las funciones:

$$f(x) = 20; \quad g(x) = \sqrt{x-4}$$

Halle la semisuma de las coordenadas del punto de intersección de $f(x)$ y la inversa de $g(x)$.

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

Resolución 78 15

Función

1. Hallando la inversa de $g(x)$

I. $\text{Dom}(g^*) = \text{Ran}(g)$

$$\sqrt{x-4} \geq 0$$

$$\text{Ran}(g) = [0; +\infty) \rightarrow \text{Dom}(g^*) = [0; +\infty).$$

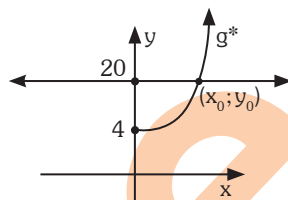
II. $y = \sqrt{x-4}$

$$y^2 + 4 = x$$

$x \langle \rangle y:$

$$x^2 + 4 = y \rightarrow g^*(x) = x^2 + 4$$

2. Graficando:



Para hallar el punto de intersección:

$$x^2 + 4 = 20$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm 4 \vee x = 4 \rightarrow x_0 = 4 \wedge y_0 = 20$$

$$\therefore \frac{4 + 20}{2} = 12$$

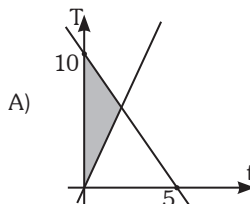
Rpta.: 12

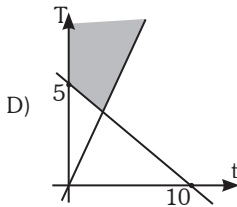
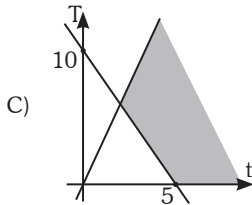
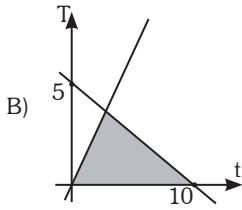
Pregunta 79

Dado el sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} T + 2t \geq 10 \dots (I) \\ T - 12t \leq 0 \dots (II) \end{cases}$$

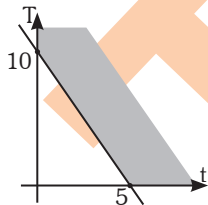
Determine su región.



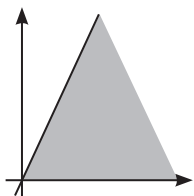


Resolución 79

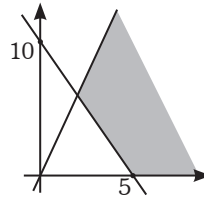
Graficando "I":



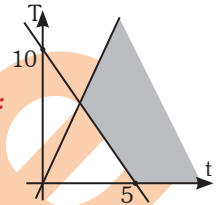
Graficando "II":



Finalmente la intersección:



Rpta.:



Pregunta 80

¿Cuál de las siguientes proposiciones corresponde a una función inyectiva?

- I. A cada sector le corresponde una determinada área.
- II. A cada peruano le corresponde un número de DNI.
- III. A cada auto le corresponde un cierto kilometraje.
- IV. A cada artefacto eléctrico le corresponde un tiempo de vida.

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

Resolución 80

Cada peruano tiene un único número de DNI.

Rpta.: II

Prohibida su venta

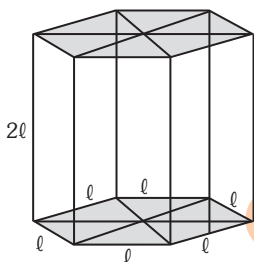
GEOMETRÍA

Pregunta 81

En un prisma hexagonal regular, la arista lateral es el doble de su arista básica y el volumen del prisma es $24\sqrt{3} u^3$. Calcule el área lateral del prisma.

- A) $36 u^2$
- B) $48 u^2$
- C) $40 u^2$
- D) $50 u^2$

Resolución 81



Volumen = $24\sqrt{3}$
prisma

Área_{base} × h = $24\sqrt{3}$

$$\frac{6l^2 \sqrt{3}}{4} \times (2l) = 24\sqrt{3}$$

$l^3 = 8$

$l = 2$

$A_{SL} = 2P_{base} \times a_L$

$A_{SL} = 6l \times 2l$

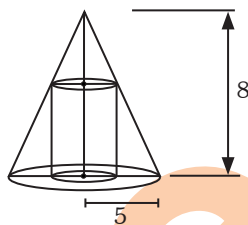
$A_{SL} = 12(2)^2$

$\therefore A_{SL} = 48 u^2$

Rpta.: $48 u^2$

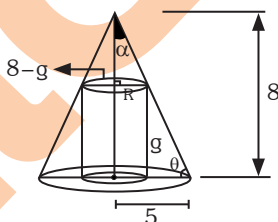
Pregunta 82

En un cono de 8 cm de altura y de radio 5, calcule la generatriz del cilindro inscrito en el cono si el área lateral del cilindro es $20\pi u^2$.



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

Resolución 82



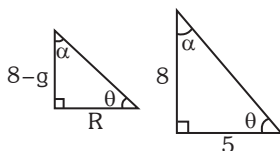
Dato:

Área lateral cilindro = 20π

$2\pi Rg = 20\pi$

$Rg = 10 \dots \textcircled{1}$

Semejanza de triángulos



$\frac{R}{5} = \frac{8-g}{8}$

$g^2 - 8g + 16 = 0 \dots \textcircled{2}$

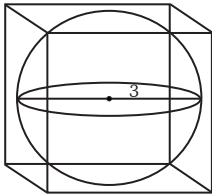
Resolviendo ① y ②

$g=4$

Rpta.: 4

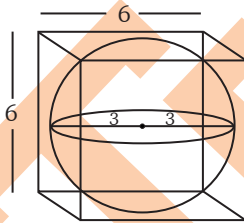
Pregunta 83

En un cubo de arena se hace una excavación de una esfera cuyo diámetro es igual a la arista del cubo y el radio de la esfera es 3 cm. Calcule el volumen restante de la arena.



- A) $12(5-\pi) u^3$
- B) $24(6-\pi) u^3$
- C) $36(6-\pi) u^3$
- D) $26(5-\pi) u^3$

Resolución 83



Volumen arena que queda = Vol.cubo - Vol.esfera

$$= 6^3 - \frac{4}{3}\pi(3)^3$$

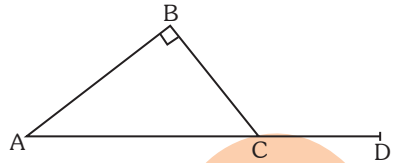
$$= 216 - 36\pi$$

Volumen arena que queda = $36(6-\pi) u^3$

Rpta.: $36(6-\pi) u^3$

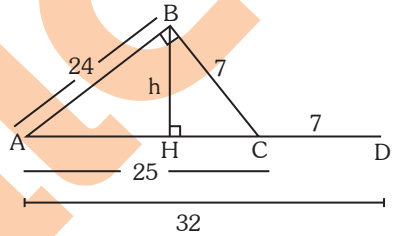
Pregunta 84

En un triángulo rectángulo ABC se prolonga la hipotenusa hasta un punto D. Si $\overline{BC}=\overline{CD}=7$ y $\overline{AD}=32$, calcule la altura relativa a la hipotenusa.



- A) 6,25
- B) 6,72
- C) 5,12
- D) 5,25

Resolución 84



Propiedad: R. M.

$24(7)=25(h)$

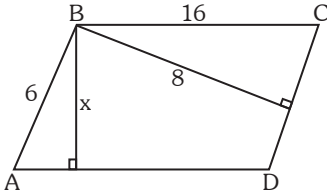
$\frac{168}{25}=h \rightarrow h=6,72$

Rpta.: 6,72

Prohibida su venta

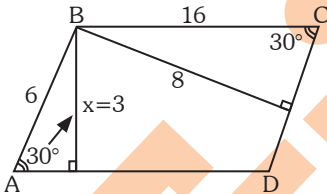
Pregunta 85

En un paralelogramo de lados 6 y 16, la distancia entre los lados menores es 8. Calcule la distancia entre los lados mayores.



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

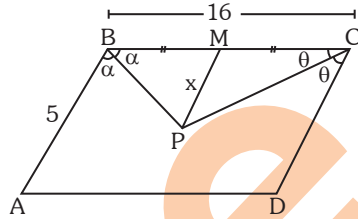
Resolución 85



Rpta.: 3

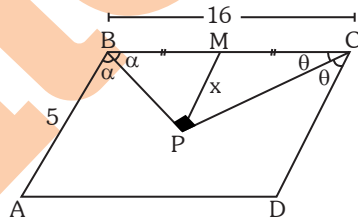
Pregunta 86

En un paralelogramo ABCD, $AB=5$ y $BC=16$. Si P es el punto de intersección de las bisectrices interiores de los ángulos B y C, calcule la distancia del punto P al punto medio del lado BC.



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

Resolución 86



- $2\alpha + 2\theta = 180^\circ$
- $\alpha + \theta = 90^\circ$
- $\sphericalangle BPC =$ propiedad

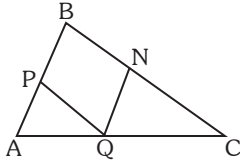
$$PM = \frac{16}{2}$$

$$PM = 8$$

Rpta.: 8

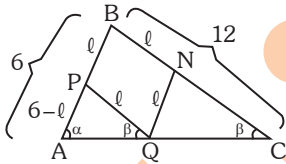
Pregunta 87

En un triángulo de lados 6 y 12 se inscribe un rombo, calcule el lado de dicho rombo.



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

Resolución 87



Semejanza de triángulos

$$\triangle APQN \sim \triangle ABC$$

$$\frac{6-l}{6} = \frac{l}{12}$$

$$l = 4$$

Rpta.: 4

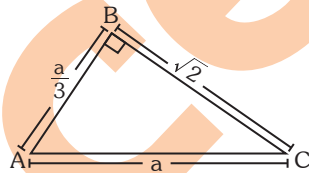
Pregunta 88

En un triángulo rectángulo, la longitud de uno de sus catetos es $BC = \sqrt{2}$. Si el otro cateto tiene por longitud la tercera parte de la hipotenusa, calcule la longitud de la hipotenusa.

- A) 0,5
- B) 1
- C) 1,5
- D) 2

Resolución 88

Piden la longitud de la hipotenusa.



Teorema de Pitágoras

$$a^2 = \left(\frac{a}{3}\right)^2 + \sqrt{2}^2$$

$$a^2 = \frac{a^2}{9} + 2$$

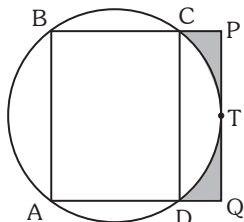
$$\frac{8a^2}{9} = 2$$

$$\therefore a = 1,5$$

Rpta.: 1,5

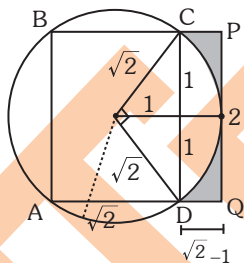
Pregunta 89

Del gráfico, calcule el área sombreada, si $PQ=2$, $R=\sqrt{2}$ (T: punto de tangencia).



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

Resolución 89



Piden: $A_{\text{sombreada}}$

$$A_{\text{som}} = A_{\square DCPQ} - A_{\text{C} \cap \text{C} \cap \text{P}}$$

$$A_{\text{som}} = 2(\sqrt{2} - 1) - \frac{\sqrt{2}^2}{2} \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right)$$

$$A_{\text{som}} = 2\sqrt{2} - 1 - \frac{\pi}{2}$$

Rpta.: $2\sqrt{2} - 1 - \frac{\pi}{2}$

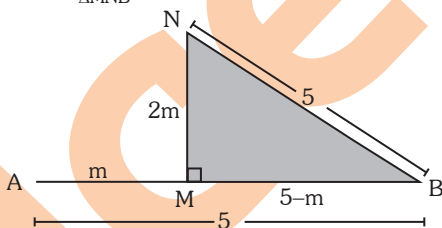
Pregunta 90

Se tienen los segmentos colineales y consecutivos \overline{AM} y \overline{MB} , tal que el segmento \overline{MN} es perpendicular a \overline{AB} , tal que $NB=AB=5$ y $MN=2(AM)$. Calcule el área de la región triangular MNB .

- A) $4 u^2$
- B) $5 u^2$
- C) $6 u^2$
- D) $8 u^2$

Resolución 90

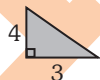
Piden: $A_{\triangle MNB}$.



T. pitágoras

$$5^2 = (2m)^2 + (5-m)^2$$

$$\rightarrow m = 2$$



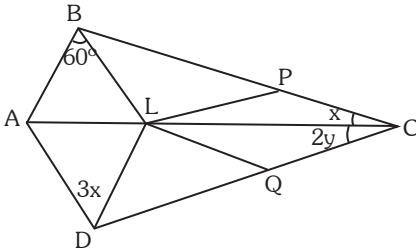
$$A_{\Delta} = \frac{3(4)}{2}$$

$$A_{\Delta} = 6 u^2.$$

Rpta.: $6 u^2$

Pregunta 91

En el gráfico, $AB=BL=LP=PC$ y $AD=DL=LQ=QC$. Calcule: $x+y$



- A) 50°
- B) 30°
- C) 40°
- D) 60°

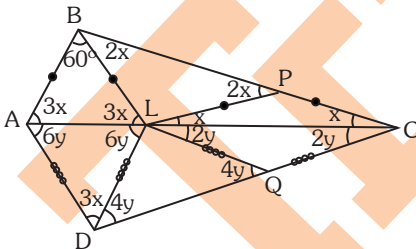
Resolución 91

Piden: $x+y$

$\triangle ABL: 6x+60^\circ = 180^\circ$

$6x = 120^\circ$

$x = 20^\circ$



$\triangle ALD: 12y+3x= 180$

$12y+60^\circ=180^\circ$

$y=10^\circ$

$\therefore x+y=30^\circ$

Rpta.: 30°

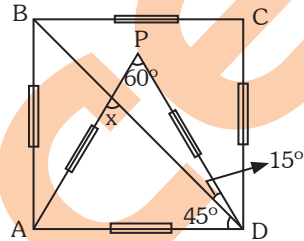
Pregunta 92

En un cuadrado ABCD, se construye internamente el triángulo equilátero APD. Calcule la medida del ángulo determinado por los segmentos \overline{BD} y \overline{AP} .

- A) 50°
- B) 90°
- C) 75°
- D) 80°

Resolución 92

Piden: x



\sphericalangle exterior

$x=60^\circ+15^\circ$

$x=75^\circ$

Rpta.: 75°

Pregunta 93

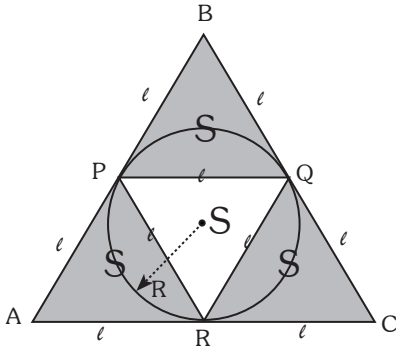
Se tienen dos triángulos equiláteros, uno inscrito y el otro circunscrito a una misma circunferencia. Si el área de la región determinada por las dos regiones triangulares es $9\sqrt{3} u^2$, calcule la longitud de la circunferencia.

- A) 3π
- B) 2π
- C) 4π
- D) 6π

Prohibida su venta

Resolución 93

Piden: $\ell_0 = 2\pi R$



Dato:

$$3S = 9\sqrt{3}$$

$$S = 3\sqrt{3}$$

$$\frac{\ell^2 \sqrt{3}}{4} = 3\sqrt{3}$$

$$\rightarrow \ell = 2\sqrt{3}$$

$$\ell_3 = R\sqrt{3}$$

$$2\sqrt{3} = R\sqrt{3}$$

$$R = 2$$

$$\therefore \ell_0 = 2\pi(2)$$

$$\ell_0 = 4\pi$$

Rpta.: 4π

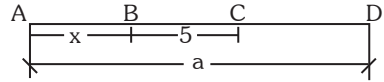
Pregunta 94

Se tienen, sobre una recta, los puntos consecutivos A, B, C y D, tal que $BC=5$ y $7AD-BC=2AC+7BD$. Calcule AB.

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

Resolución 94

Piden:



$$7(a)-5 = 2(x+5)+7(a-x)$$

$$7a-5 = 2x+10+7a-7x$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

Rpta.: 3

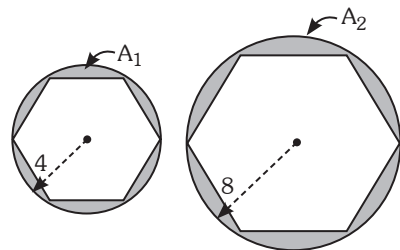
Pregunta 95

Se tienen dos circunferencias circunscritas a dos hexágonos regulares. Si sus radios miden 4 y 8, calcule la relación de áreas de las regiones determinadas entre las circunferencias y sus polígonos regulares inscritos.

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{6}$

Resolución 95

Piden: $\frac{A_1}{A_2}$



Las regiones son semejantes:

$$\rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{4^2}{8^2}$$

$$\therefore \frac{A_1}{A_2} = \frac{1}{4}$$

Rpta.: $\frac{1}{4}$

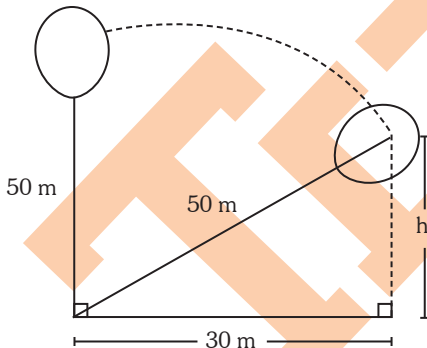
Pregunta 96

Se tiene un globo inflado con helio atado con una cuerda al piso de un campo. Si un viento empuja al globo 30 m horizontalmente y si la cuerda que lo sostiene mide 50 m, calcule a qué altura del piso queda el globo.

- A) 30
- B) 40
- C) 50
- D) 45

Resolución 96

Piden: h



$$50^2 = 30^2 + h^2 \rightarrow h = 40$$

Rpta.: 40

Pregunta 97

La suma de las medidas de dos ángulos es 66° y la diferencia es $\frac{\pi}{30}$ rad. Calcule la medida del mayor de los ángulos en radianes.

- A) $\frac{\pi}{3}$
- B) $\frac{\pi}{6}$
- C) $\frac{\pi}{5}$
- D) $\frac{\pi}{4}$

Resolución 97

Piden: $\alpha (\alpha > \beta)$

$$\alpha + \beta = 66^\circ \quad 66^\circ \times \frac{\pi}{180} = \frac{11\pi}{30}$$

$$\alpha - \beta = \frac{\pi}{30}$$

$$\alpha + \beta = \frac{11\pi}{30}$$

$$2\alpha = \frac{12\pi}{30}$$

$$\alpha = \frac{\pi}{5} \text{ rad}$$

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

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 98

Halle el rango de la función

$$F(x) = \sin^2 x + 2\sin x + \pi$$

- A) $[\pi; \pi+3]$
- B) $[\pi-1; \pi+3]$
- C) $[\pi-1; \pi+4]$
- D) $[\pi+1; \pi+3]$

Resolución 98

$$F(x) = \text{sen}^2 x + 2\text{sen} x + 1 + \pi - 1$$

$$F(x) = (\text{sen} x + 1)^2 + \pi - 1$$

$$-1 \leq \text{sen} x \leq 1$$

$$0 \leq \text{sen} x + 1 \leq 2$$

$$0 \leq (\text{sen} x + 1)^2 \leq 4$$

$$\pi \leq (\text{sen} x + 1)^2 + \pi \leq 4 + \pi$$

$$\pi - 1 \leq \underbrace{(\text{sen} x + 1)^2 + \pi - 1}_{F(x)} \leq \pi + 3$$

Rpta.: $[\pi - 1; \pi + 3]$

Pregunta 99

Sabiendo que $x + y = 66^\circ$

$$x - y = \frac{\pi}{30} \text{ rad}$$

halle el mayor de los ángulos.

- A) $\frac{\pi}{5}$ rad
 B) $\frac{\pi}{4}$ rad
 C) $\frac{\pi}{10}$ rad
 D) $\frac{\pi}{9}$ rad

Resolución 99

$$x + y = 66^\circ \dots\dots\dots(1)$$

$$x - y = \frac{\pi}{30} \text{ rad} = \frac{180^\circ}{30} = 6^\circ \dots\dots\dots(2)$$

$$\rightarrow (1) + (2) \quad 2x = 72^\circ$$

$$x = 36^\circ \rightarrow x = 36 \cdot \frac{\pi}{180} \text{ rad} = \frac{\pi}{5} \text{ rad}$$

Rpta.: $\frac{\pi}{5}$ rad

Pregunta 100

Si $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq 0$, tal que

$$\cos x = 0 \text{ y } \cos(x+z) = \frac{1}{2}$$

halle el menor valor de "z".

- A) $\frac{\pi}{4}$
 B) $\frac{\pi}{3}$
 C) $\frac{\pi}{6}$
 D) $\frac{\pi}{12}$

Resolución 100

$$\bullet \cos x = 0 \rightarrow x = -\frac{\pi}{2} \text{ y } x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$$

$$\bullet \cos(x+z) = \frac{1}{2} \rightarrow \underbrace{\cos x \cos z}_0 - \text{sen} x \text{ sen} z = \frac{1}{2} \rightarrow (-1)$$

$$\bullet \text{sen} z = \frac{1}{2} \rightarrow z = \frac{\pi}{6}$$

Rpta.: $\frac{\pi}{6}$

Pregunta 101

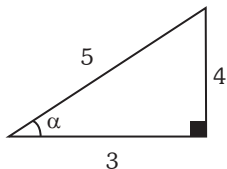
En un triángulo rectángulo que tiene un ángulo agudo "α" se cumple $\text{tg} \alpha = \frac{5}{3} \text{sen} \alpha$. Halle $\text{sen} \alpha + \text{cos} \alpha$.

- A) $\frac{6}{5}$
 B) $\frac{7}{5}$
 C) 1
 D) 3

Resolución 101

$0^\circ < \alpha < 90^\circ$

Del dato: $\frac{\text{sen}\alpha}{\text{cos}\alpha} = \frac{5}{3} \text{sen}\alpha \rightarrow \text{cos}\alpha = \frac{3}{5}$



$\rightarrow \text{sen}\alpha + \text{cos}\alpha = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$

Rpta.: $\frac{7}{5}$

Pregunta 102

Reduzca la expresión

$P = 8 \text{sen}\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{8}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}(x)$

- A) $\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\text{sen}(2x)}{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right)}$
- B) $\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\text{sen}(2x)}{\text{cos}\left(\frac{x}{8}\right)}$
- C) $\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\text{sen}(x)}{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right)}$
- D) $\frac{\sqrt{2}}{8} \cdot \frac{\text{sen}(2x)}{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right)}$

Resolución 102

$P = 8 \text{sen}\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{8}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}(x)$

$(\text{sen}\frac{x}{8})P = 4\sqrt{2} \underbrace{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{8}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}(x)}$

$(\text{sen}\frac{x}{8}) \cdot P = \sqrt{2} (2) \cdot \underbrace{\text{sen}\left(\frac{x}{4}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{4}\right)} \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}(x)$

$(\text{sen}\frac{x}{8}) \cdot P = \sqrt{2} = \text{sen}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}(x)$

$(\text{sen}\frac{x}{8}) \cdot 2P = \sqrt{2} \cdot \underbrace{2\text{sen}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{x}{2}\right)}_{\text{sen}(x)} \cdot \text{cos}(x)$

$(\text{sen}\frac{x}{8}) 4P = \sqrt{2} \cdot 2\text{sen}(x)\text{cos}(x)$

$(\text{sen}\frac{x}{8}) 4P = \sqrt{2} \cdot \text{sen}2x$

$P = \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\text{sen}2x}{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right)}$

Rpta.: $\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\text{sen}(2x)}{\text{sen}\left(\frac{x}{8}\right)}$

Pregunta 103

Calcule el valor de

$\text{cos}(2550^\circ) + \text{cos}(-390^\circ)$

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

Resolución 103

$\text{cos}(2550^\circ) + \text{cos}(-390^\circ) = \text{cos}(360^\circ \cdot 7 + 30^\circ) + \text{cos}(-[360^\circ + 30^\circ])$
 $= \text{cos}(30^\circ) + \text{cos}(30^\circ)$
 $= \sqrt{3}$

Rpta.: $\sqrt{3}$

Pregunta 104

Sea $f(\tau) = 4\text{sen}2\tau \text{cos}\frac{\pi}{3} - 4\text{cos}2\tau \text{sen}\frac{\pi}{3}$; $0 < \tau < \frac{5\pi}{9}$

tambien: $f(\alpha) = 2$

calcule $2\text{sen}\left(\alpha + \frac{\pi}{12}\right) + \text{cos}\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Resolución 104

$$\text{Si } f(\tau) = 4(\sin 2\tau \cos \frac{\pi}{3} - \cos 2\tau \sin \frac{\pi}{3})$$

$$f(\tau) = 4 \cdot \sin(2\tau - \frac{\pi}{3})$$

$$\underbrace{f(\alpha)}_2 = 4 \cdot \sin(2\alpha - \frac{\pi}{3}) \rightarrow \sin(2\alpha - \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}$$

$$2\alpha - \frac{\pi}{3} = \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$$

$$\alpha = \left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{12} \right\}$$

$$0 < \tau < \frac{5\pi}{9} \rightarrow \alpha = \left\{ \frac{\pi}{4} \right\}$$

$$\text{Piden: } 2\sin(\alpha + \frac{\pi}{12}) + \cos(\alpha + \frac{\pi}{4})$$

$$= 2\sin(\frac{\pi}{3}) + \cos(\frac{\pi}{2})$$

$$= \sqrt{3}$$

Rpta.: $\sqrt{3}$ **ESTADÍSTICA****Pregunta 105**

El promedio de las notas de 30 alumnos es 12,5; el promedio de otros 25 alumnos es 14 y el promedio de otros 45 alumnos es 11. Halle el promedio de notas de todos los alumnos.

- A) 12,2
 B) 12,4
 C) 12,5
 D) 13,5

Resolución 105**Promedios**

$$\frac{S_{30}}{30} = 12,5 \quad \frac{S_{25}}{25} = 14 \quad \frac{S_{45}}{45} = 11$$

$$S_{30} = 375 \quad S_{25} = 350 \quad S_{45} = 495$$

$$\frac{S_{100}}{100} = \frac{S_{30} + S_{25} + S_{45}}{100} = \frac{375 + 350 + 495}{100} = 12,2$$

Rpta.: 12,2**Pregunta 106**

En un examen que consta de 10 preguntas, ¿de cuántas formas se puede responder 8 preguntas en forma correcta?

- A) 30
 B) 45
 C) 90
 D) 180

Resolución 106**Análisis combinatorio**

$$\overbrace{8 \text{ correctas} \quad 2 \text{ correctas}}^{10 \text{ preguntas}}$$

#de formas \rightarrow Hallar 8 correctas \cong Hallar 2 incorrectas

$$\begin{aligned} \#de \text{ formas } &\rightarrow \text{ Hallar 8 correctas } \cong C_2^{10} = \frac{10 \times 9}{1 \times 2} \\ &= 45 \end{aligned}$$

Rpta.: 45

Pregunta 107

De 4 hermanos, el promedio de las edades de 3 de ellos es 16 y el promedio de los mismos más José es 15. Halle la edad de José.

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

Resolución 107

Promedios

$$\frac{S_3}{3} = 16$$

$$S_3 = 48 \quad J: \text{Edad de José}$$

$$\frac{S_3 + J}{4} = 15$$

$$48 + J = 60$$

$$J = 12$$

Rpta.: 12

Pregunta 108

En una caja donde hay 2 bolas azules y 2 rojas, si se saca 2 bolas al azar, ¿cuál es la probabilidad de que estas sean iguales?

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{6}$

Resolución 108

Probabilidades

casos favorables $\rightarrow (A,A);(R,R)$

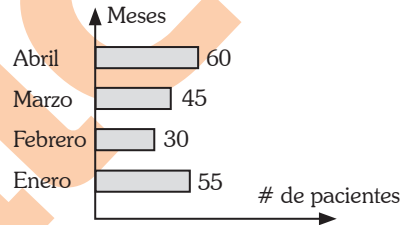
#de casos en total $\rightarrow C_2^4$

$$P = \frac{\# \text{ de casos favorables}}{\# \text{ de casos en total}}$$

$$P = \frac{2}{C_2^4} = \frac{2}{\frac{4 \times 3}{1 \times 2}} = \frac{1}{3}$$

Rpta.: $\frac{1}{3}$

Pregunta 109



En un centro de investigación, se hace el seguimiento sobre el alto nivel de THN de un grupo de pacientes, que se indica en el gráfico anterior.

Indique la alternativa correcta.

- A) De marzo a abril se presenta la mayor variación porcentual.
- B) De enero a febrero disminuye un 25%.
- C) Con respecto a febrero, en marzo hay un incremento de 50% de los pacientes con alto índice de THN.
- D) En enero se presenta el mayor número de pacientes con THN.

Prohibida su venta

Resolución 109**Gráfico de barras**

$$A) \Delta\% = \frac{45}{15} \times 100\% = 33, \widehat{3}\%$$

Mayor es en otro período.

$$B) \Delta\% = -\frac{25}{55} \times 100\% = -45, \widehat{45}\%$$

No es correcto.

$$C) \Delta\% = \frac{15}{30} \times 100\% = 50\%$$

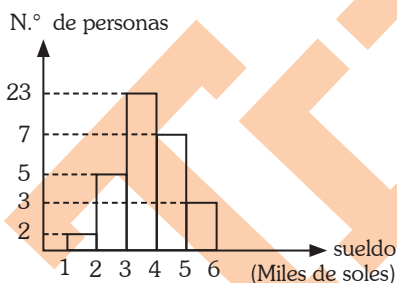
Es correcto.

D) No es correcto; en abril hay mayor cantidad.

Rpta.: Con respecto a febrero, en marzo hay un incremento de 50% de los pacientes con alto índice de THN.

Pregunta 110

El siguiente gráfico muestra el sueldo mensual de 40 personas.



¿Qué porcentaje de personas tienen un sueldo menor que S/ 3000?

- A) 40,5 %
 B) 40 %
 C) 30 %
 D) 17,5 %

Resolución 110**Gráfico de barras**

Total de personas: 40

N.º de personas que tienen un sueldo menor que S/ 3000: $2+5=7$

$$\text{Pide: } \frac{x}{100} = \frac{7}{40} \Rightarrow x = 17,5\%$$

Rpta.: 17,5 %

Pregunta 111

De un grupo de 15 estudiantes, en el cual se encuentra Pedro, ¿de cuántas maneras se puede elegir a 6 personas, donde Pedro es el abanderado?

- A) 2002
 B) 2000
 C) 1001
 D) 3003

Resolución 111**Análisis combinatorio**

Del grupo de 15 estudiantes, se debe elegir solo a 5, ya que Pedro, por ser el abanderado, ya está elegido.

Pide:

$$\left. \begin{array}{l} \# \text{Casos de} \\ \text{elegir a 6} \\ \text{estudiantes,} \\ \text{donde Pedro es} \\ \text{el abanderado} \end{array} \right\} = C_5^{15} = \frac{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} = 3003$$

Rpta.: 3003