

## HABILIDAD VERBAL

### SERIES VERBALES

Después de identificar y analizar la relación semántica de la serie de cada ítem, seleccione la respuesta más adecuada.

#### **Pregunta 01**

Sucedir, ocurrir, acontecer,

- A) generar
- B) acaecer
- C) causar
- D) iniciar
- E) pender

#### **Resolución 01**

##### **Series verbales**

La serie presenta una secuencia de sinónimos entre sí; por lo que debe continuar la palabra ACAECER.

**Rpta.: acaecer**

#### **Pregunta 02**

Atisbar, divisar; descubrir, revelar;

- A) segregar, emerger
- B) contemplar, extasiar
- C) menguar, espaciar
- D) incautar, inquirir
- E) destellar, refulgir

#### **Resolución 02**

##### **Series verbales**

La serie presenta una secuencia de parejas de sinónimos; por ello debe continuar la pareja DESTELLAR, REFULGIR

**Rpta.: destellar, refulgir**

## ELIMINACIÓN DE ORACIONES

Lea atentamente cada conjunto oracional y determine el enunciado que debe eliminarse por no corresponder al tema o por ser de índole tangencial.

**Pregunta 03**

(I) La homeopatía, medicina alternativa creada en 1796 por Samuel Hahnemann, se basa en la doctrina de que lo similar cura lo similar, es decir, una sustancia que cause los síntomas de una enfermedad en personas sanas curará algo parecido en personas enfermas. (II) La homeopatía es considerada una pseudociencia, dado que se ha descubierto que sus remedios no son más efectivos que los placebos, razón por la cual los científicos dudan de su eficacia y la consideran como una pseudoexplicación. (III) Hahnemann creía que las causas subyacentes de las enfermedades eran fenómenos que llamó miasmas y que los remedios homeopáticos actuaban sobre ellas. (IV) Según la doctrina homeopática de Hahnemann, se debe considerar la totalidad de los síntomas de los pacientes, rasgos de personalidad, estado físico e historia de vida. (V) Originalmente, el creador de la homeopatía postuló solo tres miasmas, de las cuales la más importante era la *psora* (“picazón” en griego), descrita como relacionada a cualquier enfermedad picante de la piel.

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

**Resolución 03****Eliminación de oraciones**

- Tema: La homeopatía según Samuel Hahnemann.
- Se debe eliminar la oración (II), pues solo analiza a la homeopatía como pseudociencia, mas no según el pensamiento de Hahnemann
- Eliminación de la (II) por impertinencia.

**Rpta.: II****Pregunta 04**

(I) La máscara es una figura que representa un rostro humano, de animal o puramente imaginario. (II) La máscara le permite a la persona tomar el aspecto de otra o practicar ciertas actividades escénicas o rituales. (III) Desde los tiempos más remotos, el uso de máscaras ha estado vinculado a la religión y todavía está presente en los ritos mágicos de muchos pueblos. (IV) Por medio de las máscaras, se intentaba controlar a los espíritus y demonios, asustar a los enemigos o tener suerte en la caza. (V) La máscara empleada para protegerse de gases tóxicos consiste en una careta para protegerse contra determinados agentes agresivos mediante filtrado del aire que se respira.

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

**Resolución 04****Eliminación de oraciones**

- Tema central: La máscara como mecanismo de representación.
- Se debe eliminar la oración (V), pues desarrolla a la máscara como instrumento de protección contra gases.
- Eliminación por impertinencia.

**Rpta.: V****Pregunta 05**

(I) Desde un punto de vista tradicional, la falacia se define como un razonamiento incorrecto, pero que, dadas ciertas condiciones, puede tener un gran efecto persuasivo. (II) Definida de esa manera, se puede entender que las falacias sean empleadas en las contiendas políticas, en las discusiones de los foros judiciales y hasta en los asuntos cotidianos. (III) En efecto, en la vida diaria, en los ámbitos de la ciencia y en los círculos del pensamiento político siempre se recurre a los razonamientos con el fin de convencer o de persuadir. (IV) Asimismo, en los contextos especializados de la polémica, se usan falacias en ciencia y en filosofía; por ejemplo, cuando se recurre al argumento de la autoridad para zanjar una cuestión intrincada. (V) Las falacias también se aplican, con rédito, en el utilitario mundo de la publicidad al momento de persuadir recurriendo a factores emocionales o a imágenes impactantes.

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

**Resolución 05****Comprensión de lectura**

- Tema central: La falacia como instrumento persuasivo.
- Se debe eliminar la oración (III), pues contiene informaciones que se pueden deducir a partir de la oración II.

**Rpta.: III**

## COMPRESIÓN DE LECTURA

## TEXTO 1

El objetivo de entender el estrés no es evitarlo a toda costa. Una emoción de intensidad y duración adecuadas (un recorrido en la montaña rusa, ver una película de horror, enfrentar a un aguerrido oponente de ajedrez) libera dopamina en las vías cerebrales del placer. Esta sensación agradable o buen estrés es lo que conocemos como estimulación y hasta pagamos por experimentarla.

Sin embargo, hay otra forma de estrés: el llamado estrés crónico. Las formas de contrarrestar sus efectos adversos son los fármacos en el nivel biológico y, en el personal, con técnicas de control, como meditación, oración, ejercicio, psicoterapia, pasatiempos y reuniones sociales. Algunas de estas estrategias suprimen directamente la respuesta del cuerpo a este tipo de estrés; por ejemplo, la respiración pausada y profunda de la meditación reduce la liberación de hormonas del estrés, mientras que el ejercicio regular disminuye los niveles de dichas hormonas en estado de reposo. Otras actividades contribuyen elevando el sentimiento de control y previsibilidad, como sucede con numerosas prácticas religiosas que proporcionan respuestas a lo absolutamente inexplicable. Y el ámbito social también puede aportar muchos beneficios, incluido el caso muy particular de sentirnos necesarios cuando ayudamos a otros.

Otra buena noticia contra el estrés crónico tiene que ver con la distancia que podemos asumir acerca de nuestras condiciones y hábitos de vida. No solo es improbable que los lectores de este texto sufran de disentería, sino que también es poco probable que pierdan sus viviendas, padezcan hambruna o se vean amenazados por leones. Mientras lidiamos con embotellamientos, fechas de entrega, hipotecas e inversiones fallidas, vale la pena recordar que todo es parte del mundo que hemos construido; son agentes estresantes incomprensibles para cualquier venado o incluso para algunos humanos. Así como somos lo bastante inteligentes para inventar preocupaciones, ambiciones y celos —y lo suficientemente tontos para caer en sus trampas—, todos tenemos el potencial de ser lo bastante sabios para darles la perspectiva correcta.

*Adaptado de Sapolsky, Robert. “Bajo estrés”.  
National Geographic en español. Enero de 2010.*

**Pregunta 06**

El texto trata, principalmente,

- A) de los peligros que hoy enfrenta el hombre.
- B) de las estrategias para combatir todo estrés.
- C) de la utilidad de la meditación y el ejercicio.
- D) del estrés crónico y de cómo contrarrestarlo.
- E) de la necesidad de promover el buen estrés.

**Resolución 06****Compresión de lectura**

La lectura contiene básicamente un tema: el estrés crónico. Pero, desde la presentación de este tema en el segundo párrafo, queda indicado que se tratarán las diferentes formas de contrarrestarlo.

Por eso podemos afirmar que el texto trata principalmente del estrés crónico y de cómo contrarrestarlo.

**Rpta.: del estrés crónico y de cómo contrarrestarlo.**

**Pregunta 07**

En el texto, el término AGUERRIDO adquiere el significado de

- A) agresivo.
- B) avieso.
- C) difícil.
- D) temerario.
- E) cruel.

**Resolución 07****Compresión lectora**

Refiriéndose a una emoción de intensidad y duración adecuadas, el autor ejemplifica este aspecto con la siguiente imagen: enfrentar a un aguerrido oponente de ajedrez. En este caso, podemos ver que el término *aguerrido* hace referencia a un contrincante que nos ocasionará tensiones, problemas o dificultades. Por tanto, podemos decir que el término *aguerrido* adquiere el significado de “difícil”.

**Rpta.: difícil**

**Pregunta 08**

Del texto se puede inferir que lo que actualmente nos provoca estrés crónico

- A) es la amenaza de ser devorados por depredadores.
- B) resulta comprensible para los animales domésticos.
- C) está asociado con el mundo que hemos creado.
- D) es la imprevisibilidad de las sociedades tradicionales.
- E) es la búsqueda de emociones intensas y duraderas.

**Resolución 08****Compresión de lectura**

En el último párrafo, el autor nos invita a tomar conciencia sobre un aspecto de las situaciones de estrés. Se nos indica: “[...], vale la pena recordar que todo es parte del mundo que hemos construido”. Desde aquí podemos inferir adecuadamente que lo que actualmente nos provoca estrés crónico está asociado con el mundo que hemos creado.

**Rpta.: está asociado con el mundo que hemos creado.**

**Pregunta 09**

Un enunciado incompatible con el texto es afirmar que el buen estrés

- A) se obtiene al subir a un emocionante juego mecánico.
- B) consiste en una sensación agradable de experimentar.
- C) libera dopamina en las vías cerebrales del placer.
- D) constituye un requisito necesario para el estrés crónico.
- E) se genera por una emoción de intensidad adecuada.

**Resolución 09****Comprensión de lectura**

El buen estrés aparece, en el texto, como un concepto comparativo y de presentación. A diferencia de estrés crónico (negativo), este tipo de estrés puede considerarse incluso necesario. Es por ello que sería incompatible afirmar que el buen estrés constituye un requisito necesario para el estrés crónico; ya que al interior del texto, en ningún momento se establece un nexo causal entre buen estrés y estrés crónico.

**Rpta.: constituye un requisito necesario para el estrés crónico.**

**Pregunta 10**

Si pudiéramos ser capaces de dar la valoración adecuada a los agentes estresantes, entonces

- A) lograríamos evitar las enfermedades.
- B) podríamos controlar el estrés crónico.
- C) crecería la imprevisibilidad del mundo.
- D) experimentaríamos el buen estrés.
- E) sucumbiríamos ante el estrés crónico.

**Resolución 10****Comprensión de lectura**

Hacia la parte final del texto, nos encontramos con la idea del autor de que la mayor parte del tiempo no damos la perspectiva correcta a las situaciones de estrés, lo cual nos vuelve víctimas inconscientes del estrés; por eso, podemos decir que si pudiéramos darle la valoración adecuada, podríamos controlar el estrés crónico.

**Rpta.: podríamos controlar el estrés crónico.**

**TEXTO 2**

En los resultados obtenidos por los alumnos de nuestro país en la prueba PISA (2000-2012), se ven ciertos avances: partiendo de niveles muy bajos, se mejoró 73 puntos en matemáticas, 57 en lectura y 40 en ciencias. Si bien esto es positivo, los resultados también evidencian que el Perú aún se mantiene muy rezagado en educación en comparación con el resto de los países de la región.

De acuerdo con un informe de Axel Rivas referido a la aplicación de la prueba PISA en cinco países de América Latina, los niveles educativos de esta región han mejorado gracias al gran crecimiento económico que trajo consigo que más de 50 millones de personas dejaran de ser pobres entre el 2000 y el 2010, lo que tuvo un efecto directo en la educación.

El estudio destaca al Perú por sus avances en la cobertura escolar, acceso a la educación y la mejora sustancial de la calidad educativa. El informe establece que el crecimiento económico de nuestro país permitió invertir más recursos en educación y tener así pisos sistémicos más sólidos. Por ejemplo, destaca la recuperación de la infraestructura, la incorporación de más docentes y el aumento de libros de texto. Esto permitió desarrollar condiciones educativas más atractivas, lo que abrió las puertas a que más alumnos vayan a estudiar en vez de trabajar.

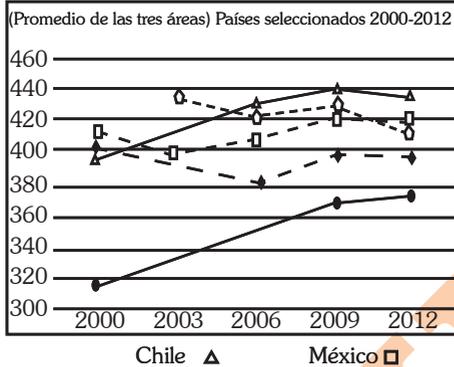
Por otro lado, el nivel de inversión pública del Estado peruano en educación, en relación con el PBI, todavía está muy por debajo del resto de América Latina. El documento señala que si bien el

presupuesto para la educación creció significativamente, lo hizo junto al PBI, por lo que no existió un mayor esfuerzo presupuestario a favor del sector, como sí ocurrió en los otros países (hay que tomar en cuenta que el informe no considera el aumento del porcentaje del PBI destinado a educación aprobado en este gobierno a 3,5% ni la propuesta de elevarlo al 3,85% en el 2016).

Sobre el destino de los recursos adicionales para el sector, Rivas sostiene que: “Hay que invertir en el círculo de la docencia. Es decir, invertir en política de mayores salarios pero que incluya mayor capacitación y mayores exigencias a los profesores. Se debe prestigiar la formación y prestigiar socialmente al docente”.

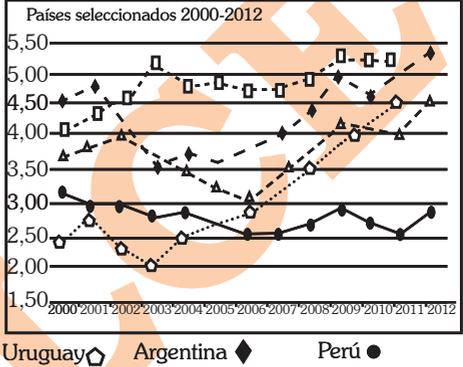
**CUADRO 1**

Evolución del puntaje PISA en matemática, lectura y ciencias (en puntos)



**CUADRO 2**

Evolución del gasto en educación frente al PBI en el Perú (en porcentajes)



**Pregunta 11**

En el texto, el adjetivo ATRACTIVAS connota

- A) desigualdad.
- B) jerarquía.
- C) reconocimiento.
- D) oportunidad.
- E) valor.

**Resolución 11**

**Comprensión de lectura**

La posibilidad de desarrollar condiciones educativas más “atractivas” abrió las puertas a que más alumnos vayan a estudiar; es decir, brindó mayores oportunidades.

**Rpta.: oportunidad.**

**Pregunta 12**

Los cuadros y el texto registran datos relativos a los resultados de pruebas educativas aplicadas a estudiantes de cinco países latinoamericanos y lo invertido por sus gobiernos en educación en el período 2000-2012. En lo concerniente al Perú, se puede afirmar que

Prohibida su venta

- A) el nivel de los estudiantes ha mejorado en mayor proporción que el de los otros países.
- B) si los gobernantes invirtieran más en educación, sus estudiantes superarían a los demás.
- C) los estudiantes elevaron su rendimiento del mismo modo que el Estado elevó sus presupuestos.
- D) si bien sus recursos no están a la par que los de otros países, sus estudiantes si lo están.
- E) sus estudiantes han rendido por debajo de los otros países, pero en 2012 cerraron esta brecha.

### **Resolución 12**

#### **Comprensión de lectura**

El promedio peruano en las tres áreas muestra, según el gráfico, un intervalo ascendente entre el 2000 y el 2012; a diferencia de los otros países, donde la línea de crecimiento es fluctuante e irregular.

**Rpta.: el nivel de los estudiantes ha mejorado en mayor proporción que el de los otros países**

### **Pregunta 13**

Las líneas referidas al Perú en ambos cuadros y el análisis de Axel Rivas permiten inferir que, con el paso de los años,

- A) el rendimiento se ha independizado de la inversión educativa.
- B) se ha logrado un empleo más efectivo de los recursos.
- C) el gasto en educación no llega a tener relevancia social.
- D) se registra un gran aumento en la inversión educativa.
- E) se alcanzará por fin el nivel educativo de los demás países.

### **Resolución 13**

#### **Comprensión de lectura**

A pesar de que el nivel de inversión pública del Estado peruano en educación aún está por debajo del resto de América, la evolución de los resultados es favorable, ya que, según el análisis de Axel Rivas, se invirtieron más recursos en educación; podríamos concluir entonces que los recursos se han empleado de manera más efectiva.

**Rpta.: se ha logrado un empleo más efectivo de los recursos.**

### **Pregunta 14**

Del gasto en educación realizado en Uruguay y sus resultados obtenidos en las prueba PISA, se puede señalar que

- A) la relación entre la inversión y los resultados educativos es directamente proporcional.
- B) el gobierno de dicho país está poco preocupado por el futuro inmediato de sus estudiantes.
- C) dicho país ha decidido transformar sus pobres resultados obtenidos en la prueba internacional.

- D) a mayor inversión pública, se observa una mejora ostensible en los resultados de los educandos.
- E) La inversión en educación no se manifiesta de forma automática en el desempeño estudiantil.

**Resolución 14****Comprensión de lectura**

Existe una incompatibilidad entre los promedios obtenidos por Uruguay (decrecientes) y su evolución de gasto en educación (creciente); por ello se podría concluir que la inversión en educación no se manifiesta de forma automática en el desempeño estudiantil.

**Rpta.: la inversión en educación no se manifiesta de forma automática en el desempeño estudiantil**

**Pregunta 15**

Si se cumplieran las propuestas de elevar la inversión pública en educación en el Perú siguiendo las consecuencias del estudio referido,

- A) en la próxima prueba PISA, el Perú obtendría el mayor puntaje de la región.
- B) el desempeño de los estudiantes peruanos sería superior al de los uruguayos.
- C) la infraestructura educativa en el Perú concentraría la ejecución de la inversión.
- D) los sueldos de los profesores se verían significativamente incrementados.
- E) el ministro de Educación lograría un alto índice de aprobación por su gestión.

**Resolución 15****Comprensión de lectura**

Según el estudio referido, se recomienda la inversión en el ámbito docente; es decir, invertir en mejores salarios.

**Rpta.: los sueldos de los profesores se verían significativamente incrementados**

**TEXTO 3 A**

La propiedad es un derecho prominente: articula a la sociedad civil y a los gobiernos, por esto su defensa absoluta garantiza el orden social. El gran Aristóteles estableció que el esclavo es una propiedad con alma, una posesión animada. Finalmente, no ha habido sociedad civil que no haya reconocido como propiedad la que tiene el amo en el siervo. (...) El esclavo no es un hombre pleno, capaz de gozar de todos sus derechos; requiere de una larga capacitación civil y moral para ingresar a la sociedad con calidad de ciudadano. La libertad y la igualdad en estas circunstancias serían peligrosas para el esclavo y para toda la sociedad, como lo demuestran las experiencias históricas (Santo Domingo, Colombia y Guatemala). La abolición solo causaría desórdenes por la naturaleza licenciosa de la gente de color: el departamento de Lima se convertiría en un desierto atravesado por hordas de beduinos errantes y feroces.

Adaptación de *Reclamación sobre los vulnerados derechos de los hacendados de las provincias litorales del*

*departamento de Lima en 1833, de José María de Pando.*

Lima: Imp. Rep. de J.M. Concha, 1833

**TEXTO 3 B**

Nuestras “piezas de ébano” sufrieron por siglos un feroz tratamiento; hoy solo podemos rechazar el comercio infame de carne humana. Los esclavócratas requerían de la esclavitud para conservar su poder económico y social: el bárbaro no era el esclavo, sino el amo esclavista. El siglo XIX llegaba a la mitad de su vida, y en todas las repúblicas de la América española, donde aún existía la ignominia de la esclavatura, se hacía sentir la reacción, que protestaba contra todo lo que, como la esclavitud del hombre por el hombre, simbolizara despotismo y barbarie. El decreto de abolición de Huancayo de 1854 fue un arma de guerra, pues favoreció la insurrección de Castilla contra Echenique y, simultáneamente, fue expresión de sentimientos humanitarios ya que la razón cristiana no podía aceptar la degradación de la condición humana.

Adaptación de “Manumisión” (1888) de Ricardo Palma en *Tradiciones peruanas*. Madrid: Aguilar, 1964.

**Pregunta 16**

El texto de José María de Pando pretende demostrar, principalmente, que

- A) la liberación de los esclavos constituye una medida ilegal por las cualidades humanas inherentes al esclavo.
- B) las rebeliones de esclavos en Colombia o Guatemala muestran la urgencia de la abolición de la esclavitud.
- C) la esclavitud es parte de la realidad social, por lo que su abolición acarrearía consecuencias nefastas.
- D) la propiedad esclavista es legal, pero colisiona con el derecho a la igualdad que tiene todo ser humano.
- E) los principios de libertad e igualdad son inaplicables a la institución de la esclavitud en la costa del Perú.

**Resolución 16****Comprensión de lectura**

- El texto presenta dos posiciones en torno a la esclavitud.
- En el primero, José María Pando define la existencia de la esclavitud como un acto natural.

**Rpta.: la esclavitud es parte de la realidad social, por lo que su abolición acarrearía consecuencias nefastas.**

**Pregunta 17**

En el texto de Palma, el vocablo ESCLAVÓCRATAS se refiere a

- A) un grupo social, cuyo poder deriva de la esclavitud,
- B) una élite social conformada por amos abolicionistas.
- C) los esclavos rebeldes que jaqueaban el gobierno.
- D) los esclavos más oprimidos, denominados “beduinos”.
- E) los dueños de esclavos con principios cristianos.

**Resolución 17****Comprensión de Lectura**

- Según el texto “los esclavócratas requerían de la esclavitud para conservar su poder...”
- A partir de ello, podemos deducir que los esclavócratas eran personas cuyo poder se basaba en la esclavitud.

**Rpta.: un grupo social, cuyo poder deriva de la esclavitud**

**Pregunta 18**

¿Qué tipos de argumentos o razones sustentan las perspectivas de Pando y Palma?

- José María de Pando se apoya en razones legales y sociales; Ricardo Palma, en razones económicas y morales.
- El primero emplea argumentos jurídicos e histórico-sociales; el segundo, argumentos libertarios y cristianos.
- El defensor de la esclavitud apela a razones económicas; el abolicionista, a razones epistemológicas.
- Ricardo Palma emplea razones jurídicas, románticas y literarias; José María de Pando, sociales y morales.
- El defensor de la esclavitud emplea argumentos jurídicos; el abolicionista, argumentos económicos.

**Resolución 18****Comprensión de lectura**

- Pando manifiesta que la esclavitud debe existir, pues es un derecho que ha permanecido desde siempre en la sociedad.
- Palma considera su negatividad a partir del contexto que se vivía en contra de la esclavitud y de que dicho sistema no comulgaba con las ideas cristianas.

**Rpta.: El primero emplea argumentos jurídicos e histórico-sociales; el segundo, argumentos libertarios y cristianos.**

**Pregunta 19**

Respecto de las argumentaciones de Pando y Palma, ¿cuál de los siguientes enunciados es correcto?

- Para ambos escritores, la visión cristiana del hombre se opone a la esclavitud porque los amos ejercen una violencia bárbara.
- El primero realiza la apología del principio abstracto, mientras que el segundo defiende la propiedad particular esclavista.
- Palma asigna a la condición humana menor valor que al derecho de propiedad; Pando sostiene lo contrario.

- D) Para Palma, el esclavo posee cualidades morales humanas; para Pando, la dimensión moral del esclavo es deficiente.
- E) Palma y Pando ratifican la naturaleza humana del esclavo, pero desprenden conclusiones divergentes de este principio.

### **Resolución 19**

#### **Comprensión de lectura**

- Según Palma: "... la razón cristiana no podía aceptar la degradación de la condición humana". Con ello, Palma considera que un esclavo es también un ser humano.
- Pando decía: "... el esclavo no es un hombre pleno" con ello afirmaba que era un ser deficiente

**Rpta.: Para Palma, el esclavo posee cualidades morales humanas; para Pando, la dimensión moral del esclavo es deficiente.**

### **Pregunta 20**

De lo leído, se puede inferir válidamente que

- A) Palma interpreta unívocamente el acto de la abolición de la esclavitud en el Perú.
- B) Pando y Palma concuerdan en lo esencial, pero discrepan en aspectos menores.
- C) Pando descarta la variable de la conducta social de los exesclavos en libertad.
- D) Pando cita a Aristóteles con el afán de refutar sus planteamientos filosóficos.
- E) Pando acepta la vigencia de la libertad e igualdad para los no-esclavos.

### **Resolución 20**

#### **Comprensión de lectura**

Pando manifiesta que el esclavo libre y en igualdad de condiciones es peligroso para la sociedad. Por ello, podemos deducir que para él los no-esclavos son los que deberían tener estos derechos.

**Rpta.: Pando acepta la vigencia de la libertad e igualdad para los no-esclavos**

**HABILIDAD MATEMÁTICA**

**Pregunta 21**

Se sabe que, en relación con el puntaje, X es menor que Y, W es mayor que V, Y es menor que W y Z es mayor que W. ¿Cuál de estos fue el puntaje más alto?

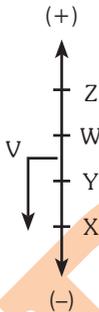
- A) X
- B) Y
- C) Z
- D) V
- E) W

**Resolución 21**

**Orden de información**

**Ordenamiento vertical**

De los datos, se deduce



∴ El puntaje mas alto es Z.

**Rpta.: Z**

**Pregunta 22**

Juan desea comprar una camioneta y decidirá entre los colores gris, negro, azul y guinda. Sin embargo, no quiere comprar ni una camioneta azul ni guinda, pues coincide con el color de los autos de sus amigos, Luis y Pedro. Tampoco quiere elegir entre las posibilidades del color del auto que elegirá su padre: negro o marrón. Entonces, se puede afirmar con seguridad que

- A) Luis tiene un auto de color azul.
- B) Pedro tiene un auto de color guinda.

- C) El padre de Juan tiene un auto de color marrón.
- D) Juan se decide por el color negro.
- E) Juan se decide por el color gris.

**Resolución 22**

**Orden de información**

**Relación de datos**

Los colores a elegir son: gris, negro, azul y guinda. No compra una camioneta azul ni guinda. Tampoco debe elegir dentro de las posibilidades negro o marrón, por lo tanto, el único color que le queda es el gris.

**Rpta.: Juan se decide por el color gris.**

**Pregunta 23**

Si se sabe que Juan tiene menos dinero que Luis, que Luis tiene más dinero que Rodolfo, pero menos que Miguel, elija la alternativa que contenga enunciados verdaderos.

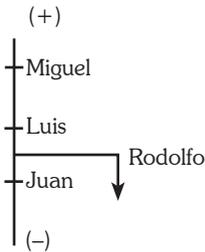
- I. Juan tiene menos dinero que cada uno de los otros.
  - II. La mitad del dinero de Juan y Rodolfo juntos no supera al de Luis.
  - III. Miguel tiene más dinero que la mitad de Juan y Rodolfo juntos.
  - IV. La mitad del dinero de Luis y Rodolfo juntos supera lo que tiene Miguel.
- A) II y III
  - B) I y II
  - C) III y IV
  - D) Solo IV
  - E) I y IV

**Resolución 23**

**Orden de información**

**Orden vertical**

De los datos



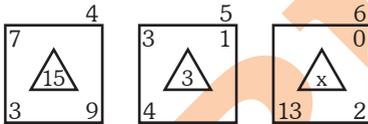
**Luego**

- I. No se puede precisar
- II. V
- III. V
- IV. F
- ∴ Son verdaderas II y III

**Rpta.: II y III**

**Pregunta 24**

Halle el valor numérico de x en la siguiente secuencia de figuras:

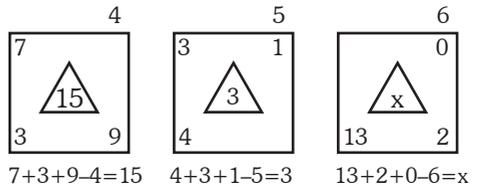


- A) 7
- B) 8
- C) 6
- D) 9
- E) 10

**Resolución 24**

**Analogías y distribuciones**  
**Distribuciones numéricas**

Se deduce:



Resolviendo:  $x = 9$

**Rpta.: 9**

**Pregunta 25**

En la sucesión

$$a_1 = -1, a_2 = 0, a_3 = 5, a_4 = 14, a_5 = 27, \dots$$

halle  $a_{21}$

- A) 780
- B) 779
- C) 679
- D) 660
- E) 656

**Resolución 25**

**Sucesiones**

**Sucesión cuadrática**

De los datos, se tiene

$$c = +2; -1; 0; 5; 14; 27; \dots$$

$$a+b = -3; +1; +5; +9; +13$$

$$2a = +4; +4; +4; +4$$

$$a = 2; b = -5; c = 2$$

$$t_n = 2n^2 - 5n + 2$$

$$\therefore t_{21} = 779$$

**Rpta.: 779**

**Pregunta 26**

Si la suma de  $1/3$  de un número impar y  $4/3$  del número impar consecutivo es 61, ¿cuál es el número par entre estos dos números impares?

- A) 32
- B) 34
- C) 46
- D) 38
- E) 36

**Resolución 26**

**Números racionales**

**Fraciones**

Sean los números impares consecutivos

$x; x+2$

Por dato:

$$\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}(x+2) = 61$$

resolviendo

$$x=35$$

números: 35 y 37

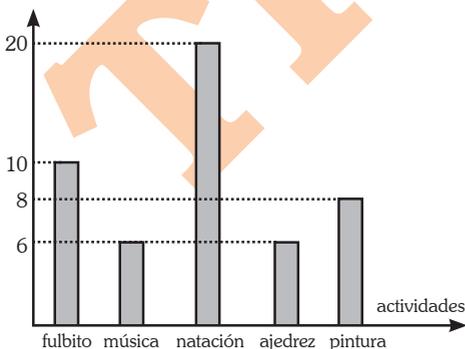
el par entre ellos es 36.

**Rpta.: 36**

**Pregunta 27**

La gráfica representa la cantidad de alumnos inscritos en las actividades realizadas por una institución educativa durante el ciclo de verano 2015.

Si cada alumno se inscribe en una sola actividad, ¿cuántos alumnos se inscribieron en total?



- A) 42
- B) 58
- C) 50
- D) 46
- E) 44

**Resolución 27**

**Estadística**

**Gráficos de barras**

De acuerdo al gráfico

ACTIVIDAD	NÚMERO DE ALUMNOS
FULBITO	10
MÚSICA	6
NATACIÓN	20
AJEDRÉS	6
PINTURA	8

Nos piden calcular el número total de alumnos:

$$\text{Esto es: } 10+6+20+6+8=50$$

**Rpta.: 50**

**Pregunta 28**

Si el producto de tres dígitos  $\overline{abc}$  es el número de dos dígitos  $\overline{bc}$ , el producto de los dígitos  $b$  y  $c$  es  $c$ , y  $c = 5$ , halle el valor de  $a$ .

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

**Resolución 28**

**Numeración**

**Numeración decimal**

De los datos:

$$c = 5 \quad b . c = c \quad a . b . c = \overline{bc}$$

$$b = 1 \quad \text{Reemplazando:}$$

$$a . 1 . 5 = 15$$

$$a = 3$$

**Rpta.: 3**

**Pregunta 29**

Sea

$$S = \frac{1}{3 \times 6} + \frac{1}{6 \times 9} + \frac{1}{9 \times 12} + \dots + \frac{1}{300 \times 303}$$

halle el valor de S.

- A)  $\frac{1}{101}$
- B)  $\frac{4}{303}$
- C)  $\frac{50}{909}$
- D)  $\frac{10}{909}$
- E)  $\frac{100}{909}$

**Resolución 29**

**Sumatorias**

**Serie especiales**

$$S = \frac{1}{3 \times 6} + \frac{1}{6 \times 9} + \frac{1}{9 \times 12} + \dots + \frac{1}{300 \times 303}$$

multiplicando por 3

$$3S = \frac{3}{3 \times 6} + \frac{3}{6 \times 9} + \frac{3}{9 \times 12} + \dots + \frac{3}{300 \times 303}$$

$$3S = \frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{300} - \frac{1}{303}$$

$$3S = \frac{1}{3} - \frac{1}{303}$$

$$\therefore S = \frac{100}{909}$$

**Rpta.:  $\frac{100}{909}$**

**Pregunta 30**

Un hombre y una mujer pueden hacer un trabajo en 12 días. Después de haber trabajado juntos durante 6 días, la mujer se retira y el hombre termina lo que falta del trabajo en 10 días. ¿En cuántos días la mujer sola puede realizar todo el trabajo?

- A) 32
- B) 34
- C) 29
- D) 30
- E) 28

**Resolución 30**

**Proporcionalidad**

**Regla de tres**

En 6 días juntos hicieron  $\frac{1}{12} \cdot 6 = \frac{1}{2}$

Pero: #personas I.P. #días  
#personas D.P. obra

Luego:  $\frac{\#personas \times \#días}{obra} = K$

$$\frac{(1h + 1m)6}{\frac{1}{2}} = \frac{1h(10)}{\frac{1}{2}} = 1m(x)$$

De (I):  $3m = 2h$

$\frac{m}{h} = \frac{2}{3}$  (en trabajo)

De (II):  $\frac{1(3)(10)}{\frac{1}{2}} = 1(2)(x)$

$x = 30$

**Rpta.: 30**

**Pregunta 31**

La diferencia positiva de los valores de x que satisfacen la ecuación  $(x^2 - 5x + 12)! = 720$  es

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5
- E) 6

**Resolución 31**

**Factoriales**  
**Factoriales**

$(x^2 - 5x + 12)! = 6!$

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$x \begin{matrix} \times & -3 \\ \times & -2 \end{matrix}$

$x_1 = 3 \vee x_2 = 2$

Nos piden

$x_1 - x_2 = 1$

**Rpta.: 1**

**Pregunta 32**

Dado el sistema

$$\begin{cases} 3x + 2y = m + 2 \\ 2x - 3y = 2m - 1 \end{cases}$$

¿qué valor debe tomar m para que el valor de x sea el doble del valor de y en el sistema?

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

**Resolución 32**

**Sistema de ecuaciones**  
**Sistema de ecuaciones**

Del sistema lineal  $3x + 2y = m + 2$   
 $2x - 3y = 2m - 1$

Del dato  $x = 2y$ ; reemplazando en función de "y":

$3(2y) + 2y = m + 2 \Rightarrow 8y = m + 2$

$2(2y) - 3y = 2m - 1 \Rightarrow y = 2m - 1$

Dividiendo  $8 = \frac{m + 2}{2m - 1} \Rightarrow m = \frac{2}{3}$

**Rpta.: 2/3**

**Pregunta 33**

Halle todos los valores  $k \in \mathbb{R}$ , tales que para todo número real x se cumpla  $x^2 + 4x + k > 0$

- A)  $k < 4$
- B)  $k > 4$
- C)  $k \in [-1, 1]$
- D)  $k \in <-4, 4>$
- E)  $k > 0$

**Resolución 33**

**Inecuaciones**  
**Inecuación cuadrática**

Si  $x^2 + 4x + k > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

entonces; discriminante  $= \Delta < 0$

luego,  $\Delta = (4)^2 - 4(1)(k) < 0$

$16 - 4k < 0$

$16 < 4k$

$k > 4$

**Rpta.:  $k > 4$**

Prohibida su venta

**Pregunta 34**

Si  $x^y = 1$ ,  $x > 0$ ,  $x \neq 1$  e  $y + x = 4$ ,

halle  $\sqrt{\frac{y^x + x^2 + y^2}{2x}}$

- A) 2
- B) 1
- C) 0
- D) 4
- E)  $\sqrt{2}$

**Resolución 34**

**Sistema de ecuaciones**

**Sistema de ecuaciones**

Si  $x^y = 1 \Rightarrow y = 0$ ;

además  $x + y = 4 \Rightarrow x = 4$

Reemplazamos

$$\sqrt{\frac{y^x + x^2 + y^2}{2x}} = \sqrt{\frac{0^4 + 4^2 + 0^2}{2(4)}} = \sqrt{\frac{16}{8}} = \sqrt{2}$$

**Rpta.:  $\sqrt{2}$**

**Pregunta 35**

Si  $\{\alpha - 1, \alpha\}$  es el conjunto solución de la ecuación  $2x^2 - (P + 3)x - P + \frac{5}{4} = 0$ , halle el producto de todos los posibles valores de P.

- A) 9
- B) -8
- C) -5
- D) 14
- E) -10

**Resolución 35**

**Ecuación**

**Ecuaciones cuadráticas**

De la ecuación:

$$2x^2 - (p+3)x - p + \frac{5}{4} = 0$$

$$CS = \{\alpha; \alpha - 1\} = \{x_1; x_2\}$$

$$x_1 - x_2 = 1$$

$$x_1 - x_2 = \frac{\sqrt{(p+3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (\frac{5}{4} - p)}}{2}$$

Igualando

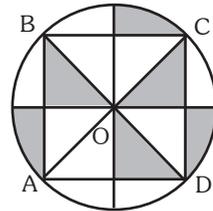
$$p^2 + 14p - 5 = 0;$$

luego, el producto de valores de “p” es -5.

**Rpta.: -5**

**Pregunta 36**

En la figura, ABCD es un cuadrado inscrito en la circunferencia de centro O. Halle la razón entre el área sombreada y el área del círculo.



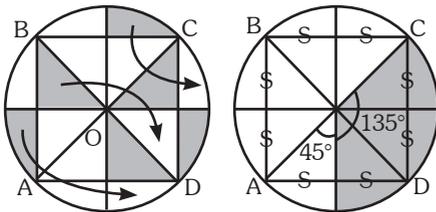
- A)  $\frac{3}{8}$
- B)  $\frac{3}{4}$
- C)  $\frac{3}{10}$
- D)  $\frac{3}{5}$
- E)  $\frac{3}{7}$

**Resolución 36**

**Áreas**

**Área de regiones circulares**

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



$$\frac{A_{\text{sombreada}}}{A_{\text{círculo}}} = \frac{3S}{8S} = \frac{3}{8}$$

**Rpta.:  $\frac{3}{8}$**

**Pregunta 37**

En una circunferencia de radio igual a 4 cm se inscribe un cuadrado y sobre los lados de este y hacia el exterior se construyen triángulos equiláteros. Halle el área de la estrella formada.

- A)  $32(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$
- B)  $32(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$
- C)  $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- D)  $30(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$
- E)  $16(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$

**Resolución 37**

**Áreas**

**Área de regiones poligonales**

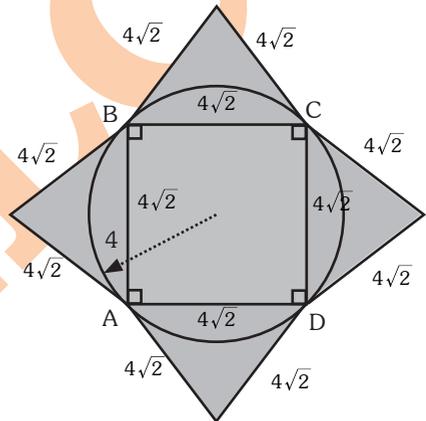
Piden:  $A_{\text{reg}}_{\text{somb}}$

$$A_{\text{reg}}_{\text{somb}} = A_{\square} + 4A_{\triangle}$$

$$= (4\sqrt{2})^2 + 4 \frac{(4\sqrt{2})^2}{4} \sqrt{3}$$

$$A_{\text{reg}}_{\text{somb}} = 32 + 32\sqrt{3}$$

$$A_{\text{reg}}_{\text{somb}} = 32(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

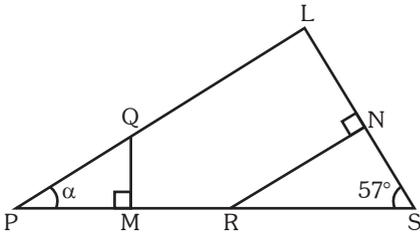


**Rpta.:  $32(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$**

**Pregunta 38**

En la figura, M y N son puntos medios de  $\overline{PR}$  y  $\overline{LS}$ , respectivamente, y  $PO = RS$ . Halle la medida del ángulo  $\alpha$ .

Prohibida su venta



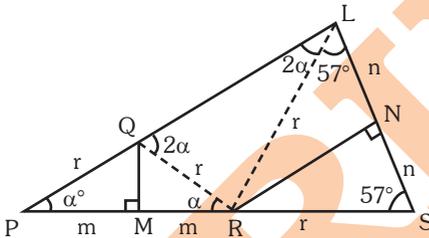
- A) 20°
- B) 23°
- C) 21°
- D) 24°
- E) 22°

**Resolución 38**

**Aplicaciones de la congruencia**

**Teorema de la mediatriz**

Piden  $\alpha$



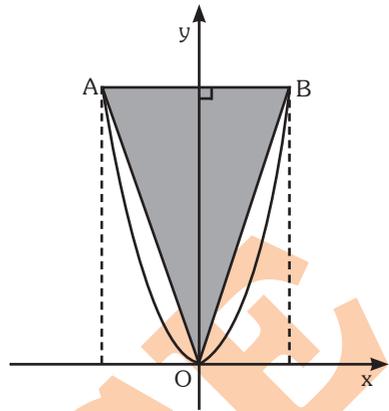
T. mediatriz  
 $PQ = QR$  y  $LR = RS$

1.  $\triangle PLS$   
 $\alpha + 2\alpha + 57^\circ + 57^\circ = 180^\circ$   
 $\alpha = 22^\circ$

**Rpta.: 22°**

**Pregunta 39**

En el plano cartesiano de la figura, los segmentos  $\overline{OB}$  y  $\overline{OA}$  miden cada uno  $3\sqrt{10}$  u, donde los puntos A y B están en la parábola de ecuación  $y = x^2$ . ¿Cuál es el área de la región triangular AOB?

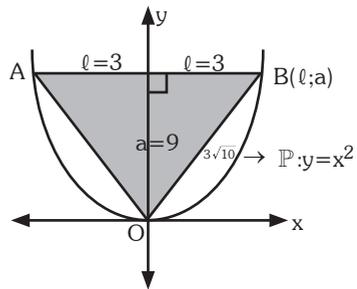


- A)  $21 u^2$
- B)  $24 u^2$
- C)  $27 u^2$
- D)  $18 u^2$
- E)  $30 u^2$

**Resolución 39**

**Geometría analítica**

**Parábola**



$*B(\ell; a) \in \mathbb{P}$   
 $a = \ell^2 \dots (I)$

$*\text{Teorema de Pitágoras}$   
 $\ell^2 + a^2 = (3\sqrt{10})^2$   
 $\ell^2 + a^2 = 90 \dots (II)$

Reemplazando I en II

$$a + a^2 = 90$$

$$a^2 + a - 90 = 0 \rightarrow a = 9$$

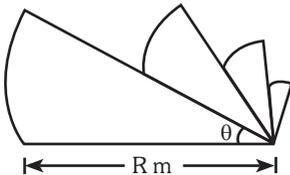
$$\rightarrow 9 = \ell^2 \rightarrow \ell = 3$$

$$\text{Área } \triangle AOB = \frac{9 \cdot 6}{2} = 27 u^2$$

**Rpta.: 27 u<sup>2</sup>**

**Pregunta 40**

En la figura, cada sector circular tiene la mitad de la medida del ángulo y la mitad del radio del sector circular izquierdo adyacente. Halle la suma de las áreas de todos los sectores circulares formados si van en una sucesión infinita.

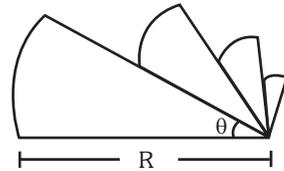


- A)  $\frac{8}{7} \theta R^2 m^2$
- B)  $\frac{5}{17} \theta R^2 m^2$
- C)  $\frac{5}{7} \theta R^2 m^2$
- D)  $\frac{4}{7} \theta R^2 m^2$
- E)  $\frac{\theta R^2}{2} m^2$

**Resolución 40**

**Superficie del sector circular**

$$\Rightarrow S = \frac{\theta \cdot R^2}{2} + \frac{\frac{\theta}{2} \cdot \left(\frac{R}{2}\right)^2}{2} + \frac{\frac{\theta}{4} \cdot \left(\frac{R}{4}\right)^2}{2} + \dots$$



$$S = \frac{\theta R^2}{2} \left( 1 + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^9} + \dots \right)$$

pero

$$S_L = \frac{\frac{1}{2^3}}{1 - \frac{1}{2^3}} = \frac{1}{7}$$

entonces

$$S = \frac{\theta R}{2} \cdot \left( 1 + \frac{1}{7} \right) = 4 \frac{\theta}{7} R^2$$

**Rpta.:  $\frac{4}{7} \theta R^2 m^2$**

**CONOCIMIENTOS**

**MATEMÁTICA**

**Pregunta 41**

Un fabricante de bombillas gana 0,3 soles por cada bombilla buena que sale de la fábrica, pero pierde 0,4 soles por cada una que salga defectuosa. Un día en el que fabricó 2100 bombillas obtuvo un beneficio de 484,4 soles. Halle la diferencia entre el número de bombillas buenas y el número de bombillas defectuosas que fabricó ese día.

- A) 1864 bombillas
- B) 1684 bombillas
- C) 1468 bombillas
- D) 1662 bombillas
- E) 1478 bombillas

Prohibida su venta

**Resolución 41**

**Cuatro operaciones**

**Operaciones combinadas**

Sean: B = Número de bombillas buenas

D = Número de bombillas defectuosas

De acuerdo al problema

$$B + D = 2100 \dots\dots\dots (I)$$

$$0,3B - 0,4D = 484,4 \dots\dots\dots (II)$$

Multiplicando (I) por 0,4 y sumando con (II), se obtiene

$$0,7B = 1324,4$$

$$B = 1892$$

Reemplazando en (I)

$$1892 + D = 2100$$

$$D = 208$$

Nos piden

$$1892 - 208 = 1684$$

**Rpta.: 1684 bombillas**

**Pregunta 42**

En una carrera de 200 m planos, Alberto le da a José una ventaja de 40 m para llegar simultáneamente a la meta, y en una carrera de 100 m planos, José le da a Luis una ventaja de 10 m. Sabiendo que las velocidades de los 3 es constante en todas las carreras, ¿cuántos metros de ventaja debe darle Alberto a Luis en una carrera de 400 m planos para llegar simultáneamente a la meta?

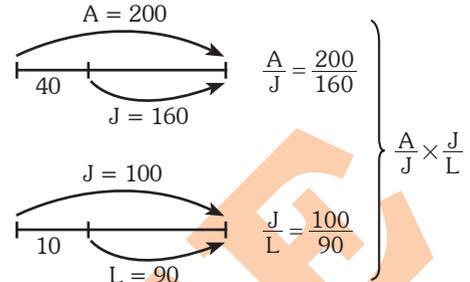
- A) 110 m
- B) 288 m
- C) 122 m
- D) 112 m
- E) 108 m

Prohibida su venta

**Resolución 42**

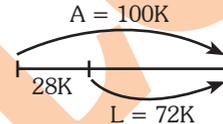
**Razones y proporciones**

**Razones**



$$= \frac{200}{160} \times \frac{100}{90} \rightarrow \frac{A}{L} = \frac{100K}{72K}$$

Luego



Dato:  $100K = 400$   
 $K = 4$   
 Piden  $28(4) = 112$

**Rpta.: 112 m**

**Pregunta 43**

Reduzca la expresión  $[(p \Rightarrow \sim q) \wedge (q \Rightarrow \sim p)] \Rightarrow \sim (\sim p \vee \sim q)$  y elija la forma equivalente

- A)  $p \vee q$
- B)  $\sim (p \wedge q)$
- C)  $p \wedge q$
- D)  $\sim (p \vee q)$
- E)  $\sim p \vee q$

**Resolución 43**

**Lógica proposicional**

**Leyes lógicas**

Aplicando las leyes lógicas

$$[(p \rightarrow \sim q) \wedge (q \rightarrow \sim p)] \rightarrow \sim (\sim p \vee \sim q) \dots \text{Condicional}$$

$\equiv [(\sim p \vee \sim q) \wedge (\sim q \vee \sim p)] \rightarrow \sim (\sim p \vee \sim q)$ ... Leyes de Morgan

$\equiv [(\sim(p \wedge q)) \wedge \sim(p \wedge q)] \rightarrow (p \wedge q)$  ... Idempotencia

$\equiv \sim(p \wedge q) \rightarrow (p \wedge q)$  ... Condicional

$\equiv \sim[\sim(p \wedge q)] \vee (p \wedge q)$  ... Doble negación

$\equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge q)$  ... Idempotencia

$\equiv (p \wedge q)$

**Rpta.:  $p \wedge q$**

**Pregunta 44**

Un equipo de investigación conformado por los profesores A, B y C obtuvo 100 datos numéricos:

$$x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_{100}$$

El profesor A obtuvo 10 como promedio de todos estos datos. El profesor B observó que su colega no había tomado en cuenta el dato  $X_{10}$  en la suma, calcula nuevamente el promedio y obtiene 12 como resultado. El profesor C notó que su colega B olvidó sumar el dato  $X_{50}$  al calcular el promedio. Sabiendo que  $X_{10} + X_{50} = 20$ , encuentre el promedio correcto.

- A) 11,1
- B) 22,2
- C) 10,0
- D) 11,0
- E) 11,2

**Resolución 44**

**Promedios**

**Promedio aritmético**

Sea  $\bar{x}$  el promedio de los 100 datos, es decir:

$$100 \cdot \bar{x} = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{100}$$

Datos:

1°) Para el profesor "A"

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{100} - x_{10}}{100} = 100$$

Reemplazando:

$$100 \cdot \bar{x} - x_{10} = 10000$$

2°) Para el profesor "B"

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{100} - x_{50}}{100} = 12$$

Reemplazando:

$$100 \cdot \bar{x} - x_{50} = 1200$$

3°)  $x_{10} + x_{50} = 20$

Resolviendo de 1°, 2° y 3°, se tiene que:

$$\bar{x} = 11,1$$

**Rpta.: 11,1**

**Pregunta 45**

Las raíces de la ecuación  $2x^2 - bx + c = 0$  suman 6 y el producto de las raíces de la ecuación  $bx^2 - 3cx + \frac{bc}{4} = 0$  es 4. Halle la suma de las raíces de ambas ecuaciones si se sabe que  $b \neq 0$  y  $c \neq 0$ .

- A) -10
- B) -2
- C) 2
- D) 8
- E) 10

**Resolución 45**

**Ecuaciones**

**Ecuaciones de segundo grado**

$$2x^2 - bx + c = 0; CS = \{x_1; x_2\}$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-(-b)}{2} = 6 \Rightarrow b = 12$$

$$bx^2 - 3cx + \frac{bc}{4} = 0; CS = \{x_3; x_4\}$$

$$x_3 x_4 = \frac{bc}{4b} = 4 \Rightarrow c = 16$$

$$x_3 + x_4 = \frac{-(-3c)}{b} = 4$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10$$

**Rpta.: 10**

Prohibida su venta

**Pregunta 46**

Halle la suma de las soluciones de la ecuación  $1 + \log x + \log(x-1) = \log 60$ .

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

**Resolución 46**

**Logaritmos**

**Ecuación logarítmica**

$$\log 10 + \log x + \log(x-1) = \log 60$$

$$\rightarrow x-1 > 0 \wedge x > 0 \rightarrow x > 1$$

$$\log[10x(x-1)] = \log 60$$

$$\rightarrow 10x(x-1) = 60$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$\begin{array}{l} x-3 = 0 \\ x+2 = 0 \end{array}$$

$x=3$  (solución)  
 $x=-2$  (no  $x > 1$ )  
 suma = 3

**Rpta.: 3**

**Pregunta 47**

Halle  $D = \begin{vmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \beta & \gamma & \alpha \\ \gamma & \alpha & \beta \end{vmatrix}$ , si  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  son las raíces de la

ecuación cúbica  $x^3 - 5x + 6 = 0$ .

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

Prohibida su venta

**Resolución 47**

**Determinantes**

**Determinantes**

$$\frac{C_1 + C_2 + C_3}{\rightarrow} \begin{vmatrix} \alpha + \beta + \gamma & \beta & \gamma \\ \alpha + \beta + \gamma & \gamma & \alpha \\ \alpha + \beta + \gamma & \alpha & \beta \end{vmatrix}$$

De la ecuación  $x^3 - 5x + 6 = 0$

$$\rightarrow \alpha + \beta + \gamma = 0$$

$$\begin{vmatrix} 0 & \beta & \gamma \\ 0 & \gamma & \alpha \\ 0 & \alpha & \beta \end{vmatrix} = 0$$

**Rpta.: 0**

**Pregunta 48**

Dados los polinomios con coeficientes reales

$$P(x) = x^{14} - 2x^{13} + ax^2 + bx - 6$$

$$Q(x) = 2x^3 - 9x^2 + 13x - 6$$

Se sabe que  $MCD(P(x), Q(x)) = (x-r_1)(x-r_2)$ , donde  $r_1$  y  $r_2$  son números enteros. Halle  $(b-a)$

- A) -15
- B) 15
- C) 7
- D) 12
- E) -7

**Resolución 48**

**Fraciones**

**MCD**

Al factorizar  $Q_{(x)} = 2x^3 - 9x^2 + 13x - 6$

se obtiene  $Q_{(x)} = (2x-3)(x-1)(x-2)$

entonces  $MCD(P, Q) = (x-r_1)(x-r_2) = (x-1)(x-2)$

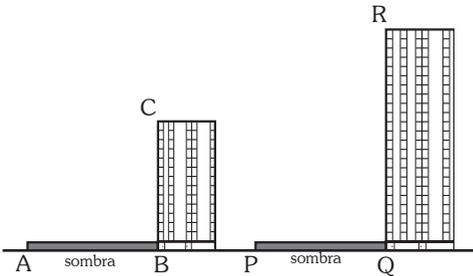
$$\text{luego: } \begin{array}{l} P_{(1)} = 0 \rightarrow a+b=7 \\ P_{(2)} = 0 \rightarrow 4a+2b=6 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} P_{(1)} = 0 \\ P_{(2)} = 0 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} a=-4 \\ b=11 \end{array}$$

finalmente  $b - a = 11 - (-4) = 15$

**Rpta.: 15**

**Pregunta 49**

En la figura, la sombra del edificio más grande mide  $PQ=12$  m, mientras que el edificio pequeño tiene una sombra de  $AB=4$  m y una altura de  $BC=10$  m. Halle la altura del edificio más grande.

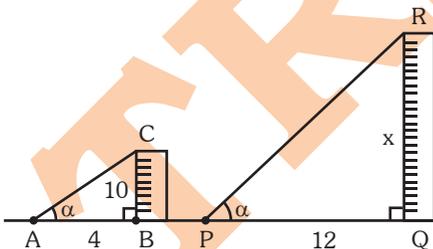


- A) 35 m
- B) 40 m
- C) 30 m
- D) 50 m
- E) 45 m

**Resolución 49**

**Semejanza**  
**Semejanza**

Piden "x"



•  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$

$$\frac{10\text{ m}}{x} = \frac{4\text{ m}}{12\text{ m}}$$

$$\therefore x = 30\text{ m}$$

**Rpta.: 30 m**

**Pregunta 50**

¿Cuál es el precio de un cajón de madera con tapa superior en forma de un paralelepípedo, cuyas dimensiones son 60 cm x 40 cm x 50 cm, si el metro cuadrado de madera cuesta 18 euros?

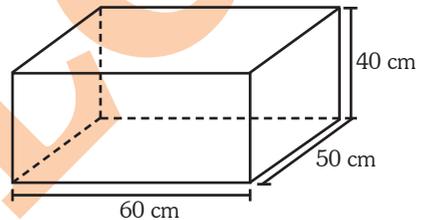
- A) 26,64 euros
- B) 25,53 euros
- C) 27,75 euros
- D) 26,33 euros
- E) 27, 42 euros

**Resolución 50**

**Geometría del espacio**

**Prisma**

Piden: Precio del cajón



$$A = 2(60)(50) + 2(60)(40) + 2(50)(40)$$

$$A = 14\ 800\text{ cm}^2 = 1,48\text{ m}^2$$

$$\text{Precio del cajón} = 1,48\text{ m}^2 \left( \frac{18\text{ euros}}{\text{m}^2} \right)$$

$$\text{Precio del cajón} = 26,64\text{ euros}$$

**Rpta.: 26,64 euros**

**Pregunta 51**

El chocolate sobrante de una chocolatada infantil es la mitad de la capacidad de una olla cilíndrica de 50 cm de diámetro por 48 cm de altura. Una integrante del comité organizador coloca el chocolate sobrante en otra olla cilíndrica de 40 cm de diámetro. ¿Cuál es la diferencia de los niveles de altura que alcanzó el chocolate sobrante en ambas ollas?

Prohibida su venta

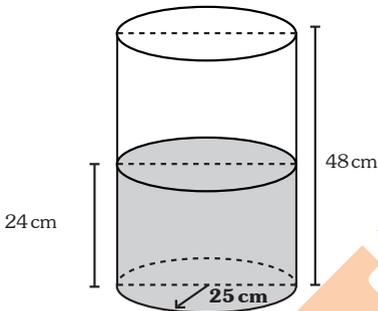
- A) 37,5 cm
- B)  $6\sqrt{2}$  cm
- C) 12,5 cm
- D) 13,5 cm
- E)  $5\sqrt{2}$  cm

**Resolución 51**

**Geometría del espacio**

**Cilindro recto de revolución**

Piden la diferencia de niveles de altura  
Chocolate sobrante

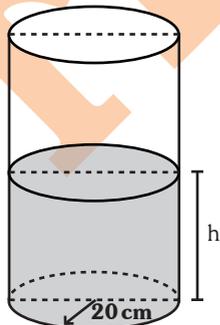


$$\text{Volumen} = \pi(25)^2 \cdot 24$$

$$15000 \pi \text{ cm}^3$$



Se vierte al otro recipiente



$$\pi(20)^2 \cdot h = 15000 \pi$$

$$h = 37,5 \text{ cm}$$

Diferencia de niveles de altura =  $37,5 - 24 = 13,5 \text{ cm}$

**Rpta.: 13,5 cm**

**Pregunta 52**

En un recipiente cónico, lleno de agua, el radio de la base mide 2 cm y la altura mide 3 cm. Si se vierte el contenido en otro recipiente cilíndrico y vacío, cuya base y altura son las mismas que la del cono, determine la altura alcanzada por el líquido en el recipiente cilíndrico.

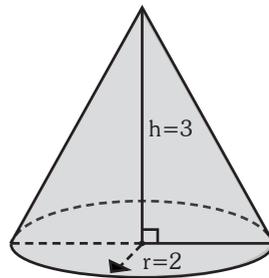
- A) 2 cm
- B)  $\frac{2}{3}$  cm
- C)  $\pi$  cm
- D)  $\frac{\pi}{3}$  cm
- E) 1 cm

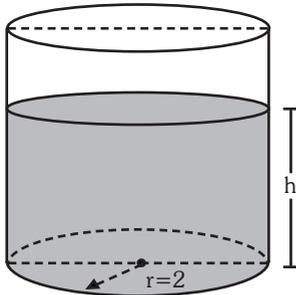
**Resolución 52**

**Geometría del espacio**

**Cilindro y cono**

Piden "h"





$V_{\text{cono}} = V_{\text{cilindro}}$

$\frac{1}{3} \pi 2^2 \cdot 3 = \pi 2^2 \cdot h$

$h = 1 \text{ cm}$

**Rpta.: 1 cm**

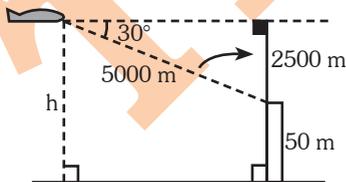
**Pregunta 53**

El piloto de un avión en vuelo observa la cima de la torre de control del aeropuerto a 5 km de distancia con un ángulo de depresión de  $30^\circ$ . Si la torre de control tiene una altura de 50 m, ¿a qué altura se encuentra el avión en ese instante?

- A) 2550 m
- B) 2550 km
- C) 30 m
- D) 30 km
- E) 2250 m

**Resolución 53**

Ángulos verticales  
Triángulos notables



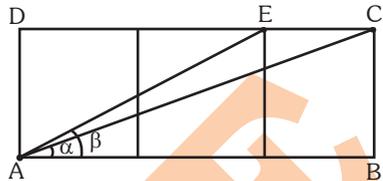
h: altura del avión

$\therefore h = 2550 \text{ m}$

**Rpta.: 2550 m**

**Pregunta 54**

La figura muestra un rectángulo ABCD dividido en tres cuadrados iguales y los ángulos  $\alpha = m\angle BAC$  y  $\beta = m\angle BAE$ . Halle el valor exacto de  $\text{tg}(\alpha + \beta)$

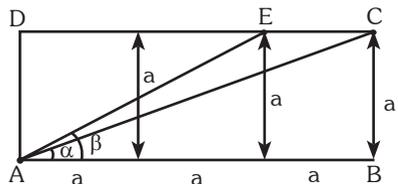


- A) 2
- B) 1
- C)  $\frac{-3}{2}$
- D)  $\frac{3}{4}$
- E)  $\frac{4}{3}$

**Resolución 54**

Razones trigonométricas  
Triángulos notables

Del gráfico  $\alpha = \frac{37^\circ}{2}$  y  $\beta = \frac{53^\circ}{2} \Rightarrow \alpha + \beta = 45^\circ$ .  
Piden,  $\text{tg}(\alpha + \beta) = 1$

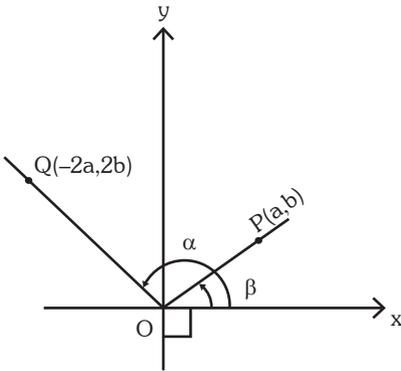


**Rpta.: 1**

**Pregunta 55**

De la figura, calcule  $M = \frac{\cos \beta}{\cos \alpha} + b \cdot \cot \alpha \cdot \sec \beta + 1$

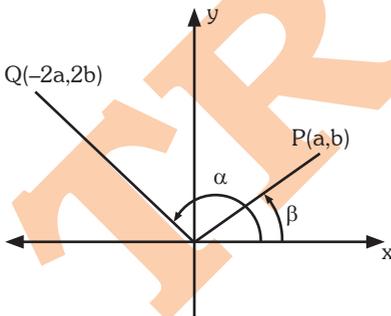
Prohibida su venta



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

**Resolución 55**

**RT de cualquier medida**  
**RT de cualquier medida**



$$M = \frac{\cos\beta}{\cos\alpha} + b \cdot \operatorname{ctg}\alpha \cdot \sec\beta + 1$$

$\alpha \wedge \beta$ : ángulos canónicos

$\alpha$ :  $\rightarrow x = -2a$

$\beta$ :  $\rightarrow x = a$

$y = 2b$

$R = 2\sqrt{a^2 + b^2}$

$y = b$

$R = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$M = \frac{\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}}{\frac{-2a}{2\sqrt{a^2 + b^2}}} + b \cdot \left(\frac{-2a}{2b}\right) \cdot \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a} + 1$$

$M = -1 - \sqrt{a^2 + b^2} + 1 = -\sqrt{a^2 + b^2}$

**Rpta.:**  $-\sqrt{a^2 + b^2}$

**LENGUAJE**

**Pregunta 56**

¿Cuál de las siguientes alternativas presenta tres palabras con tildación adecuada?

- A) Día, derruido, odorífero
- B) Resúmen, páramo, hincapié
- C) Túnel, bíceps, kión
- D) Bonsái, criptón, cúidate
- E) Cráter, plexiglás, preínca

**Resolución 56**

**Ortografía**

**Tildación**

La palabra *cráter* es grave y no termina en “n” ni en “s” ni en vocal; por eso se tilda. La palabra *plexiglás* es aguda y termina en “s”. Y la palabra *preínca* sufre de hiato acentual, donde la vocal cerrada suena más fuerte que la vocal abierta; por lo cual se tilda.

**Rpta.:** *Cráter, plexiglás, preínca*

**Pregunta 57**

Durante el reciente proceso electoral, un candidato dijo que tenía plata como cancha. La expresión destacada en el enunciado anterior posee un sentido

Prohibida su venta

- A) literal.
- B) peyorativo.
- C) connotativo.
- D) ameliorativo.
- E) etimológico.

**Resolución 57**

**Relaciones semánticas**

**Tipos de significado**

El sentido de la expresión tiene sentido connotado, ya que “tener plata como cancha” indica abundancia. El sentido connotado se relaciona con lo figurado o agrega otro significado contextual.

**Rpta.: connotativo**

**Pregunta 58**

Elija el par de palabras que complete adecuadamente el sentido del enunciado.

El acusado \_\_\_\_\_ de sus ideas científicas debido a las fuertes presiones de las autoridades. Sin embargo, esa \_\_\_\_\_ no reflejaba su real convicción.

- A) desértó — omisión
- B) abjuró — renuncia
- C) dimitió — expresión
- D) abdicó — abstención
- E) perjuró — deserción

**Resolución 58**

**Semántica**

**Precisión léxica**

Por el contexto, se entiende que el acusado abjuró (se retractó, renegó de una creencia). En el segundo enunciado, se afirma que esa renuncia (desistir, prescindir) encaja con el sentido de la oración.

Ninguno de los otros términos cumple esa función significativa.

**Rpta.: abjuró - renuncia**

**Pregunta 59**

Elija la secuencia que muestra el emparejamiento correcto entre la palabra destacada y el cambio morfológico que experimenta.

- I. Compraron un portapapeles.
- II. Recibió un trato inhumano.
- III. Celebraron su quinceañero.
- IV. Iremos al cine el sábado.
- a. Derivación
- b. Composición
- c. Acortamiento
- d. Parasíntesis

- A) Ib,IIa,IIIId,IVc
- B) Ia,IIb,IIIc,IVd
- C) Id,IIc,IIIb,IVa
- D) Ib,IIc,IIIId,IVa
- E) Ic,IIb,IIIa,IVd

**Resolución 59**

**Morfología**

**Proceso formativo de palabras**

Las palabras compuestas son aquellas que están conformadas por dos o más lexemas como

$\underbrace{\text{porta}}_1 - \underbrace{\text{papel}}_2 - \text{es}$   
 lexema 1    lexema 2

Las palabras derivadas, en cambio, poseen un lexema acompañado por uno o más morfemas derivativos como

$\underbrace{\text{in}}_{\text{derivativo}} - \underbrace{\text{human}}_{\text{lexema}} - \text{o}$

Las palabras parasintéticas están constituidas por dos o más lexemas y morfema(s) derivativo(s) como

Prohibida su venta



**Resolución 62**

**Categorías gramaticales**

**Conectores**

Los conectores ilativos son aquellos que indican que el segundo enunciado es una consecuencia del primero. Entre los conectores ilativos más conocidos están: *así que, por tanto, conque, por ende*.

**Rpta.: Pisó el acelerador en una zona congeial; por ende, fue multado.**

**LITERATURA**

**Pregunta 63**

En los siguientes versos de Gustavo Adolfo Bécquer, ¿qué figura literaria predomina?

Del salón en el ángulo oscuro  
de su dueño tal vez olvidada  
silenciosa y cubierta de polvo  
veíase el arpa.

- A) Anáfora
- B) Hipérbole
- C) Hipérbaton
- D) Epíteto
- E) Metáfora

**Resolución 63**

**Teoría literaria**

**Figuras literarias**

El hipérbaton es una figura literaria que consiste en alterar el orden lógico de las palabras de una oración para darle musicalidad al verso.

**Rpta.: Hipérbaton**

**Pregunta 64**

La denominada “novela de la tierra” constituyó identidades locales y representó el habla particular de los hombres rurales. Esta expresión literaria se inscribe en el código del

- A) simbolismo.
- B) indianismo.
- C) vanguardismo.
- D) modernismo.
- E) regionalismo.

**Resolución 64**

**Literatura hispanoamericana**

**Regionalismo**

La novela regionalista constituye una variante del realismo orientada al espacio autóctono. Este último se identifica con las zonas rurales de Latinoamérica, a las cuales se quiere representar de forma verosímil y objetiva. Para esto, las novelas incluyen estampas costumbristas de la vida en provincia y el habla popular de dichas zonas.

**Rpta.: Regionalismo**

**Pregunta 65**

¿Cuáles de las siguientes características son propias de los yaravíes de Mariano Melgar?

- I. Amor hacia lo autóctono
  - II. Formas literarias modernistas
  - III. Libre expresión del sentimiento
  - IV. Ruptura del orden gramatical
- A) II y IV
  - B) III y IV
  - C) I y II
  - D) I y III
  - E) I y IV

**Resolución 65**

**Literatura de la emancipación**

**Mariano Melgar**

Los yaravíes de Mariano Melgar son poemas mestizos, debido a que mezclan un fondo quechua o autóctono con las formas cultas del español. Revelan la inclinación por lo autóctono ,ya que surgen a raíz del *harawi* quechua y su tema principal es el amor doliente; lo que los acerca a la libre expresión del sentimiento. Por ello, Melgar es considerado “precursor del Romanticismo”.

**Rpta.: I y III**

**PSICOLOGÍA**

**Pregunta 66**

Todo ser humano inicia su proceso de socialización adquiriendo informaciones de índole emocional y cultural que, con el transcurrir del tiempo, constituirán la base de la formación de su personalidad. Estas informaciones básicas iniciales son brindadas por la

- A) familia.
- B) sociedad.
- C) escuela.
- D) comunidad.
- E) vecindad.

**Resolución 66**

**Factores sociales de la conducta**

**Agentes socializadores**

La primera visión del mundo y de uno mismo se adquiere en la familia, el primer agente socializador.

**Rpta.: familia**

**Pregunta 67**

El proceso de lectura que usted viene realizando se inició con el reconocimiento de las letras que se encuentran grabadas en esta hoja de papel blanco. Este reconocimiento se produjo gracias al principio perceptual denominado

- A) superposición.
- B) input - output.
- C) buena forma.
- D) parte - todo.
- E) figura - fondo.

**Resolución 67**

**Percepción**

**Principios de la percepción**

La escuela gestáltica aportó los principios de la percepción.

En la pregunta se menciona que cuando leemos una lectura, reconocemos las letras que se encuentran grabadas en la hoja de papel en blanco. El principio perceptivo que se aplica al contrastar la letra con el fondo (papel blanco), es el principio perceptivo denominado “Figura - Fondo”

**Rpta.: Figura - Fondo**

**Pregunta 68**

Cuando se hace sonar un timbre y se toca casi inmediatamente la mejilla derecha de un infante, este, por reflejo, voltea la cabeza en dirección a la caricia. Después de repetir varias veces dichas acciones, el infante voltea su cabeza hacia la derecha tan pronto como escucha el sonido del timbre. En este caso, el estímulo condicionado es

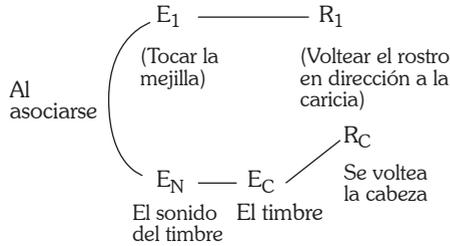
- A) el voltear de la cabeza.
- B) el sonido del timbre.
- C) la presencia del timbre.
- D) el movimiento de los ojos.
- E) la acción de acariciar.

**Resolución 68**

**Aprendizaje**

**Condicionamiento clásico**

Haciendo un análisis de los siguientes elementos, tenemos:



**Rpta.: el sonido del timbre.**

**EDUCACIÓN CÍVICA**

**Pregunta 69**

Cuatro sospechosos de realizar robos en horas de la madrugada en un vecindario del Cono Norte de Lima son perseguidos y cercados por los vecinos en el interior de una gran fábrica de productos metalmeccánicos. Como los sospechosos ofrecen resistencia, interviene el personal de seguridad privada que custodia la factoría a fin de reducirlos. Posteriormente comparece en el lugar el serenazgo municipal con un gran número de efectivos. ¿Quiénes estarían legitimados para realizar el arresto de los presuntos autores de los robos?

- A) El Ministerio Público
- B) La policía particular
- C) La Policía Nacional
- D) El serenazgo municipal
- E) La junta de vecinos

**Resolución 69**

**Seguridad ciudadana**

**Seguridad ciudadana**

En base a la ley de arresto ciudadano (Ley n.º 29372), que entró en vigencia el 1 de julio de 2009, sería la junta de vecinos.

**Rpta.: La junta de vecinos**

**Pregunta 70**

Algunos pensadores sostienen que el fundamento de los derechos humanos se encuentra en nuestra capacidad de pensar, hablar y comunicarnos. Esto significa que las personas estamos dotadas de racionalidad, que somos seres que argumentamos, intercambiamos puntos de vista, trabajamos en equipo, etc. Por ello, los derechos humanos cobran vigencia cuando consideramos que

- A) toda persona es un interlocutor válido capaz de expresar su punto de vista sobre el bien y la justicia.
- B) todos los seres humanos somos parte de una misma especie y tenemos las mismas necesidades.
- C) algunas personas carecen de la habilidad suficiente para ser tomadas en cuenta en un debate.
- D) la dignidad de los seres humanos está justificada por la idea de haber sido creados a imagen de Dios.
- E) está prohibida cualquier ofensa contra nuestros semejantes, pues toda persona es nuestro prójimo.

**Resolución 70**

**Derechos humanos**

**Derechos humanos**

Toda persona está dotada de racionalidad y, como consecuencia, puede argumentar e intercambiar puntos de vista sobre lo que es bueno, malo o justo. Este fundamento se encuentra en la capacidad de pensar, hablar y comunicarnos.

**Rpta.: Toda persona es un interlocutor válido capaz de expresar su punto de vista sobre el bien y la justicia.**

**HISTORIA DEL PERÚ**

**Pregunta 71**

Al culminar el Pleistoceno en el área andina, aproximadamente hace unos 6000 años a. C., algunos grupos humanos, como Guitarrero y Chilca, desarrollaron la horticultura. Como consecuencia de lo anterior, en este periodo de la historia andina se

- A) erigieron las primeras llactas.
- B) establecieron las primeras aldeas.
- C) consolidaron las primeras civilizaciones.
- D) construyeron andenes y camellones.
- E) domesticaron plantas y animales.

**Resolución 71**

**Poblamiento peruano**

**Arcaico temprano**

La abundancia de recursos marinos en zonas costeras, unida a la domesticación de plantas (horticultura) en Guitarrero y Chilca, generó el establecimiento de las primeras aldeas compuestas por viviendas semisubterráneas, cuyas estructuras fueron hechas a base de costillas de ballena, esteras y carrizos.

**Rpta.: Establecieron las primeras aldeas.**

**Pregunta 72**

Para mantener el monopolio comercial con sus colonias en América, España estableció una flota de galeones con el fin de

- A) evitar el contrabando de los ingleses.
- B) mejorar la producción de oro y plata.
- C) agilizar la exportación e importación.
- D) defenderse de piratas y corsarios.
- E) generar mayores ingresos para la Corona.

**Resolución 72**

**Virreinato del Perú**

**Economía - Comercio virreinal**

El sistema de flotas y galeones fue una medida tomada por el rey de España, Felipe II Habsburgo, con la finalidad de evitarlos constantes ataques a los barcos que transportaban oro y plata americana por parte de corsarios y piratas, principalmente ingleses.

**Rpta.: Defenderse de piratas y corsarios.**

**HISTORIA UNIVERSAL**

**Pregunta 73**

La domesticación de plantas y animales, así como el perfeccionamiento de los instrumentos de trabajo hechos de piedra durante el Neolítico trajeron como consecuencia

- A) el surgimiento de las ciudades.
- B) la aparición de la escritura alfabética.
- C) la organización social en bandas.
- D) el inicio del nomadismo intensivo.
- E) el surgimiento de la propiedad privada.

**Resolución 73****Prehistoria****Neolítico**

El desarrollo de la agricultura y ganadería provocó grandes cambios en el último periodo de la Edad de Piedra: el Neolítico. Dichos cambios se dieron en el aspecto económico a través del surgimiento de una economía productiva y de propiedad privada. En el aspecto social el sedentarismo y la formación de las primeras aldeas y en el plano político con la aparición de las primeras formas de un Estado. Es importante señalar que dentro del Neolítico se dieron dos procesos continuos. Primero la revolución agrícola y luego la revolución urbana, como lo sostiene Gordon Childe en su obra *Los orígenes de la civilización*.

**Rpta.: el surgimiento de la propiedad privada.**

**Pregunta 74**

Las culturas de Egipto y Mesopotamia, al inventar la escritura y alcanzar un alto grado de desarrollo en el manejo hidráulico, pudieron desarrollar una

- A) sociedad de pobladores técnicos formalmente iguales entre sí.
- B) débil burocracia que solamente administraba aspectos religiosos.
- C) sociedad comercial que se fundaba en los principios del libre mercado.
- D) agricultura de excedentes que permitió grandes obras arquitectónicas.
- E) fuerte casta religiosa que desafiaba a los reyes por su gran despotismo.

**Resolución 74****Antiguo Oriente****Mesopotamia y Egipto**

Las civilizaciones de Mesopotamia y Egipto, al desarrollar métodos eficaces de aprovechamiento del agua y del suelo, pudieron producir importantes excedentes agrícolas. Como consecuencia de este factor, y de las transformaciones que les acompañaron (crecimiento demográfico, especialización del trabajo, aparición de núcleos urbanos y formaciones estatales), se dispuso de vastos recursos humanos y materiales que fueron canalizados hacia la construcción de trabajos de gran magnitud, con fines administrativos o ceremoniales, como los zigurats, las pirámides o los numerosos templos que observamos en ambas culturas.

**Rpta.: agricultura de excedentes que permitió grandes obras arquitectónicas.**

**GEOGRAFÍA****Pregunta 75**

Al realizar un trabajo en equipo sobre la atmósfera terrestre, descubrimos que su distribución no es uniforme y que cada capa presenta características propias. ¿Cómo se denomina el estrato de la atmósfera donde ocurren la mayoría de los fenómenos del tiempo y clima?

- A) Troposfera
- B) Estratósfera
- C) Mesosfera
- D) Termósfera
- E) Exósfera

**Resolución 75**

**Atmósfera**

**Capas de la atmósfera**

La atmósfera es la parte gaseosa de la Tierra, se divide en cuatro capas:

- Tropósfera
- Estratósfera
- Mesósfera
- Termósfera

La tropósfera alcanza un espesor desde la superficie hasta una altitud variable entre los 12 -18 km.

En la tropósfera suceden la mayoría de los fenómenos meteorológicos que componen lo que llamamos “tiempo atmosférico”, con excepción de las auroras polares.

Se producen también los vientos *jet stream* que facilitan la aeronavegación.

A medida que se asciende, la temperatura disminuye en la tropósfera; lo que se denomina gradiente térmica vertical.

**Rpta.: Tropósfera**

**Pregunta 76**

En el Perú se han elaborado diversas clasificaciones regionales según las variables físicas, climáticas, altitudinales, biológicas, hidrográficas, entre otras. Teniendo en cuenta la clasificación de Antonio Brack, ¿cuál es la ecorregión donde predominan las cactáceas, el mito, el huanarpo, el huarango y los pajonales?

- A) Sabana de palmeras
- B) Serranía esteparia
- C) Costa desértica
- D) Bosque seco
- E) Bosque tropical

**Resolución 76**

**Ecorregiones**

**Serranía Esteparia**

La ecorregión de Serranía Esteparia se ubica en el flanco occidental andino y se extiende desde los 7°40' latitud sur (cuenca alta del río Marañón en La Libertad) hasta el norte de Chile. Su clima templado con temperatura promedio de 20° C se ubica entre los 1000 - 3000 m.s.n.m; y su clima frío con temperatura promedio de 12° C entre los 3000 - 3800 m.s.n.m. Esta ecorregión presenta la siguiente flora: semidesértico (xerófitas, achupallas); y serranía (mito, huanarpo, bromiláceas, cabuya, etc). Entre su fauna representativa presenta: vizcacha, gato andino, venado gris, perdiz, paloma torcaza, oso de anteojos, trucha, taruka, etc.

**Rpta.: Serranía Esteparia**

**ECONOMÍA**

**Pregunta 77**

Durante la temporada de verano, la Carretera Central que une las regiones Lima y Junín está afectada varios días por los huaicos. Así, los productos alimenticios naturales que llegan a Lima desde Junín quedan apilados en los camiones estacionados, en algún tramo de la carretera, a la espera de que se reanude el tránsito. La secuencia económica que se originará en los centros mayoristas de Lima por los productos en la carretera afectada es la siguiente:

- A) Escasez → Incremento del precio
- B) Incremento del precio → Escasez
- C) Escasez → Decremento del precio
- D) Decremento del precio → Escasez
- E) Abundancia → Incremento del precio

**Resolución 77**

**Mercados**

**Teoría de la demanda y la oferta**

Al interrumpirse el paso de los camiones que traen los productos alimenticios desde Junín hacia Lima, lo que se afecta es la circulación de los productos. Esto conllevará a la escasez de los productos y, por ende, el incremento del precio.

**Rpta.: Escasez - Incremento del precio**

**Pregunta 78**

Durante el siglo XX, el crecimiento económico del Perú estuvo afectado por un conjunto de acontecimientos externos e internos: Crac del 29, crisis financieras, subida del precio de las materias primas, descubrimientos tecnológicos, guerras mundiales, cambios internos de política económica, terremotos, entre otros. Todo lo anterior es sintetizado, anualmente, en un indicador económico global denominado

- A) balanza comercial.
- B) inversión extranjera.
- C) ingreso nacional.
- D) inversión bruta.
- E) producto bruto interno.

**Resolución 78**

**Crecimiento económico**

**Producto bruto interno**

El único indicador utilizado para medir el crecimiento económico es el producto bruto interno (PBI).

**Rpta.: producto bruto interno.**

**FILOSOFÍA**

Lea el texto y, a continuación, responda las preguntas 79 y 80.

**TEXTO**

La habilidad escéptica es poner en oposición las cosas que aparecen y se piensan de cualquier manera posible, una habilidad a partir de la

cual, debido a la igual fuerza de las cosas y los argumentos que están en oposición, llegamos primeramente a una suspensión del juicio y luego a estar libres de preocupaciones.

Sexto Empírico, *Esbozos pirrónicos*, 1.8.

**Pregunta 79**

Del texto se infiere que los escépticos

- A) se preocupan más por la teorización y la especulación.
- B) nunca estuvieron interesados en la aplicación de su filosofía.
- C) suspenden el juicio por medio de la equipolencia.
- D) nunca podrían liberarse de todas sus preocupaciones.
- E) buscaban demostrar la falsedad de todas las creencias.

**Resolución 79**

**Gnoseología**

**Problemas del conocimiento**

Según Sexto Empírico, debido a que aparecen con igual fuerza (equipotencia) argumentos que están en oposición, se llega hacia la suspensión del juicio (epojé)

**Rpta.: Suspenden el juicio por medio de la equipotencia**

**Pregunta 80**

A partir de la lectura, se infiere que el escepticismo

- A) se caracteriza más como una destreza que como una doctrina.
- B) estaba fundamentado en argumentos racionales irrefutables.
- C) exigía un entrenamiento conceptual semejante a un ejercicio espiritual.
- D) constituía un sistema orientado a la justificación de las creencias.
- E) concebía a la filosofía como una actividad carente de sentido.

Prohibida su venta

**Resolución 80**

**Gnoseología**

**Problemas del conocimiento**

Según Sexto Empírico, el escepticismo es la destreza de presentar ideas opuestas con sus respectivos argumentos con el propósito de suspender el juicio y de ese modo alcanzar la tranquilidad (ataraxia).

**Rpta.: se caracteriza más como una destreza que como una doctrina.**

**FÍSICA**

**Pregunta 81**

Oír y hablar son cosas extremadamente importantes para los seres humanos. Debido a esto, podemos detectar, emitir e interpretar ondas sonoras con diferentes propiedades físicas. Por ejemplo, podemos escuchar sonidos a una frecuencia de 1000 Hz con una intensidad a partir de  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ , mientras que hablar nos permite, en un tono de conversación normal, emitir una potencia sonora de  $10^{-3} \text{ W}$ . En este contexto, ¿cuál es la afirmación correcta?

- A) Las ondas sonoras son ondas mecánicas transversales.
- B) Los seres humanos pueden emitir sonidos de 20 Hz a 20 000 Hz.
- C) Los seres humanos pueden escuchar sonidos de cualquier frecuencia.
- D) La unidad bel (B) no mide la intensidad del nivel de sonido.
- E) Los sonidos mayores a  $1,0 \text{ W/m}^2$  causan dolor en el oído humano.

**Resolución 81**

**Ondas mecánicas**

**Ondas sonoras**

- Las ondas sonoras son ondas mecánicas longitudinales.
- La intensidad de sonido que causa dolor en el oído, son aquellos sonidos de intensidad mayor a  $1 \text{ W/m}^2$ .

**Rpta.: Los sonidos mayores a  $1,0 \text{ W/m}^2$  causan dolor en el oído humano.**

**Pregunta 82**

La emisión de fotoelectrones por la iluminación con luz de una determinada frecuencia es conocida como el efecto fotoeléctrico. Sin embargo, para observar el efecto existe un umbral de radiación electromagnética llamado función trabajo. Entonces, si la función trabajo de una placa de tungsteno es 4,55 eV, ¿cuál es la energía cinética máxima de los fotoelectrones expulsados cuando se aplica una radiación con energía de 4,96 eV?

- A) 0,82 eV
- B) 0,41 eV
- C) 0,21 eV
- D) 0,53 eV
- E) 0,64 eV

**Resolución 82**

**Física moderna**

**Efecto fotoeléctrico**

1.º caso:  $\phi = 4,55 \text{ eV}$

2.º caso:  $E_{\text{FOTÓN}} = \phi + E_{\text{KMAX}}$   
 $4,96 = 4,55 + E_{\text{KMAX}}$   
 $E_{\text{KMAX}} = 0,41 \text{ eV}$

**Rpta.: 0,41 eV**

**Pregunta 83**

Quando se practica el buceo, hay que distinguir dos tipos de presión: la atmosférica (el peso del aire sobre la superficie del agua) y la hidrostática (el peso del agua sobre el buzo). La suma de las dos presiones parciales da como resultado la presión absoluta, que es la que nos afecta. Entonces, si un buzo se sumergiera a 20,0 m de profundidad en el mar, ¿cuál sería su presión absoluta?

(Use:  $\rho_{\text{agua}} = 1,18 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ;  $P_{\text{atm}} = 101 \text{ kPa}$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 338 kPa
- B) 339 kPa
- C) 335 kPa
- D) 337 kPa
- E) 336 kPa

**Resolución 83**

**Estática de fluidos**

**Presión**

A una profundidad de  $h = 20 \text{ m}$

$$P_{\text{ABSOLUTA}} = P_{\text{ATMOSFÉRICA}} + P_{\text{HIDROSTÁTICA}}$$

$$P_{\text{ABSOLUTA}} = 101 \text{ kPa} + \rho_{\text{H}_2\text{O}} \cdot g \cdot h$$

$$= 101 \text{ kPa} + 1,18 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 20$$

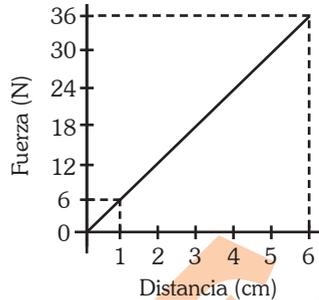
$$P_{\text{ABSOLUTA}} = 101 \text{ kPa} + 236 \text{ kPa}$$

$$P_{\text{ABSOLUTA}} = 337 \text{ kPa}$$

**Rpta.: 337 kPa**

**Pregunta 84**

Un gráfico es la representación de datos numéricos que permiten analizar el comportamiento de cierto proceso o efecto, facilitando la obtención de conclusiones a profesionales de diversas áreas. De este modo, si el siguiente gráfico nos muestra la deformación de un resorte por una fuerza externa, ¿cuál será el trabajo necesario para deformarlo desde 1,0 cm hasta 6,0 cm?



- A) 2,0 J
- B) 3,0 J
- C) 1,0 J
- D) 4,0 J
- E) 5,0 J

**Resolución 84**

**Trabajo mecánico**

**Trabajo fuerza variable**

$$W = \text{Área (distancia } \in [1;6] \text{ m)}$$

$$W = \left( \frac{36 + 6}{2} \right) (6 - 1) \cdot 10^{-2}$$

$$W = (21) \cdot (5) \cdot 10^{-2}$$

$$W = 1,05 \text{ J}$$

**Rpta.: 1,0 J**

**Pregunta 85**

Aunque va directamente en contra de lo que nos sugiere la intuición, la distancia de frenado de un cuerpo no depende de su masa, sino fundamentalmente de su rapidez y del coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie sobre la que se mueve. En este contexto, encuentre el coeficiente de fricción de un cuerpo de 2,0 kg que se mueve a 25,0 m/s sobre una superficie rugosa y que se detiene después de desplazarse 60,0 m. (Use:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).

Prohibida su venta

- A) 0,62
- B) 0,52
- C) 0,42
- D) 0,72
- E) 0,32

**Resolución 85**

**Energía mecánica**

**Teorema del trabajo y la energía mecánica**

$$EM_f - EM_i = W_{roz}$$

$$0 - \frac{1}{2} m (25)^2 = -\mu (10 m) 60$$

$$\mu = 0,52$$

**Rpta.: 0,52**

**QUÍMICA**

**Pregunta 86**

La atmósfera es la capa gaseosa que envuelve a un planeta. En la Tierra está compuesta por una mezcla de gases llamada aire, cuya composición en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es el 0,03% en volumen. El CO<sub>2</sub> es importante para producir materia orgánica mediante la fotosíntesis y es el responsable del efecto invernadero. Calcule el volumen de CO<sub>2</sub>, en litros, que hay en un ambiente cerrado de 60 m<sup>3</sup>.

- A) 18,0 x 10<sup>-4</sup>
- B) 20,0 x 10<sup>4</sup>
- C) 20,0 x 10<sup>1</sup>
- D) 18,0 x 10<sup>0</sup>
- E) 18,0 x 10<sup>-3</sup>

**Resolución 86**

**Gases**

**Concentración mezcla**

$$60 \text{ m}^3 \times \frac{0,03 \text{ m}^3 \text{ CO}_2}{100 \text{ m}^3 \text{ ambiente}} \times \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} = 18,0 \text{ L de CO}_2$$

$$= 18 \times 10^0 \text{ L de CO}_2$$

**Rpta.: 18,0x10<sup>0</sup>**

**Pregunta 87**

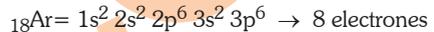
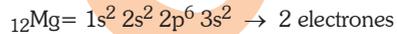
Para representar un elemento se utiliza un símbolo y dos números: número de masa (A) y número atómico (Z). Si se sabe que en un elemento neutro, el número atómico es igual al número de electrones, la distribución electrónica del Mg (Z=12) y del Ar (Z=18) en el último nivel de energía, respectivamente, presenta

- A) 2 y 8 electrones.
- B) 2 y 2 electrones.
- C) 1 y 8 electrones.
- D) 2 y 6 electrones.
- E) 3 y 3 electrones.

**Resolución 87**

**Estructura atómica**

**Configuración electrónica**



**Rpta.: 2 y 8 electrones**

**Pregunta 88**

El hidróxido de sodio (NaOH), también conocido como soda cáustica, se emplea en los hogares para desatorar cañerías y limpiar la grasa de hornos y ollas.

Determine qué cambios ocurren en la reacción  $2\text{Na}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2\text{NaOH}_{(ac)} + \text{H}_{2(g)}$

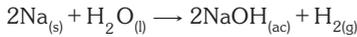
- I. Oxidación
- II. Sustitución
- III. Descomposición
- IV. Neutralización
- V. Reducción

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

**Resolución 88**

**Reacciones químicas**

**Redox**

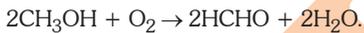


- V. Oxidación: Sí.  $\text{Na}^0 \rightarrow \text{Na}^{+1} + 1e^-$
- VI. Sustitución: Sí. El sodio desplaza al hidrógeno.
- VII. Descomposición: No. Hay 2 reactantes
- VIII. Neutralización: No. No hay ácido, ni base
- IX. Reducción: Sí.  $2\text{H}^+ + 2e^- \rightarrow \text{H}_2$

**Rpta.: I, II y V**

**Pregunta 89**

El metanal, también conocido como formaldehído (HCHO), en solución acuosa al 40%, se conoce como formol. Este es utilizado como antiséptico y conservante de tejidos animales. Calcule el peso, en gramos, del metanal obtenido al hacer reaccionar 1,5 mol de metanol con suficiente cantidad de oxígeno según:



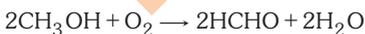
Dato:  $\text{PF}_{\text{CH}_3\text{OH}}:32$ ,  $\text{PF}_{\text{HCHO}}:30$

- A) 30
- B) 1,5
- C) 15
- D) 45
- E) 60

**Resolución 89**

**Estequiometría**

**Relación estequiométrica**



2 mol                      2 (30)  
 1,5 mol                    x

$x = 45 \text{ g HCHO}$

**Rpta.: 45**

**Pregunta 90**

Todas las reacciones tienen una determinada velocidad y mecanismo. Estas logran el equilibrio entre reactivos y productos cuando

- A) las velocidades de reacción directa e inversa se igualan.
- B) el número de moles de reactivos y productos son iguales.
- C) la masa total de las sustancias involucradas no cambia.
- D) en la mezcla ya no se produce ninguna reacción química.
- E) la temperatura y la presión del sistema permanecen inalteradas.

**Resolución 90**

**Equilibrio químico**

**Cinética química**

En una reacción química, cuanto se llega al equilibrio químico, se cumple que:

Velocidad directa es igual a la velocidad inversa.

**Rpta.: las velocidades de reacción directa e inversa se igualan.**

**BIOLOGÍA**

**Pregunta 91**

Los virus que infectan bacterias se denominan bacteriófagos. En un laboratorio de microbiología se están modificando genéticamente algunas bacterias, haciendo uso de la transferencia de información genética entre ellas a través de bacteriófagos. Este proceso se conoce como

- A) transformación.
- B) conjugación.
- C) fecundación.
- D) transducción.
- E) transcripción.

**Resolución 91**

**Microbiología**

**Bacterias**

Las bacterias no presentan reproducción sexual, sin embargo, pueden modificar su genoma mediante transferencia de información genética, utilizando tres mecanismos básicos:

1. Conjugación: Transferencia de plásmido (ADN) de una bacteria a otra, mediante los pilis (fimbria)
2. Transformación: Transferencia de ADN de una bacteria lisada a otra.
3. Transducción: inyección del ADN viral (bacteriófago) a una bacteria.

**Rpta.: Transducción**

**Pregunta 92**

Los gangliósidos son lípidos que se degradan en una organela de las neuronas para ser reciclados para la célula durante el desarrollo temprano del ser humano. En la enfermedad de Tay-Sachs, estos lípidos se almacenan al no poder ser digeridos por una enzima específica, la cual lleva rápidamente a la degeneración y a la muerte neuronal, y el individuo puede morir antes de alcanzar los 5 años de edad. De acuerdo con lo enunciado, esta patología se debe al mal funcionamiento de las enzimas presentes en

- A) los ribosomas.
- B) los lisosomas.
- C) las mitocondrias.
- D) los peroxisomas.
- E) el aparato de Golgi.

**Resolución 92**

**Citología**

**Fisiología celular**

La deficiencia de algunas enzimas de los lisosomas en las neuronas y células del sistema reticuloendotelial puede llevar a la acumulación

de gangliósidos, los cuales se acumulan dentro de la célula.

A este grupo de entidades corresponde la enfermedad de:

- Gaucher
- Tay – Sachs
- Niemann – Pick

**Rpta.: los lisosomas**

**Pregunta 93**

Las enzimas presentes en el retículo endoplasmático liso han sido bloqueadas por acción de un fármaco en experimentación. Uno de los primeros efectos negativos se refleja en la estructura molecular de la membrana citoplasmática, debido a que ha disminuido la síntesis de

- A) proteínas integrales.
- B) carbohidratos.
- C) proteínas periféricas.
- D) fosfolípidos.
- E) glucoproteínas.

**Resolución 93**

**Citología**

**Fisiología celular**

El retículo endoplasmático liso tiene como función la síntesis de lípidos (triglicéridos, fosfolípidos, esteroides, etc.), detoxificación y el transporte celular de sustancias. El bloqueo de las funciones del retículo va a detener la síntesis de fosfolípidos, que conforma la estructura de la membrana celular.

**Rpta.: fosfolípidos**

Prohibida su venta

**Pregunta 94**

Dentro de los tilacoides de los cloroplastos encontramos los fotosistemas I y II. El fotosistema II está constituido por la clorofila P680 que es excitada por la luz, capta la energía del fotón y emite  $2e^-$  que pasarán a través de una cadena de moléculas proteínicas denominadas transportadoras. Al moverse de un transportador a otro, los electrones liberan energía, lo que permite la síntesis de

- A) CTP
- B)  $NADPH_2$ .
- C) ATP.
- D)  $NADH+H^+$ .
- E) GTP.

**Resolución 94**

**Fotosíntesis**

**Fisiología – Fase luminosa**

La entrada de los fotones a la membrana de los tilacoides donde se encuentran los fotosistemas, provoca la excitación de la clorofila que capta la energía del fotón y emite  $2e^-$ ; estos electrones energizados se mueven de un transportador a otro, que se utiliza para **bombear protones** de hidrógeno desde el estroma hasta el interior de los tilacoides, generando un gradiente de protones. Estos protones vuelven al estroma a través de la ATPasa, originándose los ATP; este proceso se denomina **foto fosforilación**.

**Rpta.: ATP**

**Pregunta 95**

En los seres humanos, los eritrocitos o glóbulos rojos son células pequeñas de 7 a 8 micras y son muy flexibles. Cumplen la función principal de transportar el  $O_2$  a todas las células del organismo e intercambiarlo con el anhídrido carbónico producto de la respiración celular. ¿Qué estructura celular le permite la flexibilidad necesaria para circular por los capilares más delgados del cuerpo?

- A) Los microtubulos
- B) El citoesqueleto
- C) El glucocálix
- D) El exoesqueleto
- E) La elastina

**Resolución 95**

**Citología**

**Célula eucariota**

La forma que adopta una célula, el soporte y la flexibilidad está asociado a un conjunto de estructuras que conforman al citoesqueleto. La flexibilidad está asociado a los microfilamentos.

**Rpta.: El citoesqueleto**

**Pregunta 96**

Si en la raza canina *poodle* se detecta una malformación congénita de las venas pulmonares, podríamos afirmar que puede producirse una falla en el

- A) intercambio gaseoso en la mayoría de alveolos pulmonares.
- B) transporte de sangre venosa del corazón a los pulmones
- C) transporte de sangre no oxigenada al músculo cardíaco.
- D) transporte de sangre venosa de los pulmones al corazón.
- E) transporte de sangre oxigenada de los pulmones al corazón.

**Resolución 96**

**Sistema cardiovascular**

**Circulación de la sangre**

En los mamíferos, como el ser humano o el perro de raza *poodle*, las venas pulmonares salen de los pulmones con sangre oxigenada y la llevan al corazón (aurícula izquierda). Si ocurre una malformación de las venas pulmonares no se podría dar el transporte de sangre oxigenada del pulmón al corazón.

**Rpta.: transporte de sangre oxigenada de los pulmones al corazón.**

Prohibida su venta

**Pregunta 97**

Las enfermedades pueden clasificarse usando distintos criterios: por la rapidez con la que aparecen, por su duración, por la frecuencia y extensión en la población que afecta, y por su origen. Si quisiéramos clasificar la enfermedad producida por el virus del zika (transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*) por la duración y rapidez con la que aparece, sostendríamos que es una enfermedad

- A) aguda.
- B) degenerativa.
- C) esporádica.
- D) endémica.
- E) crónica.

**Resolución 97**

**Salud y enfermedad**

**Tipos de enfermedades**

La enfermedad de Zika, producida por el flavivirus del Zika y transmitida por el *Aedes aegyptis*, determina síntomas entre 2 a 12 días después del contagio del virus y son: fiebre leve, erupciones de la piel, malestar corporal, conjuntivitis y dolor muscular y articular. Estos síntomas por manifestarse rápidamente y ser de poca duración, hacen posible clasificar a la enfermedad como aguda.

**Rpta.: aguda**

**Pregunta 98**

Las características más relevantes de los organismos autótrofos y heterótrofos se encuentran consignados en el siguiente cuadro:

Parámetros a evaluar	Autótrofo	Heterótrofo
Sustancia de la cual liberan energía	Glucosa	Glucosa

Procesos mediante los cuales liberan energía	Respiración aerobia y/o anaerobia	Respiración aerobia y/o anaerobia
Procesos mediante los cuales obtienen la glucosa	Fotosíntesis o quimiosíntesis	Absorción, ingestión y digestión

Si en un medio de cultivo con grandes cantidades de glucosa colocáramos una planta y un hongo, se esperaría que

- A) se incremente la tasa de respiración aerobia y/o anaerobia en los dos organismos.
- B) en el hongo aumente el proceso de absorción y en la planta disminuya el de fotosíntesis.
- C) la glucosa del medio solo sea utilizada como nutriente energético por el hongo.
- D) tanto la planta como el hongo utilicen la glucosa del medio para obtener energía.
- E) la planta sea capaz de realizar fotosíntesis como respiración celular anaeróbica.

**Resolución 98**

**Nutrición**

**Bioenergética**

Los medios de cultivos presentan condiciones como nutrientes, pH, salinidad y otros, utilizados para el desarrollo de organismos heterótrofos y no para autótrofos por más que algunos procesos energéticos sean iguales como la respiración aeróbica y anaeróbica; por lo tanto la glucosa del medio solo será utilizada como nutriente energético por el hongo.

**Rpta.: la glucosa del medio solo sea utilizada como nutriente energético por el hongo.**

Prohibida su venta

**Pregunta 99**

En la naturaleza, las poblaciones pueden crecer de manera exponencial hasta alcanzar su máxima capacidad de carga (como lo hacen las especies de vida corta y con muchas crías) o de forma sigmoidea (como lo hacen los animales de vida larga y con pocas crías). De acuerdo con lo expuesto, ¿cuál es el organismo que tiene crecimiento exponencial?

- A) Los gorriones
- B) Los ratones
- C) Las tortugas
- D) Las moscas
- E) Los elefantes

**Resolución 99**

**Ecología**

**Dinámica de poblaciones**

El crecimiento exponencial es el crecimiento constante de una población debido a los factores apropiados del entorno como el caso de las moscas y otras especies de vida corta.

**Rpta.: Las moscas**

**Pregunta 100**

A una niña y sus padres se les realiza un estudio citogenético. La niña presenta una trisomía del par 21 y los padres presentan un cariotipo normal. ¿Cuál sería la explicación de este resultado?

- A) En la gametogénesis de uno de los padres ocurrió una duplicación del par 21.
- B) Hubo una distribución inadecuada de los cromosomas de la niña.
- C) La niña presenta la trisomía 21 porque uno de los padres es portador.
- D) Durante la gametogénesis de la niña, ocurrió la no disyunción del par 21.
- E) Hubo no disyunción en el par 21 en uno de los gametos de los padres.

**Resolución 100**

**Reproducción celular**

**Meiosis**

Las trisomías son tipos de mutaciones genéticas cuya causa es la falta de disyunción durante la gametogénesis. La trisomía más común en los humanos es el síndrome de Down (trisomía del par 21), cuya causa es la falta de disyunción en el par 21, en uno de los gametos de los padres (generalmente en el de la madre).

**Rpta.: Hubo no disyunción en el par 21 en uno de los gametos de los padres**

**ADICIONALES ÁREA F**

**HISTORIA DEL PERÚ**

**Pregunta 101**

En el gobierno del general Andrés de Santa Cruz (1836 - 1839), se pretendió agilizar y mejorar el comercio con Europa; por lo que se declaró la Ley de Puertos Libres. Esta medida permitió

- A) la generación de mayores ingresos aduaneros.
- B) el ingreso de productos a precios bajos.
- C) dinamizar toda la producción nacional.
- D) fortalecer el poder de los comerciantes limeños.
- E) la entrada masiva de productos europeos.

**Resolución 101**

**Confederación Perú - Bolivia**

**Ley de Puertos Libres**

La ley de Puertos Libres favoreció el comercio con Europa. Liberó las barreras aduaneras, lo que benefició a los comerciantes del sur (Puno, Cusco, Arequipa). Además aseguró el incremento de la producción y el ingreso masivo de productos europeos.

**Rpta.: la entrada masiva de productos europeos.**

Prohibida su venta

**Pregunta 102**

Manuel Pardo, primer gobernante civil, lideró una reforma educativa integral de acuerdo con los ideales del positivismo. Esto contribuyó con

- A) la implantación del sistema educativo lancasteriano.
- B) el continuo enriquecimiento financiero de las élites.
- C) la hegemonía del romanticismo en la literatura.
- D) el fortalecimiento de una sociedad moderna y laica.
- E) el predominio de la Iglesia en la educación primaria.

**Resolución 102**

**Perú - República siglo XIX**

**Educación - Manuel Pardo**

En 1872, el Partido Civil llega al poder bajo el liderazgo de Manuel Pardo, poniendo fin al primer militarismo. Pardo lideró una reforma educativa integral, de acuerdo con los ideales del positivismo de la segunda mitad del siglo XIX. Esto contribuyó con el fortalecimiento de una sociedad moderna y laica.

**Rpta.: el fortalecimiento de una sociedad moderna y laica.**

**Pregunta 103**

El alto desarrollo de la agricultura se evidenció en el cultivo intensivo del trigo, lino, cebada y hortalizas, cultivos que permitieron sostener a las poblaciones

- A) del Norte de Europa.
- B) de China.
- C) de India.
- D) de los Andes.
- E) de Egipto.

**Resolución 103**

**Edad Antigua**

**Egipto**

La civilización egipcia que surgió en la Edad de Bronce logró un alto desarrollo agrícola que representó la base de su economía. Este gran desarrollo agrícola, expresado en el cultivo de frijoles, cebada, lino, etc., fue posible gracias a la consolidación de la revolución neolítica, y al encontrarse en su área de influencia llamada “creciente fértil”, ubicada sobre todo, en el Cercano Oriente. Por último, el éxito de su agricultura también se debió al río Nilo y su fertilizante natural “limus” que permitió sostener a una población de aproximadamente 8 millones de habitantes.

**Rpta.: de Egipto.**

**Pregunta 104**

La Revolución francesa abarcó desde 1789 a 1815 y se desarrolló en varios periodos como la Asamblea Constituyente, la Convención, el Directorio, el Consulado y el Imperio. El periodo de Consulado es importante porque

- A) puso término al sistema político, social y económico imperante en Francia.
- B) aprobó la declaración de los derechos naturales del hombre y del ciudadano.
- C) anuló los derechos y privilegios de los señores feudales dueños de las tierras.
- D) consolidó los derechos de propiedad, libertad individual e igualdad de derechos.
- E) elaboró una Constitución que convirtió a Francia en una monarquía constitucional.

**Resolución 104**

**Revolución francesa**

**Consulado**

El consulado napoleónico tuvo como principal realización el Código Civil de 1804. Este, al recoger y sancionar los logros de la Revolución: como la libertad del individuo, la igualdad ante la ley y las garantías a la propiedad privada, puso las bases del Estado francés moderno, creando un marco jurídico e institucional que consolidaba las conquistas de la burguesía.

**Rpta.: consolidó los derechos de propiedad, libertad individual e igualdad de derechos.**

**Pregunta 105**

El relieve de la costa peruana presenta algunas geofomas denominadas tablazos que siguen una secuencia determinada en su formación. Indique el origen secuencial de los tablazos que se presentan en el extremo norte de la faja costera.

- A) Lento hundimiento, procesos de escorrenría aluvial, formación de las depresiones.
- B) Acciones eólicas, escasa o nula protección vegetal, acciones de disección fluvial.
- C) Acciones de abrasión marina, estabilidad en las vertientes, erosión en los lechos.
- D) Lenta elevación, acciones aluviales de acumulación, acciones de abrasión marina.
- E) Acciones aluviales de acumulación, acciones eólicas, transgresiones marinas.

**Resolución 105**

**Relieve peruano**

**Relieve costeño**

Los tablazos son terrazas marinas por su forma de terreno escalonado frente al mar.

Son territorios del litoral que se encuentran en proceso de levantamiento.

Contienen sedimentos y fósiles de organismos marinos, parte de este material se ha transformado en petróleo y gas natural.

Además notamos acciones aluviales de sedimentación, ya que existen cerca desembocaduras de ríos.

Asimismo, su relieve se ve afectado por la abrasión marina, debido a la acción de las olas.

**Rpta.: Lenta elevación, acciones aluviales de acumulación, acciones de abrasión marina.**

**Pregunta 106**

Determinados escenarios naturales del Perú presentan cañones o pongos. En su formación, intervienen ciertos factores geográficos como el clima, el relieve, las precipitaciones pluviales, la orientación de las vertientes, entre otros. Al respecto, ¿cuál de los escenarios naturales indica la presencia de cañones o pongos?

- A) El clima seco o desértico de las cuencas hidrográficas de la vertiente occidental.
- B) El relieve de la vertiente oriental mucho más accidentado y cubierto de foresta.
- C) La inclinación de la vertiente occidental con más accidentes y cubierta de foresta.
- D) El declive del flanco occidental de marcada aridez climática y escasa vegetación.
- E) El clima tropical lluvioso de las cuencas hidrográficas de la vertiente oriental.

Prohibida su venta

**Resolución 106****Relieve peruano****Relieve amazónico**

El territorio continental peruano se divide en 3 macrorregiones: costa 12%, andes 32% y selva 56%.

La región amazónica se divide en selva alta y selva baja.

La selva alta o rupa rupa (entre 1000 - 400 m s.n.m.) presenta relieves tales como cavernas, los valles longitudinales y pongos.

Estos últimos son cavidades en la cadena central y oriental andina, formados por la degradación que realiza el agua del río en un espacio accidentado de gran cobertura vegetal, debido a la naturaleza climática tropical de nuestra Amazonía.

Los pongos son las geoformas, que; al igual que los cañones andinos, tienen el mayor potencial hidroeléctrico del país, entre ellos tenemos: Manseriche, Rentema, Boquerón Del Padre Abad, Mantaro, etc.

**Rpta.: El relieve de la vertiente oriental mucho más accidentado y cubierto de foresta.**

**Pregunta 107**

¿Cuales de las siguientes son características de la globalización?

- I. Acceso a nuevo conocimiento
- II. Especialización de la producción
- III. Reducción del sector público
- IV. Mercado como institución

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

**Resolución 107****Globalización****Crecimiento y desarrollo**

La globalización expresa la internacionalización sin precedentes de los mercados y representa ventajas atractivas que los agentes aprovecharán mejorando su competitividad, por ello hay una tendencia de los países a formar bloques de mercados que les brinden beneficios comerciales como: aranceles comunes, reducciones en los costos de producción, intercambios culturales y tecnológicos.

**Rpta.: I, II y IV**

**Pregunta 108**

Al naturalista Antonio Raimondi, destacado profesor del siglo XIX de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se le atribuye la siguiente expresión: “El Perú es un mendigo sentado en un banco de oro”. Actuando en consecuencia, la política de comercio exterior del país se ha inclinado tradicionalmente por

- A) exportar materias primas.
- B) exportar productos textiles.
- C) importar materias primas.
- D) exportar capital humano.
- E) importar productos naturales.

**Resolución 108****Comercio internacional****Balanza comercial**

El Perú es un país exportador de materias primas, la cual es una característica de los países en vías de desarrollo.

**Rpta.: exportar materias primas.**

## FILOSOFÍA

### Pregunta 109

“Tengo que considerar que soy hombre y que por consiguiente acostumbro dormir y representarme en mis sueños las mismas cosas (...) Pero, pensando en ello con cuidado, me acuerdo de haber sido engañado con frecuencia por semejantes ilusiones mientras dormía”.

Descartes, R., *Meditaciones Metafísicas*, AT., IX, 14.

Desde la perspectiva cartesiana, se puede inferir que

- A) no existen indicios concluyentes que distingan con nitidez el sueño de la vigilia.
- B) soñar es una actividad mental que forma parte de nuestra lucidez cognitiva.
- C) la naturaleza humana necesariamente conduce al paralogismo y al error.
- D) solamente el mundo representado en sueños puede considerarse como falso.
- E) solo en algunas ocasiones tenemos representaciones verdaderas de las cosas.

### Resolución 109

#### Filosofía moderna

#### Racionalismo - Descartes

A decir de Descartes, la distinción entre sueño y vigilia no está totalmente delimitada; por ello es que, en algunas ocasiones, nos vemos presos de la confusión entre sueños y realidad.

**Rpta.: No existen indicios concluyentes que distingan con nitidez el sueño de la vigilia.**

### Pregunta 110

“La filosofía versa sobre las primeras causas y sobre los principios. De suerte que el experto nos parece más sabio que los que tienen una sensación cualquiera, y el poseedor de un arte

sobre las primeras causas y sobre los principios. De suerte que el experto nos parece más sabio que los que tienen una sensación cualquiera, y el poseedor de un arte más sabio que los meros expertos, y el jefe de una obra más sabio que los prácticos”.

Aristóteles, *Metafísica*. 1, 2.

En el texto, Aristóteles considera que, en cuanto al conocimiento, es posible advertir

- A) afinidades.
- B) vínculos.
- C) identidades.
- D) concomitancias.
- E) jerarquías.

### Resolución 110

#### Filosofía antigua

#### Período ontológico

Aristóteles sostiene que la diferencia entre los individuos radica en la diferencia entre los conocimientos que utilizan; como por ejemplo el jefe de obra es más sabio que los prácticos porque el conocimiento del primero está más cerca del conocimiento de los principios.

**Rpta.: jerarquías.**

**ADICIONALES ÁREA D**

**FÍSICA**

**Pregunta 111**

En la naturaleza, un ejemplo del movimiento de partículas cargadas cuya trayectoria es afectada por un campo magnético es la aurora polar, fenómeno en forma de brillo o luminiscencia que se observa en el cielo nocturno en las zonas polares. Con esta ilustración, calcule el radio de la órbita de un protón que entra perpendicularmente a un campo magnético uniforme de  $5,0 \times 10^{-2}$  T con una rapidez de  $1,0 \times 10^5$  m/s.

(Use:  $e^+ = 1,6 \times 10^{-19}$  C y  $m_p = 1,67 \times 10^{-27}$  kg)

- A) 2,0 cm
- B) 4,0 cm
- C) 3,0 cm
- D) 5,0 cm
- E) 6,0 cm

**Resolución 111**

**Electromagnetismo**

**Fuerza magnética**

$$R = \frac{m \cdot v}{|q_p| B}$$

$$R = \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot (1 \cdot 10^5)}{1,6 \cdot 10^{-19} (5 \cdot 10^{-2})}$$

R = 0,02 m

R = 2 cm

**Rpta.: 2,0 cm**

**Pregunta 112**

Una propiedad de la electrostática dice que cuando dentro de un conductor no hay ningún movimiento neto de carga, el conductor está en equilibrio electrostático. ¿Cuáles de las siguientes proposiciones son correctas de acuerdo con dicha propiedad?

- I. La intensidad de las interacciones eléctricas de dos o más partículas no depende del valor de sus cargas eléctricas, que pueden ser positivas o negativas.
  - II. El potencial eléctrico es una magnitud escalar, mientras que el campo eléctrico es una magnitud vectorial.
  - III. El campo eléctrico en el interior de un conductor cargado en equilibrio electrostático tiene un valor constante, mientras que el potencial eléctrico es nulo.
  - IV. Las superficies equipotenciales son perpendiculares a las líneas de campo eléctrico que pasan a través de ellas.
- A) I y II
  - B) I y III
  - C) III y IV
  - D) II y III
  - E) II y IV

**Resolución 112**

**Electrostática**

**Equilibrio electrostático**

- V. Falso
- VI. Verdadero
- VII. Falso
- VIII. Verdadero

**Rpta.: II y IV**

**QUÍMICA**

**Pregunta 113**

En el proceso del tratamiento del agua potable para obtener agua libre de iones (utilizada en análisis químicos y pruebas de laboratorio) se emplea una solución de HCl, Calcule la normalidad de una solución acuosa de HCl, cuya concentración es 36,5% w/w y su densidad es 1,21 g/mL.

Datos: Peso atómico: H:1, Cl: 35,5

