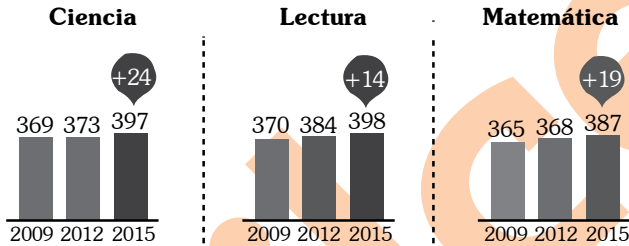


SECCIÓN HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

Prueba PISA: Crecimiento en puntaje promedio de Perú en los años 2009 - 2012 - 2015



Tasas de crecimiento anual en puntaje promedio

Legenda: No cambia cada año Mejora cada año Empeora cada año

| País | Ciencia (puntos/año) | Lectura (puntos/año) | Matemática (puntos/año) |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Brasil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | +2,1 |
| Chile | <input type="checkbox"/> | +3,0 | <input type="checkbox"/> |
| Colombia | +2,7 | +3,6 | +1,8 |
| Costa Rica | <input type="checkbox"/> | -3,1 | <input type="checkbox"/> |
| México | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | +1,8 |
| Perú | +4,6 | +5,1 | +3,5 |
| Trinidad y Tobago | +2,4 | +1,8 | <input type="checkbox"/> |
| Uruguay | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Años para alcanzar el promedio de la OCDE



PERÚ



Trinidad y Tobago



Colombia



Brasil, Chile, Costa Rica, México, Uruguay



Nuestra posición en el ranking PISA 2015

61 de 69* en Matemática por encima de países como Brasil e Indonesia.

62 de 69* en Lectura por encima de países como Indonesia y República Dominicana

63 de 69* en Ciencia por encima de países como Túnez y República Dominicana



▶ Se aplicó del 17 de agosto al 18 de setiembre de 2015. **Participaron 29 millones de estudiantes.**

▶ En el Perú participaron 281 colegios de las 26 regiones elegidos al azar.

▶*Participaron 72 países a nivel mundial, de los cuales **69 obtuvieron resultados en la prueba 2015.**

En Pisa 2015, último año del que se tienen datos, se evaluó a estudiantes de 15 años de colegios secundarios públicos y privados de 72 países, entre miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y naciones que participaron de forma **voluntaria**, como fue el caso del Perú. Se debe indicar que nuestro país viene participando en esta prueba, que se realiza cada tres años. Es más, en el 2012 al Perú le fue mal porque se ubicó en el último puesto de los 65 países participantes.

Para la medición del 2015, la OCDE, como en las otras naciones, eligió al azar 281 colegios del país, donde estudian 6971 estudiantes de 15 años. Ellos rindieron la prueba entre el 17 de agosto y el 18 de setiembre. En este examen participaron algunos países más, como Líbano, Túnez, Kosovo, Argelia y República Dominicana.

Adaptado de <http://larepublica.pe/sociedad/828494-ranking-pisa-2015>

Pregunta 01

La intención central del autor del texto es

- A) comparar al Perú con otros países de Latinoamérica.
- B) proponer más estrategias para mejorar en Pisa 2018.
- C) resaltar la posición del Perú en el *ranking* Pisa 2015.
- D) informar cuánto falta para alcanzar el promedio OCDE.
- E) debatir sobre nuestros avances en Lectura y Matemática.

Resolución 01

Comprensión de texto

En el texto mixto, se destaca, tanto en el gráfico como en la lectura, el resultado del Perú en la aplicación de la prueba Pisa 2015 en comparación con los años anteriores, lo cual muestra cierto avance.

Rpta.: resalta la posición del Perú en el ranking Pisa 2015.

Pregunta 02

En el texto, el sentido contextual de la palabra VOLUNTARIA es

- A) facultativa.
- B) coactiva.
- C) preceptiva.
- D) normativa.
- E) inexcusable.

Resolución 02

Comprensión de texto

Según el texto, los participantes de la prueba Pisa 2015 fueron los miembros de la OCDE, pero se menciona, también, a algunos países que participaron por voluntad propia, como el caso peruano.

Rpta.: facultativa.

Pregunta 03

De acuerdo con la información presentada, si Chile ha mejorado en el área de Lectura, ¿por qué se sostiene que no podrá alcanzar el promedio de la OCDE?

- A) La razón se relaciona con la escasa atención que le dan a las matemáticas.
- B) El motivo principal está ligado a la falta de preparación de sus maestros.
- C) Su nivel de crecimiento no es el esperado por los miembros de la OCDE.
- D) Para crecer es importante que invierta mucho dinero en el sector educativo.
- E) Debido a que su ritmo de mejora en la prueba PISA no es suficiente.

Resolución 03**Comprensión de texto**

De acuerdo con el gráfico, aquellos países que muestran una tendencia de crecimiento son los que podrían llegar al promedio esperable de la OCDE. Sin embargo, como Chile no muestra mejoría en dos áreas (Ciencia y Matemática), no alcanzaría dicho objetivo.

Rpta.: Debido a que su ritmo de mejora en la prueba PISA no es suficiente.

Pregunta 04

La diferencia de años que existe entre Perú y Colombia para alcanzar el promedio de la OCDE se debe

- A) al empeño que ha puesto el Estado peruano en el sector educativo.
- B) a los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba PISA.
- C) al esfuerzo de los maestros por alcanzar estándares internacionales.
- D) a la notoria diferencia en el ritmo de mejora de ambas naciones.
- E) a que el Perú recién está interviniendo en este tipo de evaluaciones.

Resolución 04**Comprensión de textos**

Ambos países muestran una mejoría en todas las áreas. No obstante, el avance en el Perú es casi el doble en cada sección, lo que redundará en una reducción de años para alcanzar el promedio de la OCDE.

Rpta.: a la notoria diferencia en el ritmo de mejora de ambas naciones.

Pregunta 05

De la información que proporciona la infografía, resulta incompatible sostener que

- A) el Perú aumentó más en Ciencias, en relación con los otros años.
- B) los colegios que participan son elegidos de manera aleatoria.
- C) tres de los países que participaron en 2015 no obtuvieron resultados.
- D) Uruguay ha mejorado de forma ostensible sus resultados el 2015.
- E) el Perú ha mejorado en su promedio, en relación con el 2009.

Resolución 05

Comprensión de textos

Dado que lo incompatible es lo contradictorio, afirmar que Uruguay muestra una mejora visible es paradójico, ya que el gráfico presenta un estancamiento en todas sus áreas (Ciencia, Lectura y Matemática).

Rpta.: Uruguay ha mejorado de forma ostensible sus resultados el 2015.

TEXTO 2

Texto A

Después de escuchar, debatir, leer libros y revisar evidencias y argumentos a favor y en contra de las vacunas, tanto de líderes antivacunas como de epidemiólogos, inmunólogos, médicos de familia y pediatras, mi posición es claramente a favor de las vacunas incluidas en el calendario vacunal.

Pero también soy firme defensor de que las vacunas han de ser las justas y no más. Las vacunas son extremadamente seguras, pero hay que tener en cuenta que, aunque es infrecuente, las vacunas, como cualquier medicamento, pueden tener efectos secundarios: la mayoría leves, alguno grave (1 por 100 000 a 1 por millón de dosis) y, excepcionalmente, alguno muy grave (menos de 1 por cada 1-10 millones de dosis). Estas complicaciones también ocurren cuando se pasan las enfermedades de forma natural, pero con una frecuencia muchísimo mayor, de manera que el beneficio siempre compensa con creces el extremadamente bajo riesgo de vacunarse.

El principal motivo que algunas personas tienen para no vacunarse es la desconfianza en la seguridad de las vacunas. Las clásicas y más benéficas, como las de la difteria, tétanos, tos ferina o polio, llevan años usándose y han sido sometidas a un escrutinio de efectos secundarios muy estricto.

Dejar de vacunar a un niño lo pone en riesgo a él y al resto de su comunidad, especialmente a las personas más debilitadas y no vacunadas por cuestiones de contraindicación o de dificultad de acceso a la sanidad, y dificulta la labor de erradicar enfermedades del planeta.

Texto B

En la historia de la medicina moderna, han ocurrido algunos hechos que desencadenaron el miedo a las vacunas en algunos círculos sociales. Existe una serie de argumentos de estos grupos para oponerse o relativizar el uso de vacunas.

Por ejemplo, en 1998 se publicó un estudio en la revista médica *The Lancet* que relacionaba la vacuna de la triple vírica con el autismo. Posteriormente se supo que su autor había falseado los datos para hacer parecer que existía tal asociación cuando no era así; sin embargo, los temores sobrevivieron. Otros casos de brotes de enfermedad por vacunas defectuosas se remontan a cuando comenzaba la era de las vacunas en los siglos XVIII y XIX, con la viruela, o en la primera mitad del siglo XX, con otras vacunas. En estos casos, las vacunas produjeron efectos secundarios negativos en parte significativa de la población vacunada.

Aunque siempre se podrán mejorar los protocolos de aplicación y la composición misma de las vacunas, la mayoría de estas acusaciones de efectos secundarios perniciosos no se **sostienen**. Entre estos falsos efectos secundarios se mencionan el autismo, las alergias, la esclerosis múltiple y el alzhéimer, que por desgracia se han ido extendiendo por el «boca a boca» y a través de personajes mediáticos con conocimientos científicos escasos o sesgados.

Los grupos antivacunas tienden a infravalorar de forma excesiva las complicaciones de las enfermedades infecciosas, mientras que magnifican los efectos secundarios de las vacunas y ofrecen una visión muy sesgada de la realidad, que resulta alarmista y genera desconfianza gratuita entre la población.

Adaptado de López Heras, D. (2015) ¿Vacunarse o no vacunarse? Seguridad, riesgos y beneficios de las vacunas. A propósito del caso de difteria en Cataluña. En <http://www.drlopezheras.com/2015/06/vacunarse-o-no-vacunarse-seguridad-vacunas.html>

Pregunta 06

El texto B constituye, fundamentalmente,

- A) una justificación de la aplicación indiscriminada de vacunas a toda población.
- B) una breve historia de los problemas de la vacunación en tiempos modernos.
- C) un alegato para descalificar el empleo de vacunas en los niños más pequeños.
- D) una descalificación de los efectos secundarios en la aplicación de las vacunas.
- E) una explicación de la persistencia de una perspectiva contraria a las vacunas.

Resolución 06

Comprensión de textos

El autor del texto B elabora una reseña de algunos casos de consecuencias negativas de la vacunación con la finalidad de dejar en claro que las vacunas son beneficiosas para el ser humano.

Rpta.: una descalificación de los efectos secundarios en la aplicación de las vacunas.

Pregunta 07

De lo afirmado por el texto B, se puede considerar que los grupos antivacunas

- A) promueven el uso indiscriminado de vacunas en la infancia.
- B) emplean investigadores médicos para defender su postura.
- C) subvaloran los peligros de enfermedades como el sarampión.
- D) dudan de que la composición interna de las vacunas sea perjudicial.
- E) calman las alarmas creadas en la población sobre las vacunas.

Resolución 07

Comprensión de textos

En el texto se afirma que los grupos que se oponen a las vacunas “tienden a infravalorar las complicaciones de las enfermedades infecciosas”. Por lo tanto, estos grupos también minimizarían los riesgos de una afección infecciosa como el sarampión.

Rpta.: subvaloran los peligros de enfermedades como el sarampión.

Pregunta 08

De la argumentación desarrollada en ambos textos, es válido deducir que, si la gente dejara de vacunarse,

- A) se pondría en riesgo la salud de millones de niños en el mundo.
- B) se multiplicarían los casos de algunas enfermedades congénitas.
- C) los médicos combatirían los efectos secundarios de la vacunación.
- D) las enfermedades infecciosas empezarían a declinar en el mundo.
- E) millones de niños crecerían saludablemente, libres de fármacos.

Resolución 08**Comprensión de textos**

En ambos textos se deja en claro lo importante que es la vacunación, tanto para combatir y/o prevenir enfermedades como para una mejor calidad de vida. Por ello, podemos inferir que si los niños no se vacunaran, su salud correría serios riesgos.

Rpta.: Se pondría en riesgo la salud de millones de niños en el mundo.

Pregunta 09

En el texto B, la palabra SOSTIENEN remite a

- A) enderezamiento.
- B) financiamiento.
- C) pronunciamiento.
- D) justificación.
- E) patrocinio.

Resolución 09**Comprensión de textos**

El término *sostienen* hace referencia a que, respecto a las acusaciones sobre los efectos secundarios, no se han presentado pruebas; es decir, no se han justificado.

Rpta.: justificación

Pregunta 10

Se puede afirmar que, para el autor del texto A, los casos de efectos secundarios negativos tratados en el texto B son

- A) irrelevantes, pues no hay casos de efectos secundarios en los vacunados.
- B) falsos, porque la causalidad ha sido tergiversada por malos científicos.
- C) una prueba irrefutable de que las vacunas causan daño en muchos casos.
- D) situaciones excepcionales, que no alteran los beneficios de las vacunas.
- E) un ejemplo de los avances de la ciencia médica en los siglos XIX y XX.

Resolución 10**Comprensión de textos**

El autor del texto A no deja de admitir la importancia de las vacunas; por ello, se puede afirmar que los efectos secundarios que se mencionan en el texto B son casos excepcionales.

Rpta.: situaciones excepcionales, que no alteran los beneficios de las vacunas.

TEXTO 3

Peter Smith and his wife, Laura, who is peruvian, both work at the Paddington Hotel in London's downtown. Peter is a receptionist and Laura works in the hotel bar.

Peter says: «More than ten million people visit London every year. In our hotel we have fifty rooms, of different kinds, and we have visitors from all over the world, especially from America and Japan. I speak English, German, French and Spanish. I don't speak Japanese but I want to learn it. Laura speaks English and French, and Spanish of course. Some guests ask her about Peru and say that it will be their next destination.

«Our visitors like doing many things. On a **typical** day they have breakfast in the hotel restaurant, an English breakfast of eggs, bacon, tea and toast. After breakfast they visit the Houses of Parliament and Buckingham Palace and go shopping in Harrods store. They come back at the hotel at four o'clock and have tea and relax. Then in the evening they sometimes go to the theatre.

«We work long hours. I work from six o'clock in the morning till three in the afternoon, and Laura works from six in the evening till one in the morning, but we love our work. We like meeting people of all nationalities».

Adapted from University of Cambridge (2006). Headway elementary Workbook. Cambridge: Cambridge Press

Pregunta 11

Which of the following sentences summarizes the text best?

- A) What hotel guests do when they visit London
- B) Peter and Laura Smith complain about their jobs
- C) The kind of job the Smiths do in a hotel in London
- D) Languages than Peter and Laura speak at the hotel
- E) The main attractions visited for tourist in London

Resolución 11**Comprensión de textos****Nivel básico**

Which of the following sentences summarizes the text best?

La afirmación que resume mejor el texto es "the kind of job the Smiths do in a hotel in London".

Rpta.: the kind of job the Smiths do in a hotel in London.

Pregunta 12

Determine the false sentence according to the text.

- A) Peter and his wife hate their jobs.
- B) There is breakfast for the hotel guests.
- C) Peter and Laura enjoy meeting new people.
- D) Guests visit tourist places in the morning.
- E) Peter and Laura go to the same workplace.

Resolución 12**Comprensión de textos****Texto 3 - Nivel básico**

Determine the false sentence according to the text.

La oración que no corresponde a la información del texto es:

Peter and his wife hate their jobs.

Según el texto, ellos adoran su trabajo.

Rpta.: Peter and his wife hate their jobs.

Pregunta 13

In text, the word TYPICAL means

- A) habitual.
- B) traditional.
- C) popular.
- D) exceptional.
- E) different.

Resolución 13**Comprensión de textos - Inglés****Nivel básico - Texto 3**

In the text, the word TYPICAL means habitual.

Sinónimo de “típico” según el texto es “habitual”. Parte de la rutina de los esposos Smith.

Rpta.: habitual.

Pregunta 14

If guests at the hotel were only from England,

- A) they would not like to visit the different London attractions.
- B) the hotel would have less rooms and more facilities to them.
- C) Peter and Laura would have more time to enjoy and relax.
- D) Peter and Laura would not need to know many languages.
- E) there would be more local visitors at the hotel's lobby.

Resolución 14**Comprensión de textos - Inglés****Nivel básico - Texto 3**

If guests at the hotel were only from England, Peter and Laura would not need to know many languages. Esta afirmación completa la oración del texto, dado que son londinenses cuya lengua materna es el inglés, no necesitarían hablar otros idiomas.

Rpta.: Peter and Laura would not need to know many languages.

Pregunta 15

Following the reading, we can say that

- A) London's visitors will visit Peru soon.
- B) Peter and Laura are hardworking people.
- C) hotel guests are all very typical people.
- D) Laura invites hotel guests to visit Peru.
- E) the hotel owners exploit Peter and Laura.

Resolución 15**Comprensión de texto en inglés****Nivel básico**

Following the reading, we can say that Peter and Laura are hardworking people.

Según el texto, podemos afirmar que los esposos son gente trabajadora, por lo tanto, es la oración que mejor completa la idea.

Rpta.: Peter and Laura are hardworking people.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

Pregunta 16

De acuerdo con el siguiente cuadrado mágico aditivo (la suma de los tres números escritos en cada fila, cada columna y cada diagonal es la misma), indique el valor de verdad (V o F) de las proposiciones I, II, III y IV respectivamente.

| | | |
|----|---|---|
| 10 | a | b |
| | 5 | |
| c | d | |

- I. $b+c=10$
- II. $c-a=5$
- III. $c+d=15$
- IV. $a+2b=d$
- A) VFVV
- B) VVVV
- C) VFVF
- D) VFFV
- E) VVVF

Resolución 16

Cuadrados mágicos

Cuadrado mágico aditivo

Analizando convenientemente el cuadrado mágico

| | | |
|----|---|---|
| 10 | a | b |
| | 5 | |
| c | d | |

$S=3(5)=15$

→ Constante mágica

- I. $\frac{b+c}{2} = 5 \rightarrow b+c = 10 \dots (V)$
- II. $b+c=10 \left| \begin{matrix} (-) \\ a+b=5 \\ \hline c-a=5 \end{matrix} \right. \dots (V)$
- III. $10+5=c+d$
 $c+d=15 \dots \dots (V)$

Prohibida su venta

- IV. $d+5=10+b$
 $d=5+b$
 $d=a+b+b$
 $d=a+2b \dots \dots (V)$

Rpta.: VVVV

Pregunta 17

Como parte de su aniversario, una institución educativa organizó un campeonato de fútbol en el que participaron tres equipos: D, A y E. La tabla siguiente muestra los goles a favor (GF) y los goles en contra (GC) de los tres equipos, que han jugado una sola vez entre sí y cada uno solo dos partidos. Si el partido entre A y E terminó en empate, ¿cuál fue el resultado del partido entre los equipos D y E?

| | GF | GC |
|---|----|----|
| D | 5 | 5 |
| A | 7 | 6 |
| E | 4 | 5 |

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

Resolución 17

Inferencia lógica

Situaciones deportivas

Como hubo 3 partidos, analizamos los goles a favor de cada equipo.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| D vs A | D vs E | E vs A |
| \downarrow | \downarrow | \downarrow |
| $(5-x)$ | x | $(1+x)$ |
| $(2+x)$ | $(3-x)$ | $(5-x)$ |

Como el partido entre A y E terminó en empate, se tiene

$1+x=5-x$
 $x=2$

∴ El resultado de D vs E es 2-1.

Rpta.: 2-1

Pregunta 18

A una feria regional acudieron los ganaderos Farfán, Jáuregui, Luque y Rodríguez, procedentes de Cusco, Tacna, Puno y Arequipa, no necesariamente en ese orden, y compraron 30, 32, 45 y 50 vacunos, tampoco necesariamente en ese orden. Se sabe lo siguiente:

- Farfán procede del Cusco.
- El que compró la mayor cantidad de vacunos proviene de Tacna.
- La persona que viene de Puno compró la menor cantidad de vacunos.
- Rodríguez no es el que compró la menor cantidad de vacunos en la feria.
- Jáuregui compró mayor cantidad de vacunos que Luque, pero menor cantidad que Farfán.

Halle la suma de la cantidad de vacunos que compraron Farfán y Luque.

- A) 82
- B) 80
- C) 77
- D) 75
- E) 62

Resolución 18

Inferencia lógica

Orden de información

De los datos se tiene:

| | | |
|-----------|----|----------|
| Farfán | 45 | Cusco |
| Rodríguez | 50 | Tacna |
| Luque | 30 | Puno |
| Jáuregui | 32 | Arequipa |

$45 + 30 = 75$

Rpta.: 75

Pregunta 19

En un circo, se sabe que los radios de la llanta trasera y delantera de una bicicleta están en la relación de 4 a 5 respectivamente. Cuando el malabarista se desplace en dicha bicicleta y la llanta delantera dé 36 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la llanta trasera de la bicicleta?

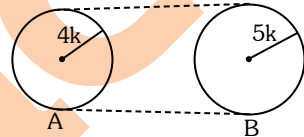
- A) 36
- B) 40
- C) 42,5
- D) 45
- E) 28,8

Resolución 19

Problemas de forma y movimiento

Ruedas, poleas y engranajes

Tenemos:



Sabemos: $W_A \times R_A = W_B \times R_B$

Reemplazando tenemos:

$4k \cdot x = 5k \cdot 36$

$x = 45$ vueltas

Rpta.: 45

Pregunta 20

Pedro parte de su casa y se dirige a trabajar en la dirección N30°E, pero en el camino recuerda que debe pasar a recoger a María, por lo cual toma la dirección S60°E y la encuentra justamente al este de su punto de partida. Si su recorrido total hasta su encuentro con María fue de $3000(1 + \sqrt{3})$ m, ¿a qué distancia se encuentra la casa de Pedro del punto en el que se encontró con María?

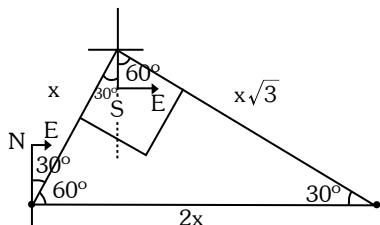
- A) 5 km
- B) 5,5 km
- C) 4,5 km
- D) 6 km
- E) 7,5 km

Prohibida su venta

Resolución 20

Puntos cardinales

De acuerdo a los datos, se obtiene el gráfico mostrado.



Luego

$$x(1 + \sqrt{3}) = 3000(1 + \sqrt{3})$$

$$x = 3000$$

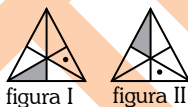
Piden $2x$.

$$2x = 6000 \text{ m}$$

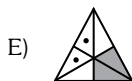
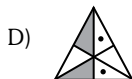
Rpta.: 6 km

Pregunta 21

Las figuras I y II son triángulos equiláteros congruentes y han sido dibujados sobre láminas transparentes.



La figura I gira sobre su centro 1200° en sentido antihorario y la figura II gira sobre su centro 960° en sentido horario. Luego de los giros realizados, se traslada, sin rotar, una de las figuras obtenidas sobre la otra; entonces, la figura resultante es



Resolución 21

Psicotécnico

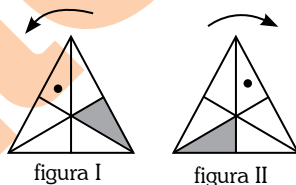
Giros

Considerando la información

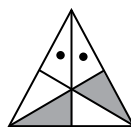
Fig. I: $360^\circ(3) + 120^\circ$ (antihorario)

Fig. II: $360^\circ(2) + 240^\circ$ (horario)

Entonces, luego de los giros se tiene



Al superponer ambas figuras se obtiene



Pregunta 22

Un sastre puede confeccionar pantalones de vestir a un costo de 60 soles cada uno. Si los vende a k soles la unidad ($60 \leq k \leq 130$), se estima que puede vender $(130 - k)$ pantalones al mes. Si la utilidad mensual del sastre depende del precio de venta de dicha prenda de vestir, determine cuál debe ser el precio de venta de cada pantalón para que su utilidad mensual sea máxima.

- A) S/ 85
- B) S/ 100
- C) S/ 95
- D) S/ 80
- E) S/ 90

Resolución 22

Máximos y mínimos

De los datos se tiene lo siguiente.

| PC | PV | Cantidad de pantalones |
|----|-----|------------------------|
| 60 | k | $(130 - k)$ |

∴ Utilidad: $(130 - k)(k - 60)$

Utilidad: $-k^2 + 190k - 60 \times 130$

Para hallar el valor de "k"

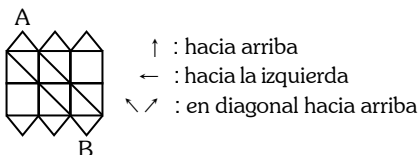
$$k = \frac{-190}{2(-1)} = 95$$

PV=95

Rpta.: 95

Pregunta 23

En la figura adjunta, recorriendo solamente los segmentos, hacia arriba, a la izquierda y en diagonales hacia arriba, ¿cuántas rutas diferentes existen para ir desde el punto B hasta el punto A?

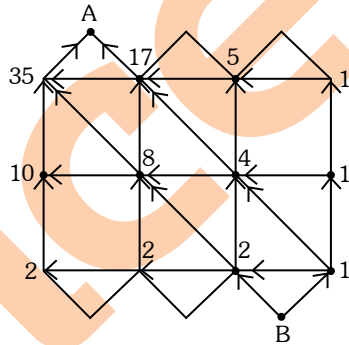


- A) 63
- B) 39
- C) 52
- D) 48
- E) 56

Resolución 23

Rutas y trayectorias

Analizando el total de maneras de acuerdo a las direcciones indicadas, se tiene



para llegar a A se obtienen

$$35 + 17 = 52 \text{ rutas}$$

Rpta.: 52

Pregunta 24

Henri Poincaré fue un gran matemático, físico, científico teórico y filósofo de la ciencia, que nació el 29 de abril de 1854 en París. Se lo conoce como el último universalista, pues era capaz de entender y contribuir en todos los ámbitos de la matemática. Si el 28 de febrero de 2020 será viernes, ¿qué día de la semana nació Henri Poincaré?

- A) Sábado
- B) Viernes
- C) Martes
- D) Miércoles
- E) Jueves

Prohibida su venta

Pregunta 27

Con las propinas que recibió, Marita logró reunir 100 soles en monedas de 20 y 50 céntimos y monedas de 1, 2 y 5 soles. ¿Cuál es la máxima cantidad de monedas que puede tener Marita si recibió, al menos, cinco monedas de cada denominación?

- A) 294
- B) 298
- C) 308
- D) 316
- E) 306

Resolución 27

Problemas de cantidad

Máximos y mínimos

Del enunciado

| | | | | | |
|----------------|-------|-------|-----|-----|-----|
| | S/0,2 | S/0,5 | S/1 | S/2 | S/5 |
| n.º de monedas | 285 | 6 | 5 | 5 | 5 |

Recaudación total

$$S/57 + S/3 + S/5 + S/10 + S/25 = S/100$$

$$\text{Piden } 285 + 6 + 5 + 5 + 5 = 306 \text{ monedas}$$

Rpta.: 306

Pregunta 28

Miguel se levanta muy temprano para dirigirse de su casa a la universidad. Desde las 5:00 a. m., hora real, el reloj de Miguel se va atrasando 10 minutos cada dos horas y llega a su clase de Matemática cuando su reloj marca 9:02 a. m.

Si su clase de Matemática empieza a las 9:30 a. m., hora real, ¿con cuántos minutos reales de anticipación, realmente, llegó a su clase?

- A) 12
- B) 9
- C) 5
- D) 6
- E) 7

Resolución 28

Cronometría

Atrasos y adelantos

De los datos se plantea:

- Reloj malogrado
 Inicio: 5:00 a. m.
 ↓ Pasan 4 h 02 min = 242 min.
 Final: 9:02 a. m.
- Reloj correcto
 Inicio: 5:00 a. m.
 ↓ Pasan x min
 Final:

Sabemos:

| | | |
|--|------------|-----------------------------------|
| En el reloj correcto pasa: | Se atrasa: | En el reloj malogrado pasa: |
| 2 h = 120 min | 10 min | 110' |
| X | | 242' |
| $X = \frac{242 \times 120}{110} = 264 \text{ min} = 4 \text{ h } 24 \text{ min}$ | | |

Miguel llegó a su clase:

$$5:00 + 4 \text{ h } 24 \text{ min} = 9 \text{ h } 24 \text{ min}$$

Es decir, llegó 6 minutos antes.

Rpta.: 6

Pregunta 29

Juan siembra solo uvas y plátanos en su terreno, uvas en un séptimo de su terreno y plátanos en la mitad del resto de su terreno. Si aún le queda 1500 m² de su terreno sin sembrar, ¿cuál es el área total de su terreno?

- A) 2500 m²
- B) 3500 m²
- C) 2800 m²
- D) 3800 m²
- E) 3000 m²

Resolución 29

Planteo de ecuaciones

Ecuación lineal

Área del terreno = $14x$

• uvas = $\frac{1}{7}(14x) = 2x$; queda $12x$

• platanos = $\frac{1}{2}(12x) = 6x$; queda = $6x$

Luego: $6x = 1500m^2$

$x = 250m^2$

Área del terreno = $14(250) = 3500m^2$

Rpta.: $3500m^2$.

Pregunta 30

Cinco amigas ingresaron a un concierto, pero se sabe que solo una de ellas no ha pagado su entrada. El equipo de seguridad de los organizadores las detiene e interroga. Durante el interrogatorio, el equipo de seguridad deduce que dos de ellas mienten y las demás dicen la verdad.

Ante las preguntas que les fueron formuladas, ellas respondieron lo siguiente:

- Ana: «Diana no pagó su entrada».
- Beatriz: «Yo pagué mi entrada».
- Carla: «Esther pagó su entrada».
- Diana: «Ana miente».
- Esther: «Beatriz dice la verdad».

¿Quién no pagó su entrada?

- A) Beatriz
- B) Carla
- C) Diana
- D) Ana
- E) Esther

Prohibida su venta

Resolución 30

Principio de suposición

Verdades y mentiras

De los datos se construye el siguiente cuadro.

| Ana | Beatriz | Carla | Diana | Esther |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| No pagó | F | ✓ V | ✓ V | ✓ V |
| ✓ V | No pagó | F | ✓ V | ✓ F |
| ✓ F | ✓ V | No pagó | V | ✓ V |
| ✓ F | ✓ V | ✓ V | No pagó | V |
| ✓ F | ✓ V | ✓ F | ✓ V | No pagó |

→ Sí cumple

∴ Esther no pagó su entrada.

Rpta.: Esther.

SECCIÓN CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

Pregunta 31

Un grifo A llena una piscina vacía en 5 horas y un grifo B llena la misma piscina vacía en 10 horas. Estando vacía, ¿cuánto tiempo les tomará a ambos grifos, A y B, abiertos a la vez, llenarla?

- A) 3 h y 15 min
- B) 3 h y 25 min
- C) 3 h y 30 min
- D) 3 h y 40 min
- E) 3 h y 20 min

Resolución 31

Números racionales

Fraciones

Estando vacía la piscina, los grifos A y B emplean 5 h y 10h, respectivamente, para llenarla. Entonces, en 1 hora juntos llenan $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$. Luego

| | | |
|--------|-------|----------------|
| tiempo | | volumen |
| 1h | _____ | $\frac{3}{10}$ |
| x | _____ | 1 |

por regla de tres simple directa

$$x = \frac{10}{3} \text{ h} < > 3 \text{ h } 20 \text{ min}$$

Rpta.: 3 h y 20 min

Pregunta 32

Una clase está formada por 12 varones y 20 damas; la mitad de los varones y la quinta parte de las damas han elegido Francés como asignatura de verano. Si de las 32 personas se escoge una persona al azar y resulta que no eligió Francés como asignatura de verano, ¿cuál es la probabilidad de que no sea una dama?

- A) $\frac{3}{11}$
- B) $\frac{10}{11}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{3}{5}$
- E) $\frac{1}{4}$

Resolución 32

Probabilidades

Probabilidad condicionada

Del dato

- Número de varones = 12
- Número de damas = 20

Además

- Varones que eligen francés = $\frac{1}{2}(12) = 6$
- Mujeres que eligen francés = $\frac{1}{5}(20) = 4$

Graficando

| | Varones (12) | Damas (20) |
|-------------------|--------------|------------|
| Eligen francés | 6 | 4 |
| No eligen francés | 6 | 16 |

Se elige una persona al azar.

Sean

Evento A: la persona no es una dama.

Evento B: la persona no elige francés.

Sabemos que la probabilidad condicional se calcula

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Luego, $P(A \cap B) = \frac{6}{32}$ y $P(B) = \frac{22}{32}$

$$\therefore P_{A/B} = \frac{\frac{6}{32}}{\frac{22}{32}} = \frac{6}{22} = \frac{3}{11}$$

Rpta.: $\frac{3}{11}$

Prohibida su venta

Pregunta 33

El dueño de una ferretería desea envasar 119 litros de pintura, pero solo dispone de recipientes de 1, 4, 16 y 64 litros de capacidad, varios de cada tipo. ¿Cuántos de estos recipientes puede utilizar, como mínimo, para envasar dicha cantidad de pintura si todos deben estar totalmente llenos?

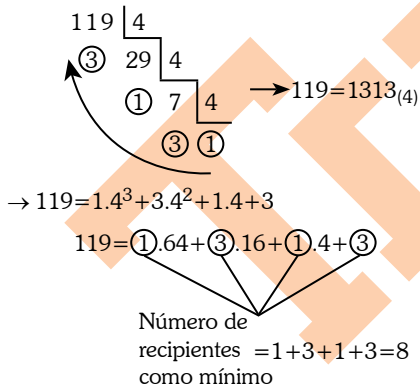
- A) 8
- B) 9
- C) 11
- D) 7
- E) 10

Resolución 33

Numeración

Cambio de base

Como los recipientes son potencias de 4, la cantidad mínima de recipientes para envasar los 119 litros de pintura se puede hallar representando el volumen de pintura en base 4.



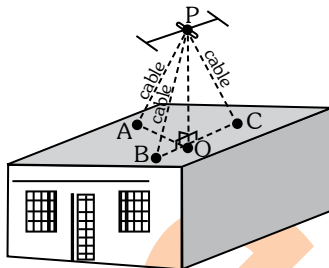
Rpta.: 8

GEOMETRÍA

Pregunta 34

En el techo de una vivienda se coloca una varilla vertical PO de 80 cm de longitud para soportar una antena y esta se sostiene con

cables de igual longitud, como se muestra en la figura. Si $PA = PB = PC = 100$ cm y A, B, C son puntos en el techo, halle OA.

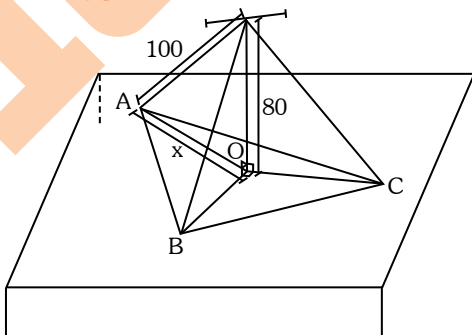


- A) 70 cm
- B) 80 cm
- C) 60 cm
- D) 40 cm
- E) 50 cm

Resolución 34

Geometría del espacio

Rectas y planos



Piden OA.

Como \overline{PO} es perpendicular al plano, entonces $\overline{PO} \perp \overline{OA}$.

Luego, $\triangle AOP$ es rectángulo.

Por el teorema de Pitágoras

$$100^2 = x^2 + 80^2$$

$$\Rightarrow x = 60$$

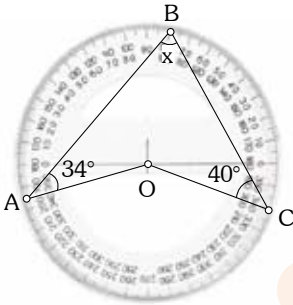
$$\therefore OA = 60 \text{ cm}$$

Rpta.: 60 cm

Prohibida su venta

Pregunta 35

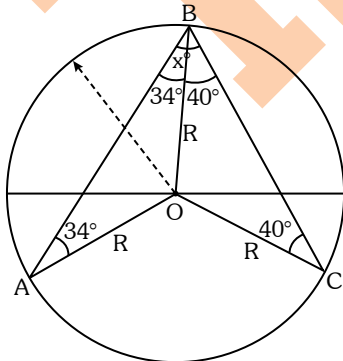
En la clase de Geometría, el profesor indica la importancia de la circunferencia en diferentes aspectos de la vida diaria; para ello utiliza un transportador que, como sabemos, nos sirve para medir ángulos o dibujar circunferencias, tal como se muestra en la figura. Si el punto O es centro de la circunferencia, ¿cuál es la medida del ángulo \widehat{ABC} ?



- A) 68°
- B) 72°
- C) 74°
- D) 84°
- E) 57°

Resolución 35

Circunferencia



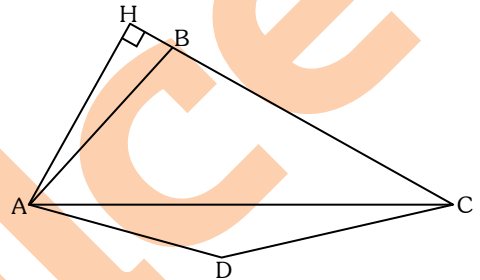
Piden "x".

$OB=R$
 $x=34^\circ+40^\circ$
 $\therefore x=74^\circ$

Rpta.: 74°

Pregunta 36

En la figura, $AB = AD$, $m\widehat{BCA}=50^\circ$, $m\widehat{BCA}=30^\circ$ y $m\widehat{CAD}=10^\circ$. Halle la medida del ángulo \widehat{ACD} .

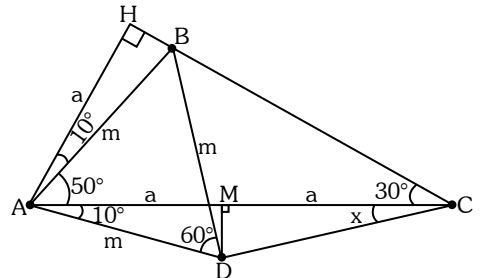


- A) 10°
- B) 12°
- C) 9°
- D) 15°
- E) 18°

Resolución 36

Congruencia

Casos de congruencia



Prohibida su venta

Piden "x".

- $BD=m$
 - $\triangle ABC$: equilátero
 - $\triangle AHC$: ($\text{NOT } 30^\circ \text{ y } 60^\circ$) $AC=2a$
 - $\triangle ABH \cong \triangle ADM$ (A.L.A) $AM=a$
 - $\triangle ADC$: isósceles
- $\therefore x=10^\circ$

Rpta.: 10°

ÁLGEBRA

Pregunta 37

La población de cierto tipo de bacterias se obtiene según el modelo $P(t) = kA^t$, $t \in [0,5]$; donde $P(t)$ representa el número de bacterias después de t horas, donde $\{k,A\} \subset \mathbb{R}^+$. Si la población inicial era de 100 bacterias ($t = 0$) y, dos horas después, había 400 bacterias, ¿cuántas bacterias habrá después de dos horas más?

- A) 2800
- B) 800
- C) 2000
- D) 3200
- E) 1600

Resolución 37

Funciones

Función exponencial

Del enunciado:

$$t=0: P(0)=100$$

$$K=100$$

$$t=2: P(2)=400$$

$$100A^2=400$$

$$A=2$$

La población está modelada por $P(t)=100 \cdot 2^t$.

Para $t=4$:

$$P(4)=100 \cdot 2^4$$

$$P(4)=1600$$

La población de bacterias en 4 horas es 1600.

Rpta.: 1600

Pregunta 38

Un comerciante textil alquila un total de 19 máquinas, entre remalladoras, bordadoras y de coser, a 80, 50 y 60 dólares, respectivamente, y obtiene un total de 1240 dólares semanales. Si aumentara en 20 dólares el alquiler de cada remalladora, en 10 dólares el alquiler de cada máquina de coser y disminuyera en 10 dólares el alquiler de cada bordadora, obtendría un total de 1420 dólares a la semana. ¿Cuántas máquinas bordadoras alquila semanalmente?

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

Resolución 38

Ecuaciones

Sistema de ecuaciones

Del enunciado se tiene:

| Máquinas | Cantidad | Costo \$ | Costo supuesto \$ |
|--------------|----------|----------|-------------------|
| Remalladoras | x | 80 | 100 |
| Bordadoras | y | 50 | 40 |
| De coser | z | 60 | 70 |
| TOTAL | 19 | 1240 | 1420 |

Formando las ecuaciones:

$$x+y+z = 19$$

$$80x+50y+60z = 1240$$

$$100x+40y+70z = 1420$$

Al resolver, $y = 4$

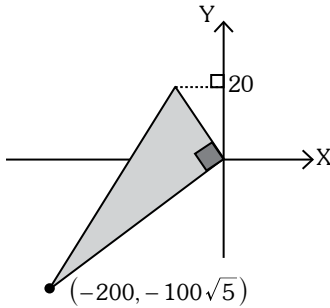
Rpta.: 4

Prohibida su venta

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 39

En la figura, la región triangular sombreada representa el plano de un terreno. Si todas las medidas están dadas en metros y el metro cuadrado del terreno cuesta S/ 1000, ¿cuántos millones de soles cuesta el terreno?

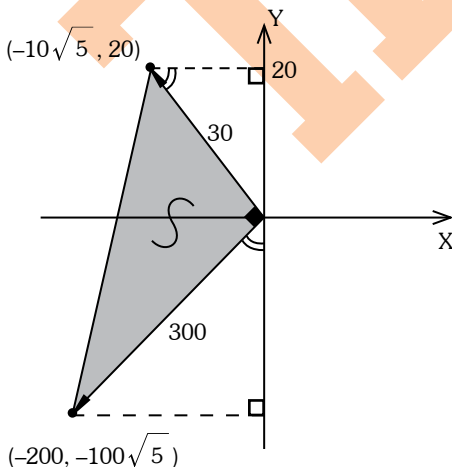


- A) 4,5
- B) 4
- C) 6
- D) 5,5
- E) 2,5

Resolución 39

Plano cartesiano

Semejanza



1) Cálculo de S:

$$S = \frac{300 \times 30}{2} = 4500 \text{ m}^2$$

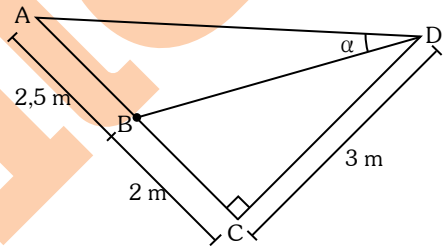
2) Precio por $\text{m}^2 = 1000$ soles

$$\begin{aligned} \text{Precio final} &= 4500 \times 1000 \\ &= 4\,500\,000 \\ &= 4,5 \text{ millones de soles} \end{aligned}$$

Rpta.: 4,5

Pregunta 40

Un constructor metálico coloca una estructura formada por vigas sobre un plano, tal como se muestra en la figura. Para hacer ciertas mediciones de precisión, requiere conocer el coseno de α . ¿Cuál es el valor de $\cos \alpha$?

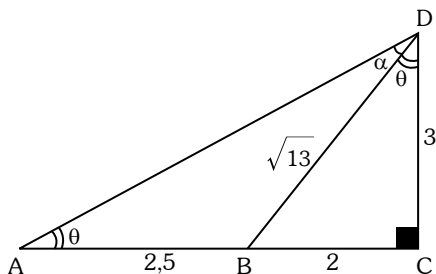


- A) $\frac{3}{5}$
- B) $\frac{12}{13}$
- C) $\frac{7}{25}$
- D) $\frac{5}{13}$
- E) $\frac{7}{13}$

Resolución 40

Variable doble

Propiedades de RT



Como

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

$$\Rightarrow \cos\alpha = \sin 2\theta = 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\cos\alpha = 2 \cdot \frac{3}{\sqrt{13}} \cdot \frac{2}{\sqrt{13}}$$

$$\cos\alpha = \frac{12}{13}$$

Rpta.: $\frac{12}{13}$

LENGUAJE

Pregunta 41

Elija la alternativa que presenta uso adecuado de las letras mayúsculas.

- A) El Grupo Musical Agua Marina se presentará en Jauja.
- B) El Dr. Marticorena dictó el curso de Física Nuclear.
- C) Durante la Revolución Rusa, emergieron los Bolcheviques.
- D) El Cubismo y el Dadaísmo son dos Movimientos artísticos.
- E) El Ministro de Salud clausuró el viejo Hospital de Ica.

Prohibida su venta

Resolución 41

Uso de mayúsculas

Se escriben con mayúscula los nombres propios de personas, nombres de asignaturas y abreviaturas de tratamientos de respeto (como señor, Sr.; doctor, Dr.)

Rpta.: El Dr. Marticorena dictó el curso de Física Nuclear.

Pregunta 42

Las oraciones desiderativas se hallan ligadas a la función expresiva del lenguaje. De esta manera, se manifiesta claramente el deseo o la voluntad de que se cumpla lo enunciado. Teniendo en cuenta ello, elija la alternativa que corresponde a una oración desiderativa.

- A) ¡Manténganse sentados para que no nos incomoden!
- B) Le dije que se exprese con propiedad en la reunión.
- C) ¡Que todo les salga bien durante su viaje a Chosica!
- D) Diana, Lucía y Camila, vengan para que almuercen.
- E) Señor, maneje con mucho cuidado por este lugar.

Resolución 42

Sintagmas

Actitud del hablante

Las oraciones desiderativas son aquellas que expresan deseo o voluntad de que se cumpla lo enunciado.

Rpta.: ¡Que todo les salga bien durante su viaje a Chosica!

Pregunta 43

Semánticamente, las palabras presentan significados básicos de carácter universal que responden a la realidad, como el **denotativo**. En este marca conceptual, elija la alternativa que expresa significado de este tipo.

- A) Manuel le sacó el jugo al libro que le obsequiaron.
- B) Según el Senamhi, la zona este de la capital arde.
- C) La elección de Pedro generó una lluvia de dudas.
- D) En nuestro país, aún se respira esperanza, César.
- E) Presentarán una obra póstuma de Umberto Eco.

Resolución 43**Semántica****Tipos de significado**

El significado denotativo es el primer significado de la palabra. Es el significado literal y objetivo del mensaje, como en: “Presentarán una obra póstuma de Umberto Eco”.

Rpta.: Presentarán una obra póstuma de Umberto Eco.

Pregunta 44

En el enunciado *La permeabilidad intestinal produce inflamación, por lo cual se recomienda el consumo de alimentos probióticos balanceados*, cuantifique el número de diptongos.

- A) Tres
- B) Cinco
- C) Seis
- D) Dos
- E) Cuatro

Resolución 44**Concurrencia vocálica****Diptongo**

El diptongo es la unión de dos vocales en una misma sílaba al momento de su pronunciación. Según lo anterior, hay diptongo en las palabras *inflación, cual, recomienda y probióticos*.

Rpta.: Cuatro.

Pregunta 45

Las proposiciones subordinadas sustantivas cumplen las funciones propias de un nombre o sustantivo. Considerando ello, elija la alternativa que presenta una proposición subordinada sustantiva en función de objeto directo.

- A) Verificó que todas las ventanas estuvieran cerradas.
- B) Es recomendable que ellos evalúen varios proyectos.
- C) Ayer entregaron los cuatro folletos que solicitaron.
- D) Has comprado muchos regalos para los niños pobres.
- E) Ensayó tanto la coreografía que al fin logró dominarla.

Resolución 45**Sintaxis****Oraciones compuestas**

El objeto directo es la construcción o proposición que cumple la propuesta verbal. Dichas construcciones o proposiciones son elementos nominales (sustantivos). Por esa razón, en el caso de la proposición subordinada, se le denomina sustantiva.

Rpta.: Verificó que todas las ventanas estuvieran cerradas.

Pregunta 46

En el enunciado *Apenas salgan del cine, los sorprenderemos*, la proposición subordinada cumple la función de

- A) adjetiva especificativa.
- B) adverbial locativa.
- C) adjetiva explicativa.
- D) sustantiva sujeto.
- E) adverbial temporal.

Resolución 46**Sintaxis****Oraciones compuestas**

Las proposiciones subordinadas adverbiales hacen de circunstancia; a su vez, los circunstanciales indican lugar, tiempo, modo, cantidad, entre otros. En la oración mencionada la proposición subordinada indica tiempo (temporal).

Rpta.: adverbial temporal.

Pregunta 47

En el texto *La mamá de Franklin una mujer muy estricta y disciplinada le dijo a su hijo: «Por favor no salgas hoy»*, el número de comas omitidas es

- A) cuatro.
- B) cinco.
- C) tres.
- D) seis.
- E) dos.

Resolución 47**Ortografía****Puntuación**

En el enunciado propuesto, la aposición “una mujer muy estricta y disciplinada” requiere dos comas; la expresión “por favor” requiere una coma.

Rpta.: tres.

LITERATURA**Pregunta 48**

*Mi recuerdo es más fuerte que tu olvido;
mi nombre está en la atmósfera, en la brisa*

En los versos citados del poema «¡Acuérdate de mí!», de Carlos Augusto Salaverry, se observa la presencia predominante de las figuras literarias

- A) símil y epíteto.
- B) hipérbaton y epíteto.
- C) hipérbaton y metáfora.
- D) hipérbate y anáfora.
- E) antítesis y anáfora.

Resolución 48**Teoría literaria****Figuras literarias**

La anáfora es una figura literaria que consiste en la repetición de una misma palabra al inicio de versos consecutivos.

La antítesis se produce cuando se juntan dos ideas contrarias: recuerdo - olvido.

Rpta.: antítesis y anáfora.

Pregunta 49

«EDIPO.– ¡Oh Tiresias, que todo lo manejas, lo que debe ser enseñado y lo que es secreto, los asuntos del cielo y los terrenales! Aunque no ves, comprendes, sin embargo, de qué mal es víctima nuestra ciudad. A ti te reconocemos como único defensor y salvador de ella, señor. Porque Febo, si es que no lo has oído a los mensajeros, contestó a nuestros embajadores que la única liberación de esta plaga nos llegaría si, después de averiguarlo correctamente, dábamos muerte a los asesinos de Layo o les hacíamos salir desterrados del país».

De acuerdo con el fragmento anterior de la obra *Edipo rey*, de Sófocles, ¿qué atributos le reconoce Edipo a Tiresias?

- A) La capacidad de magisterio, la visión interior y una fuerza externa capaz de salvar a los ciudadanos
- B) El conocimiento de lo escondido y sus habilidades en la negociación con los embajadores extranjeros
- C) El conocimiento de lo arcano, su gran entendimiento y la autoridad que ejerce sobre la ciudad
- D) La destreza en la formulación de razones para el destierro y sus facultades en la investigación
- E) El don para comprender y su habilidad para juzgar de manera imparcial a los asesinos de Layo

Resolución 49

Literatura griega

Periodo Ático - Edipo rey

En el parlamento de Edipo se le adjudican a Tiresias los siguientes atributos: el conocimiento de lo arcano, que implica el poder profundizar en lo secreto; la capacidad de entendimiento, pues comprende la realidad a pesar de no verla; y su autoridad ante los ciudadanos, que lo reconocen como defensor y salvador de Tebas.

Rpta.: El conocimiento de lo arcano, su gran entendimiento y la autoridad que ejerce sobre la ciudad

Pregunta 50

*Yo soy nieve en las cumbres,
Soy fuego en las arenas,
Azul onda en los mares
Y espuma en las riberas.*

En los versos citados del escritor español Gustavo Adolfo Bécquer, el rasgo característico que expresa la actitud del poeta romántico del siglo XIX es la

- A) desazón ante la realidad cotidiana.
- B) aspiración a un mundo sobrenatural.
- C) valoración del tema histórico y nacional.
- D) exaltación del espíritu del individuo.
- E) búsqueda de una libertad desenfrenada.

Resolución 50

Romanticismo europeo

Bécquer

El poeta romántico **exalta** su individualismo y sus sentimientos por medio de los elementos de la naturaleza. A través de ellos se proyecta su personalidad y genio creador.

Rpta.: exaltación del espíritu del individuo.

Pregunta 51

«¿Pero cómo eso podría ser Gregor? Si fuese Gregor, hace tiempo que él habría comprendido que no es posible la convivencia de seres humanos con una bestia semejante, y se habría marchado voluntariamente. Entonces habríamos perdido al hermano, pero podríamos seguir viviendo y honrar su memoria. Pero ahora, más bien, este animal nos persigue, espanta a los huéspedes y, a todas luces, quiere apoderarse de la casa y echarnos a la calle».

En este pasaje de la novela *La metamorfosis* del escritor checo Franz Kafka, se desarrolla, principalmente, un tema que es recurrente en toda esta historia, a saber:

- A) la metamorfosis de Gregor en un tirano.
- B) el asedio de un monstruo a una familia.
- C) la incomunicación en el seno familiar.
- D) la muerte de Gregor perpetrada por un insecto.
- E) la alienación humana en la sociedad moderna.

Prohibida su venta

Resolución 51**Vanguardismo europeo****Kafka**

Tras la transformación en insecto, Gregor Samsa es aislado por su familia en la novela *La metamorfosis*. Uno de los motivos es la incapacidad del protagonista para comunicarse con su familia. En el fragmento leído Grete, su hermana, se refiere a él como una bestia salvaje que no puede razonar con ellos. Esta situación es una alegoría de la incomunicación en el seno familiar.

Rpta.: la incomunicación en el seno familiar

PSICOLOGÍA**Pregunta 52**

María es una adolescente que hace sus tareas y estudia para sus exámenes en la mesa del comedor de su casa, junto con sus hermanos y primos, mientras que su abuela ve televisión en el mismo lugar. Luego de unas horas, ella dice que terminó de estudiar y, dos días después, obtiene buenas calificaciones en sus tareas y exámenes. Esto evidencia que, durante el estudio, María utiliza la atención _____ para entender lo que lee y almacenar la información en su memoria.

- A) selectiva
- B) sostenida
- C) dividida
- D) vigilada
- E) involuntaria

Resolución 52**Conciencia y atención****Atención**

La atención sostenida es aquella que se mantiene por lapsos prolongados o extendidos. Por ejemplo, durante el aprendizaje académico en una jornada o ciclo de estudios en casa.

Rpta.: sostenida

Pregunta 53

A partir de los contenidos desarrollados en sus clases anteriores, un docente prepara su próxima clase. Él vincula los temas abordados con información de los últimos cinco años. Con esto, el docente asegura la actualización de sus conocimientos, lo que le permite brindar su clase con idoneidad. Según el caso presentado, el docente emplea su memoria

- A) episódica.
- B) semántica.
- C) de trabajo.
- D) procedimental.
- E) implícita.

Resolución 53**Memoria****Tipos de memoria**

El docente, para explicar su clase con idoneidad, recurrió a su memoria semántica, que le permitió almacenar conocimientos significativos recolectados de manera consciente, por lo que actualizó así sus informaciones para impartirlas en su clase.

Rpta.: semántica.

Pregunta 54

Elija la alternativa que relacione cada estilo de aprendizaje con la oración correspondiente.

- I. Repaso
- II. Elaboración
- III. Organización
- a. Omar suele usar los colores rojo, verde y amarillo para priorizar lo que tiene que estudiar.
- b. Rebeca realiza esquemas conceptuales antes de los exámenes de sus cursos.

c. Para no perder tiempo, Antonio estudia solo lo que ha subrayado en las separatas

- A) Ia, IIb, IIIc
- B) Ib, IIc, IIIa
- C) Ic, IIb, IIIa
- D) Ic, IIa, IIIb
- E) Ib, IIa, IIIc

Resolución 54

Aprendizaje

Estrategias de aprendizaje

- I. Repaso: Para no perder tiempo, Antonio estudia solo lo que ha subrayado en las separatas. Esta estrategia consiste en repetir literalmente la información. (c)
- II. Elaboración: Consiste en relacionar la nueva información con los conocimientos previos. En este caso, realizar esquemas conceptuales. (b)
- III. Organización: Consiste en asignar un nuevo código o estructura informativa. En este caso, usar colores para priorizar lo que tiene que estudiar. (a)

Rpta.: Ic, IIb, IIIa

Pregunta 55

La familia constituye una comunidad de personas que conviven en un determinado contexto y pueden compartir vínculos de sangre. Esto hace que la relación entre sus miembros se caracterice por un profundo carácter afectivo, lo que permite que

- A) la obediencia de los hijos hacia los padres sea más efectiva.
- B) se genere una relación de pertenencia e identificación.
- C) se fortalezca únicamente el apego entre la madre y los hijos.
- D) las normas de convivencia sean necesarias para la sociedad.
- E) se desarrolle un sentimiento de amor y de protección al prójimo.

Resolución 55

Familiar

Funciones de la familia

La familia es un grupo de personas unidas por un parentesco. Esta unión se puede conformar por vínculos consanguíneos que generan una relación de pertenencia e identificación.

Rpta.: se genere una relación de pertenencia e identificación.

Pregunta 56

Señale cuáles de los siguientes enunciados corresponden al desarrollo del adolescente.

- I. Puede representar objetos y plantear situaciones hipotéticas.
 - II. Desarrolla una necesidad de identidad y afirmación personal.
 - III. Tiene dificultad para comprender opiniones diferentes a la suya.
 - IV. Tiene gran desarrollo físico, mayor fuerza, energía y resistencia.
- A) I, II y III
 - B) Solo I y III
 - C) Solo II y IV
 - D) II, III y IV
 - E) I, II y IV

Resolución 56

Desarrollo humano

Adolescencia

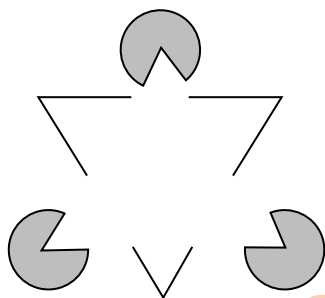
Dentro de la etapa posnatal se encuentra la adolescencia (11-20), donde aparece una variedad de cambios; como el afectivo, social, motor y cognitivo. Por lo tanto, las expresiones I, II y IV son correctas.

Rpta.: I, II y IV

Prohibida su venta

Pregunta 57

De acuerdo con la psicología de la Gestalt, las leyes de la percepción fueron enunciadas para explicar cómo el cerebro humano organiza las percepciones como totalidades. Señale el enunciado que mejor exprese la ley de la percepción que se representa con la siguiente imagen.



- A) Las experiencias inmediatas del sujeto con el objeto, así como sus expectativas sobre los hechos en el mundo, son decisivas para la percepción de un correlato exacto de la realidad.
- B) La percepción constituye una forma sensorial, básica y sustancial de conocimiento sensible de la realidad, que además se encuentra en la base de la cognición y la acción humana.
- C) La correspondencia de los objetos físicos de la realidad y el resultado de la percepción no siempre se producen de forma exacta y precisa; además, pueden variar de un sujeto a otro.
- D) La existencia de contrastes entre los objetos facilita la diferenciación de los mismos, de tal forma que el sujeto puede adecuar sus respuestas según la variedad de contrastes y sin experiencia.
- E) La falta de los objetos reales en el entorno inmediato del sujeto es, a veces, representada por imágenes de hechos, objetos y escenas de la pantalla audiovisual.

Resolución 57

Percepción

Principios de la percepción

La siguiente imagen puede ser interpretada de muchas maneras por cada uno de nosotros, puesto que nuestra forma de percibir es diferente y varía de una persona a otra. La forma como uno percibe fue estudiada por la escuela de Gestalt.

Rpta.: La correspondencia de los objetos físicos de la realidad y el resultado de la percepción no siempre se producen de forma exacta y precisa; además, pueden variar de un sujeto a otro.

EDUCACIÓN CÍVICA

Pregunta 58

Debido al aumento del número de asaltos en la ciudad, un importante grupo de congresistas elabora un proyecto de ley que autoriza al serenazgo municipal hacerse cargo del cumplimiento de las normas penales para detener e investigar a presuntos asaltantes. ¿Tiene sustento constitucional el referido proyecto de ley?

- A) Sí, ante la falta de efectivos policiales, debe garantizarse la seguridad ciudadana.
- B) No, solo la Policía Nacional puede prevenir, investigar y combatir la delincuencia.
- C) Sí, es una obligación del Estado garantizar, por todos los medios, el orden interno.
- D) No, aparte de la Policía, solo las Fuerzas Armadas deben velar por el orden interno.
- E) Sí, se puede atribuir tales facultades por tratarse de una situación de emergencia.

Resolución 58

Normas jurídicas

Constitución Política

La Constitución Política del Perú establece que la Policía Nacional del Perú es la única institución que tiene competencia en el combate contra la delincuencia y la investigación del delito, lo mismo que garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado (Constitución Política del Perú, artículo 166).

Rpta.: No, solo la Policía Nacional puede prevenir, investigar y combatir la delincuencia

Pregunta 59

Luego de agotar todas las instancias procesales, el exalcalde provincial de Chimbote es condenado a 10 años de pena privativa de la libertad por el delito de corrupción de funcionarios. Sin embargo, decide postularse como gobernador regional de Áncash en las próximas elecciones regionales y municipales. De acuerdo con la Constitución Política del Perú, ¿puede el referido funcionario postular a tal candidatura?

- A) No, la ciudadanía se suspende por sentencia con pena privativa de la libertad.
- B) Sí, es nulo todo acto que prohíba al ciudadano el ejercicio de sus derechos políticos.
- C) No, la ciudadanía se suspende únicamente por resolución judicial de interdicción.
- D) Sí, el ejercicio de los derechos políticos es irrestricto en un régimen democrático.
- E) Sí, en tanto se haga pública la autorización de parte del Jurado Nacional de Elecciones.

Resolución 59

Ciudadanía

Ejercicio ciudadano

La Constitución Política establece tres motivos por los cuales se suspende el ejercicio de la ciudadanía (artículo 33), siendo los siguientes.

- Los sentenciados a pena privativa de la libertad.
- Los sentenciados con inhabilitación del ejercicio de derechos políticos.
- Los declarados judicialmente incapaces (interdicción).

Por lo que el exalcalde provincial de Chimbote no puede postular al cargo de gobernador regional de Áncash.

Rpta.: No, la ciudadanía se suspende por sentencia con pena privativa de la libertad.

Pregunta 60

El abogado José López fue elegido como miembro del Consejo Nacional de la Magistratura en representación de las universidades privadas. Sin embargo, en el ejercicio de sus funciones, incurre en falta grave. ¿Qué señala la Constitución Política del Perú al respecto?

- A) El Congreso de la República puede remover de su cargo al consejero José López, por haber incurrido en falta grave.
- B) No puede juzgársele ni sancionársele por cuanto ha sido elegido conforme lo señala la Constitución Política del Estado.
- C) Ningún organismo público está facultado para tomar determinaciones sobre los miembros del Consejo Nacional de la Magistratura.
- D) El propio Consejo Nacional de la Magistratura puede remover de su cargo al miembro consejero que ha incurrido en falta grave.
- E) Solo el Tribunal Constitucional, en sentencia debidamente motivada, puede disponer la remoción en el cargo de José López.

Prohibida su venta

Resolución 60**Órganos constitucionales autónomos****Consejo Nacional de la Magistratura**

El Consejo Nacional de la Magistratura (CNM) está conformado por siete consejeros, entre ellos uno proveniente de los rectores de universidades privadas. Al respecto, el artículo 157 de la Constitución Política establece que la remoción de los miembros del Consejo Nacional de la Magistratura por falta grave es competencia del Congreso con los dos tercios del número legal de sus miembros.

Rpta.: El Congreso de la República puede remover de su cargo al consejero José López, por haber incurrido en falta grave.

Pregunta 61

Al recién designado ministro del interior se le imputa haber participado activamente en una campaña política cuando ostentaba el cargo de comandante en actividad de la Policía Nacional. ¿La Constitución Política del Perú permite este tipo de conducta al personal policial activo?

- A) Sí, los miembros de la Policía tienen derecho al voto y a la participación ciudadana.
- B) Sí, en un Estado de derecho el ejercicio de los derechos políticos es irrestricto.
- C) No, solo pueden hacerlo cuando hayan pasado a la situación de retiro.
- D) No, el carácter no deliberante de la Policía restringe el derecho al sufragio.
- E) Sí, el personal activo de la Policía puede realizar actos de proselitismo.

Resolución 61**Participación ciudadana****FF.AA. y Policía Nacional**

Los miembros de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional tienen derecho al voto. No pueden participar a cargos de elección popular mientras no hayan pasado al retiro de acuerdo a ley.

Rpta.: No, solo pueden hacerlo cuando hayan pasado a la situación de retiro.

HISTORIA DEL PERÚ Y UNIVERSAL**Pregunta 62**

Las regiones Rupa Rupa y Omagua tienen características geográficas y ambientales propias, con sus respectivas especies de flora y fauna. Este espacio geográfico, que llegó a formar parte de los cuatro suyos, se denominó

- A) Collasuyo.
- B) Antisuyo.
- C) Chinchaisuyo.
- D) Contisuyo.
- E) Condesuyo.

Resolución 62**Tahuantinsuyo****Características**

A partir de la expansión territorial de los incas, iniciada por Pachacútec en el siglo XV con carácter imperial, los incas dominaron diferentes zonas ecológicas. Las regiones de la selva formaron parte del llamado Antisuyo, cuyo símbolo, según algunos etnohistoriadores, fue el otorongo.

Rpta.: Antisuyo

Pregunta 63

A la llegada de Simón Bolívar al Perú (1823), la situación política era bastante crítica. El ejército realista había logrado importantes triunfos que amenazaban la causa patriota, mientras que, en el bando peruano, existía una pugna entre los jefes José de la Riva Agüero y José de Torre Tagle por la presidencia de la República. Para pacificar el país y derrotar a los realistas, el Congreso de la República otorgó a Bolívar el título de dictador, el cual lo facultaba provisionalmente para

- A) el ejercicio del poder sin el control de la Constitución y las leyes.
- B) el mando supremo sobre todas las fuerzas militares realistas.
- C) reformar y reorganizar las instituciones republicanas como en Colombia.
- D) el predominio militar y económico sobre Riva Agüero y Torre Tagle.
- E) el ejercicio de la presidencia de la República de manera vitalicia.

Resolución 63

Corriente libertadora del norte

Bolívar en el Perú

Debido al fracaso de los criollos peruanos en derrotar a las fuerzas españolas (campanas a puertos intermedios) y la situación de anarquía que se vivía durante el gobierno de José Tagle (1823), se envió la Misión Sánchez-Olmedo para invitar a don Simón Bolívar a venir al Perú. El libertador pidió la suspensión de la Constitución de 1823 y el otorgamiento de plenos poderes para terminar la independencia.

Rpta.: el ejercicio del poder sin el control de la Constitución y las leyes.

Pregunta 64

El poblamiento del antiguo territorio peruano fue un proceso bastante difícil que implicó, para sus primeros habitantes, el desarrollo de capacidades de adaptación a los diversos

escenarios ambientales, como el severo desierto costero o las accidentadas alturas de los valles andinos. Para aprovechar los recursos que les ofrecían las diversas regiones, estos antiguos pobladores practicaron una forma periódica de desplazamiento, conocida como

- A) sedentarización estacional.
- B) cacería intermitente.
- C) recolección cíclica.
- D) sedentarización progresiva.
- E) trashumancia estacional.

Resolución 64

Primeros pobladores

Periodo Lítico

Durante la llegada de los primeros pobladores peruanos, estos se encontraron con una geografía variada y dispersa, por ello tuvieron la necesidad de desplazarse según las condiciones de la naturaleza para conseguir los recursos esperados. En ese sentido, los cambios de estación causaban ciertos desplazamientos nómadas conocidos como trashumancia estacional.

Rpta.: trashumancia estacional

Pregunta 65

De acuerdo con los estudiosos, Mesopotamia ha sido una de las cunas de la civilización occidental. Desarrolló una cultura altamente compleja a nivel político, económico y cultural. En materia política, sus primeros Estados fueron de carácter teocrático, lo cual significa que

- A) los chamanes los sometieron categóricamente.
- B) estuvieron dominados por líderes guerreros.
- C) fueron gobernados por una casta sacerdotal.
- D) una casta de dioses tuvo el control de su territorio.
- E) sus primeros gobernantes fueron héroes míticos.

Prohibida su venta

Resolución 65**Oriente Antiguo****Mesopotamia**

Los primeros Estados aparecen en el Cercano Oriente, en el contexto de la Revolución Urbana, a partir del desarrollo tecnológico, económico y social que favorece el crecimiento demográfico e impulsa la adopción de formas complejas de organización. En estos primeros Estados, el poder es ejercido por las castas sacerdotales sobre la base de sus conocimientos respecto a los ciclos naturales, lo que conduce a la aparición de ciudades articuladas alrededor del templo-palacio como centro administrativo, económico y jurídico.

Rpta.: fueron gobernados por una casta sacerdotal.

Pregunta 66

Durante la Segunda Guerra Mundial, la primera gran derrota que experimentó el Ejército alemán en su invasión a Rusia soviética, y que significó el punto de inflexión de la expansión alemana en el frente oriental, fue la batalla de

- A) Leningrado.
- B) Stalingrado,
- C) Moscú.
- D) Kaliningrado.
- E) Kursk.

Resolución 66**Segunda Guerra Mundial****Ofensiva del Eje**

Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) la Alemania nazi inició su ofensiva sobre Europa Occidental logrando rápidas victorias gracias a la “guerra relámpago”. En junio de 1941 la Alemania nazi inició su ofensiva sobre la Unión Soviética, obteniendo victorias que se detuvieron por el crudo invierno ruso.

Al año siguiente, 1942, los alemanes vuelven a la ofensiva. El VI Ejército alemán se concentra en

capturar Stalingrado. La contraofensiva soviética al mando de Zhukov logra derrotar totalmente al Ejército alemán, rindiéndose el mariscal Von Paulus. Fue la gran derrota del Ejército nazi, la guerra cambió de sentido.

Rpta.: Stalingrado

GEOGRAFÍA**Pregunta 67**

Las lomas de Lachay son colinas de poca elevación que constituyen áreas naturales protegidas y que se clasifican como reserva nacional. Estas se localizan, según la clasificación del geógrafo peruano Javier Pulgar Vidal, en la región natural

- A) Quechua.
- B) Yunga.
- C) Suni.
- D) Chala.
- E) Omagua.

Resolución 67**Ocho regiones naturales del Perú****Región Chala**

Las lomas son ecosistemas de condiciones ecológicas especiales, con vegetación de diversos tipos y que reverdece durante el invierno (mayo-octubre). La vegetación de lomas se desarrolla en las laderas orientadas hacia el mar, que favorecen la condensación de las neblinas traídas por el viento.

Las lomas se desarrollan entre los 0-500 m s. n. m., por lo que pertenecen a la región natural de la Costa o Chala.

Durante el invierno la humedad relativa está por encima del 80 %, llegando al 100 %, lo que produce la precipitación del agua en forma de fina lluvia, conocida como garúa o camanchaca. Las precipitaciones están entre 40 y 100 mm/año.

Cuando existen paredes rocosas y vegetación arbórea, las neblinas se condensan más rápido. Esto permite el desarrollo de una vegetación más tupida.

Rpta.: Chala.

Pregunta 68

El friaje es una manifestación climática que afecta periódicamente a departamentos del sur del Perú. En la Amazonia, se manifiesta principalmente como una alteración mediante descensos bruscos de la temperatura con vientos fuertes y lluvias moderadas e intensas, y, en las punas andinas, lo hace con un intenso frío acompañado de nevadas. Esta anomalía climática se origina debido

- A) al anticiclón del Atlántico Sur.
- B) al fenómeno El Niño.
- C) al fenómeno La Niña.
- D) a la corriente peruana.
- E) al anticiclón del Pacífico Sur.

Resolución 68**Desastres naturales de Perú****De origen hidrometeorológico**

El friaje es un desastre natural de origen meteorológico que afecta principalmente a los departamentos del sur oriental del Perú, y se prolongan sus efectos de descenso de temperatura con lluvias y vientos en el sector amazónico. Su influencia climática en las zonas referidas es a causa del anticiclón del Atlántico Sur (AAS).

Rpta.: al anticiclón del Atlántico Sur.

Pregunta 69

Conforman dilatadas llanuras con suelos que son producto de procesos de depósitos fluviales y aluviales, traídos principalmente por lluvias intensas y esporádicas pasadas y recientes. Fisiográficamente, las características anteriores corresponden a

- A) las terrazas costeras del centro.
- B) los tablazos costeros del norte.
- C) las pampas costeras del norte.
- D) las llanuras costeras del sur.
- E) los desiertos costeros del centro.

Resolución 69**Relieve peruano****Relieve costeño**

Las pampas son llanuras aluviales ubicadas entre los valles transversales. Se localizan en la región costeña de nuestro territorio, la cual se caracteriza por dividirse en tres sectores: la costa norte, con un antiguo proceso epirogénico y un clima cálido con lluvias intensas en verano; la costa centro, con un mayor proceso de hundimiento y con clima semicálido con lloviznas en invierno; y la costa sur, con un reciente proceso de levantamiento epirogénico y clima semicálido igual al de la costa central.

Rpta.: las pampas costeras del norte.

Pregunta 70

En relación con la problemática actual del cambio climático (CC) y del calentamiento global, que amenazan la vida del planeta Tierra tal como hoy la conocemos, ¿cuál de los siguientes enunciados es incorrecto?

- A) El calentamiento global se refiere a los aumentos de la temperatura en la troposfera, los cuales provocan el cambio climático por la presencia de gases de efecto invernadero.
- B) Antes, los efectos del CC se podían asimilar porque los ecosistemas emigraban desplazándose en latitud o altitud a medida que cambiaba el clima.
- C) El CC se presenta periódicamente en la Tierra, pero el calentamiento global actual es un cambio especialmente abrupto, el primero de génesis antrópica.
- D) No existe sustento de la relación directa entre la emisión de gases de efecto invernadero por actividad industrial y el incremento de temperatura ambiental.
- E) Si se calienta el océano, puede liberarse a la atmósfera una parte de su dióxido de carbono disuelto. Esto acentuaría el calentamiento global.

Resolución 70**Atmósfera****Contaminación atmosférica**

El cambio climático se define como la alteración del clima de forma directa o indirecta por el hombre, en donde el aumento de gases de efecto invernadero (GEI) retiene por más tiempo el calor en la tropósfera y provoca el calentamiento global, que es el aumento de la temperatura media de la atmósfera y de los océanos. El aumento de la actividad industrial, parque automotor y la deforestación (existiendo una relación directa entre ellos) genera el cambio climático; para ello, se ha firmado el Protocolo de Kioto (1997), en donde los países se ponen de acuerdo reducir los GEI durante el periodo 2008-2012 en 5,2%; y el Acuerdo de París (2015), que establece como meta mantener el incremento de la temperatura por debajo de 2 °C.

Rpta.: No existe sustento de la relación directa entre la emisión de gases de efecto invernadero por actividad industrial y el incremento de temperatura ambiental.

ECONOMÍA**Pregunta 71**

En un número significativo de países se observa lo siguiente: el sector público de un grupo de ellos participa en el PBI con un porcentaje elevado, y otro grupo del mismo sector lo hace con un porcentaje bajo. Según lo observado, se puede afirmar que las teorías económicas

- A) ni afirman ni niegan nada sobre lo público.
- B) descartan de plano el debate público-privado.
- C) están en plena confrontación sobre lo público.
- D) dicen poco o nada sobre el rol privado.
- E) desconocen la importancia de lo público.

Resolución 71**División de la economía****Economía positiva**

De acuerdo a la pregunta, se infiere que hay países donde la contribución del sector público al PBI es significativa, mientras que en otros es bastante reducida, por lo que, al hacer la generalización respectiva, se vislumbra la confrontación en cuanto al rol del Estado en la economía.

Rpta.: están en plena confrontación sobre lo público.

Pregunta 72

Carmen y Richard viven en ciudades diferentes; ella en Lima y él en Londres. Sin embargo, ambos saben que comparten la misma economía de mercado. Así, un fin de semana, ella compra un libro y él, en su ciudad, un disco compacto de música. Satisfacer el consumo implica, para ellos, expresarlo como

- A) placer.
- B) inversión.
- C) utilidad.
- D) ganancia.
- E) ahorro.

Resolución 72**Necesidades humanas**

La economía genera riquezas con la idea de satisfacer necesidades. La satisfacción se logra mediante el consumo de bienes y/o servicios.

Son bienes o servicios porque son útiles, por lo tanto, la utilidad es el grado de satisfacción subjetivo que se obtiene por el consumo de un determinado bien.

Rpta.: utilidad.

Analice los siguientes textos y, a continuación, responda las preguntas 73 y 74.

Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), la tasa de interés promedio que los bancos cobran por otorgar un préstamo es

de 15,5%. Esto quiere decir que una entidad cobraría S/ 15,5 por prestar S/ 100 por un año. En otro extremo, la tasa anual que los bancos pagan por los depósitos es de 2,26%, con lo que el banco solo pagaría S/ 2,26 por usar ese dinero durante un año, precisamente, para prestárselo a alguien con esa tasa más alta. Así, no es raro preguntarse por qué los bancos cobran un nivel que podría verse como muy alto frente a los costos que tienen.

Adaptado de *El Comercio*, 01/04/2014

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el 85% de los peruanos y peruanas piensa que, en materia económica, es mejor tener cuidado cuando tratamos con otras personas.

Pontificia Universidad Católica del Perú (2017). Encuesta de opinión.

Pregunta 73

Las diferencias en las tasas de interés, 15,5% y 2,26%, que manejó en su momento el sistema bancario en promedio, se deben a que la primera es _____ y la segunda, _____.

- A) de encaje - activa
- B) activa - pasiva
- C) de redescuento - pasiva
- D) pasiva - de redescuento
- E) pasiva - de encaje

Resolución 73

Sistema financiero

Bancos comerciales

Considerando el manejo de la tasa de interés, se tiene:

La tasa de interés activa que se relaciona con los derechos bancarios y la tasa de interés pasiva que se relaciona con las obligaciones bancarias.

TIP → Tasa de interés pasiva: paga el banco

TIA → Tasa de interés activa: cobra el banco

Rpta.: activa - pasiva.

Pregunta 74

Entre otros factores, la desconfianza entre peruanos y peruanas explica el nivel de la tasa

- A) de redescuento.
- B) de encaje.
- C) activa.
- D) pasiva.
- E) marginal.

Resolución 74

Sistema financiero

Bancos comerciales

En materia económica, los peruanos y peruanas deben tener cuidado en el manejo de la tasa de interés, sobre todo cuanto debemos pagar por obtener un préstamo. Debemos estar bien informados sobre el manejo de la tasa de interés activa (TIA), que es aquella tasa que cobra el banco por las colocaciones bancarias

Rpta.: activa.

FILOSOFÍA

Pregunta 75

En las sociedades cerradas, nada se discute ni tampoco se puede presentar alternativas. Se trata de sociedades que se constriñen a una moral estática, sin cambios, como ha ocurrido a lo largo de la historia con los fundamentalismos, los dogmatismos y los totalitarismos que, en cada caso, intentaron imponer un solo código normativo. Esta tendencia se conoce como

- A) pluralismo ético.
- B) monismo moral.
- C) sociedad monolítica.
- D) pensamiento crítico.
- E) pensamiento convergente.

Resolución 75

Ética

Doctrinas éticas

El monismo moral es una poderosa tradición en la historia de la humanidad que consiste en el hecho de que un determinado grupo otorga en exclusiva el derecho y la capacidad de juzgar sobre lo bueno y lo malo no solo para los miembros de su grupo, sino para toda la humanidad.

Rpta.: monismo moral.

Pregunta 76

De acuerdo con las reflexiones de John Stuart Mill en su libro *Sobre la libertad*, el ámbito subjetivo y privado de la libertad puede considerarse irrestricto, siempre que

- A) contribuya al bien de los demás.
- B) elimine las desigualdades sociales.
- C) garantice una mayor justicia social.
- D) valore cada vida humana por igual.
- E) no afecte la libertad de terceros.

Resolución 76

Filosofía contemporánea

Ética

Dice un dicho: “La libertad individual termina donde comienza la libertad de otro”. S. Mill representa una ética de corte positivista en el mundo anglosajón usando el “principio de perjuicio”.

Rpta.: no afecte la libertad de terceros

Pregunta 77

La concepción popperiana del *ethos* de la ciencia presupone un vínculo entre la actividad científica y las normas políticas de la comunidad específica en donde la ciencia se desarrolla. Esto significa que, en buena cuenta, el progreso depende en gran medida de factores políticos, es decir, de instituciones políticas y científicas que salvaguarden

- A) un presupuesto razonable en tecnología.
- B) un marco de leyes para invertir en ciencia.
- C) la eliminación de todo pensamiento religioso.
- D) el interés por la investigación en filosofía.
- E) la libertad de pensamiento y de crítica.

Resolución 77

Epistemología

Teorías epistemológicas

En la obra *La sociedad abierta y sus enemigos*, Karl Popper sostiene que las relaciones entre instituciones políticas y científicas se deben fundamentar en la libertad de pensamiento y crítica.

Rpta.: la libertad de pensamiento y de crítica.

Pregunta 78

Tomás de Aquino, llamado el Doctor Angélico, fue un filósofo cristiano que utilizó los principios de la filosofía aristotélica para justificar racionalmente la teología cristiana. Dentro de su filosofía, defendió la idea de que el concepto de verdad debe ser entendido como

- A) el postulado *a priori* que justifica la metafísica.
- B) la evidencia interna de la conciencia de sí mismo.
- C) una adecuación entre las cosas y el entendimiento.
- D) una intuición sensible libre de cualquier duda.
- E) el acto que une la fe con el mundo sensible.

Resolución 78

Filosofía medieval

Escolástica

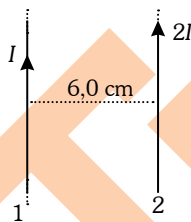
Santo Tomás tiene como uno de sus aportes la síntesis entre el agustinismo y el aristotelismo, desarrollando lo que se conoce como el sistema aristotélico tomista. La verdad es una adecuación entre las cosas (in-re) y el entendimiento.

Rpta.: una adecuación entre las cosas y el entendimiento.

FÍSICA

Pregunta 79

La figura muestra dos conductores rectilíneos muy largos que transportan, como se muestra en el gráfico, corrientes I y $2I$. Determine la distancia medida a partir del conductor 1 al lugar donde el campo magnético es nulo.

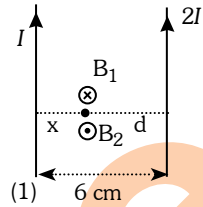


- A) 3,0 cm
- B) 4,0 cm
- C) 1,0 cm
- D) 5,0 cm
- E) 2,0 cm

Resolución 79

Campo magnético

Campo de un conductor infinito



$$B_1 = B_2 \Rightarrow \frac{\mu_0 I}{2\pi x} = \frac{\mu_0 (2I)}{2\pi d}$$

$$d = 2x \Rightarrow 3x = 6 \text{ cm}$$

$$x = 2 \text{ cm}$$

Rpta.: 2,0 cm

Pregunta 80

La palabra dimensión tiene un significado especial en física: denota, por lo regular, la naturaleza física de una cantidad. Por ejemplo, independientemente de que se utilicen pies o metros al medir una distancia, esta es una longitud. En estas condiciones, si en la ecuación $P=V^2K$, V es velocidad, entonces, para que P sea la presión, es necesario que K represente físicamente

- A) la masa.
- B) el número másico.
- C) el peso.
- D) el peso específico.
- E) la masa específica.

Prohibida su venta

Resolución 80

Análisis dimensional

Cantidades físicas fundamentales y derivadas

$$P = V^2 K \Rightarrow ML^{-1}T^{-2} = L^2 T^{-2} \cdot [K]$$

$$\Rightarrow [K] = ML^{-3}: \text{densidad o masa específica}$$

Rpta.: la masa específica

Pregunta 81

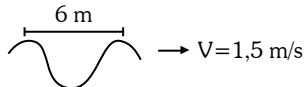
Los sistemas de alerta de mareas y tsunamis consisten en conjuntos de boyas que envían información a un centro de monitoreo en el cual los especialistas determinan si el movimiento del mar es peligroso para las embarcaciones o las costas. Si dos boyas que se encuentran separadas 6 m se ubican sobre dos crestas consecutivas de las olas y registran que la velocidad de las olas es de 1,5 m/s, determine el periodo de oscilación de las olas del mar.

- A) 9,0 s
- B) 2,0 s
- C) 4,0 s
- D) 0,5 s
- E) 1,0 s

Resolución 81

Ondas mecánicas

Características y ecuaciones



$$V = \frac{\lambda}{T} = T = \frac{6}{1,5} = 4 \text{ s}$$

Rpta.: 4,0 s

Pregunta 82

Una caja de madera de 4,0 kg es empujada por una fuerza constante \vec{F} que sube con una rapidez constante de 6,0 m/s sobre un plano inclinado que forma con el plano horizontal un ángulo α , conforme se puede observar en la figura. La dirección de la fuerza \vec{F} es paralela al plano inclinado y el coeficiente de fricción cinético entre las superficies de contacto es igual a 0,5. En este contexto, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son las correctas?

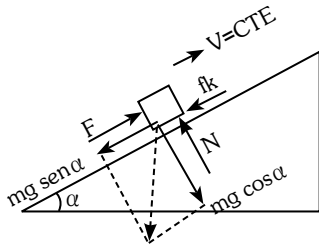
Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$



- I. El módulo de \vec{F} es igual a 24 N.
 - II. \vec{F} es la fuerza resultante en la dirección paralela al plano inclinado.
 - III. La suma de las fuerzas en la dirección opuesta al movimiento de subida de la caja es igual a 40 N.
 - IV. El módulo de la fuerza de rozamiento que actúa en la caja es igual a 16 N.
- A) I y II
 - B) II y III
 - C) II y IV
 - D) I y III
 - E) III y IV

Resolución 82

Estática - Rozamiento



$mg \sin \alpha = 24 \text{ N}$

$mg \cos \alpha = 32 \text{ N}$

$f_k = \mu_k N = 0,5 \cdot 32 = 16 \text{ N}$

I. $F = 24 + 16 = 40 \text{ N}$ (F)

II. $F_R = 0$ (F)

III. $F = 24 + 16 = 40 \text{ N}$ (V)

IV. $f_k = 16 \text{ N}$ (V)

Rpta.: III y IV

Pregunta 83

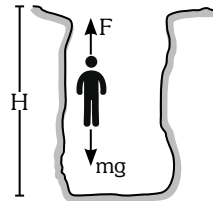
Los bomberos tienen una larga historia. En el Perú, durante la Colonia, existían brigadas contra incendios y, durante la República, se organizó la primera compañía de bomberos, la Chalaca N°1. Su misión, además de apagar incendios, era el salvataje de vidas expuestas al peligro. Si una persona de 60 kg de masa cae a un pozo seco y los bomberos realizan un trabajo de 30 000 J para rescatarla, ¿cuál es la profundidad del pozo?

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) 40 m
- B) 35 m
- C) 50 m
- D) 60 m
- E) 70 m

Resolución 83

Trabajo mecánico



Para un movimiento con rapidez constante:

$W_{NETO} = 0$

$W^F + W^{mg} = 0$

$W^{mg} = -30\,000 \text{ J}$

$-60H = -30\,000 \text{ J}$

$\therefore H = 50 \text{ m}$

Rpta.: 50 m

QUÍMICA

Pregunta 84

Los elementos y los compuestos son sustancias puras. Mientras que los primeros poseen en su composición átomos de un solo elemento, los compuestos están formados por la combinación de dos o más elementos. Se sabe que en el aire hay, principalmente, oxígeno y nitrógeno, y, en menor proporción, dióxido de carbono, metano y gases raros. Luego, es válido afirmar que el aire constituye una

- I. mezcla de compuestos únicamente.
 - II. solución en estado gaseoso.
 - III. mezcla de elementos únicamente.
 - IV. mezcla de elementos y compuestos.
- A) I y II
 - B) II y III
 - C) III y IV
 - D) II y IV
 - E) I y IV

Prohibida su venta

Resolución 84

Materia

Clasificación

- I. Falso
 - II. Verdadero
 - III. Falso
 - IV. Verdadero
- ∴ II y IV son correctas.

Rpta.: II y IV

Pregunta 85

En la tabla periódica de los elementos, una de las consecuencias de la configuración electrónica es el ordenamiento de los elementos en periodos y grupos. En el arreglo vertical se manifiestan las propiedades

- A) físicas de los elementos que forman el periodo.
- B) nucleares de los elementos que pertenecen al grupo.
- C) químicas de los elementos que forman el grupo.
- D) nucleares de los miembros que tienen orbitales similares.
- E) químicas de los elementos que forman el periodo.

Resolución 85

Tabla periódica

Descripción

Los elementos que pertenecen al mismo grupo (ordenamiento vertical) presentan propiedades químicas similares.

Rpta.: químicas de los elementos que forman el grupo.

Pregunta 86

Experimentalmente, y bajo condiciones muy especiales, se comprueba que una de las estructuras más representativas para el dióxido de dinitrógeno corresponde a una molécula lineal en la que todos los átomos retienen sus respectivos pares solitarios. Identifique la afirmación que corresponde a la representación de Lewis.

Datos: γN y δO

- A) La molécula lineal presenta cuatro pares de electrones solitarios.
- B) Los enlaces covalentes heteronucleares del N_2O_2 son no polares.
- C) Los dos átomos de nitrógeno forman un enlace covalente simple.
- D) Los dos átomos de nitrógeno están unidos por un triple enlace.
- E) La molécula lineal del N_2O_2 no cumple con la regla del octeto.

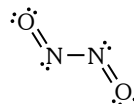
Resolución 86

Enlace químico

Diagrama de Lewis

Dióxido de dinitrógeno (N_2O_2) ($\text{N} \rightarrow \text{VA}$; $\text{O} \rightarrow \text{VIA}$).

Realizando el diagrama de Lewis

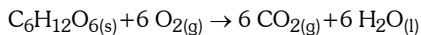


manteniendo los átomos sus respectivos pares solitarios.

Rpta.: Los dos átomos de nitrógeno forman un enlace covalente simple.

Pregunta 87

En el cuerpo humano, el metabolismo de la glucosa produce CO₂, que es eliminado de los pulmones como un gas de acuerdo con la siguiente reacción:



Determine la secuencia correcta del valor de verdad (V o F) en relación con los siguientes enunciados.

- I. Se trata de una reacción redox.
 - II. Es una reacción de combustión completa.
 - III. Se trata de una reacción exotérmica.
- A) VFV
 B) FVV
 C) VVF
 D) VVV
 E) VFF

Resolución 87

Reacciones químicas

- I. Verdadero
Existe cambio en el EO.
- II. Verdadero
Productos CO₂ y H₂O
- III. Verdadero
Las reacciones de combustión liberan energía (exotérmicas).

Rpta.: VVV

Pregunta 88

Cuando la concentración de NaCl en el suero fisiológico es 0,154 M, el valor que corresponde en unidades de porcentaje peso/volumen es

- Dato: masas atómicas: Na=23, Cl=35,5
- A) 0,9
 B) 0,09
 C) 9,0
 D) 0,009
 E) 0,0009

Resolución 88

Soluciones

Unidades de concentración

A partir del dato de molaridad: 0,154 mol NaCl/L
 Obtenemos:

$$V_{sol} = 1 \text{ Litro} = 1000 \text{ mL}$$

$$0,154 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \frac{58,5 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 9,009 \text{ g}$$

$$\text{Luego: } \%w/v = \frac{9,009 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} \times 100$$

$$\therefore \% w/v = 0,9$$

Rpta.: 0,9

Pregunta 89

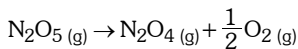
La descomposición N₂O_{5(g)} → N₂O_{4(g)} + $\frac{1}{2}$ O_{2(g)} ocurre mediante una reacción sencilla a 325°C. ¿Cuál será la concentración final, en mol/L, del N₂O₅ a los 200 segundos, luego de haber iniciado la reacción con una concentración inicial del N₂O_{5(g)} de 6,50 × 10⁻⁴ mol/L y cuando el valor de k es 5 × 10⁻⁴ s⁻¹?

- A) 5,85 × 10⁻⁴
 B) 6,50 × 10⁻⁵
 C) 2,50 × 10⁻⁷
 D) 6,25 × 10⁻⁴
 E) 3,25 × 10⁻⁷

Resolución 89

Cinética química

Ley de acción de masas



$$\frac{\text{sabemos}}{\text{velocidad}} = \frac{-\Delta[N_2O_5]}{\Delta t} \dots (1)$$

Ley de velocidad

$$\text{Velocidad} = K [N_2O_5]_t \dots (2)$$

Datos

$$[N_2O_5] = 6,5 \cdot 10^{-4}$$

$$K = 5 \cdot 10^{-4}$$

Igualando (1)=(2)

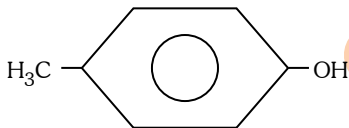
$$\frac{([N_2O_5]_f \times 6,5 \cdot 10^{-4})}{200} = 5 \cdot 10^{-4} [N_2O_5]_f$$

$$\rightarrow [N_2O_5]_f = 5,85 \times 10^{-4}$$

Rpta.: $5,85 \times 10^{-4}$

Pregunta 90

El fenol es un sólido cristalino incoloro y brillante, muy soluble en agua, alcohol y éter. En la naturaleza se lo encuentra en la madera y se lo prepara artificialmente para ser usado como desinfectante. Identifique el nombre de la siguiente estructura.



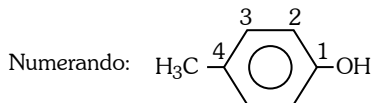
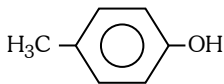
- A) p - hidroxitolueno
- B) m - metilfenol
- C) 4 - metilciclohexanol
- D) 4 - metilfenol
- E) 1 - metil - 4 - fenol

Resolución 90

Química orgánica

Hidrocarburo aromático

Siendo un derivado del benceno llamado fenol.



Nombre: 4 - metilfenol

Rpta.: 4 - metilfenol

BIOLOGÍA

Pregunta 91

Las esponjas de mar y las amebas dependen de la digestión intracelular. Las sustancias suelen desplazarse a través de la membrana celular mediante procesos que pueden clasificarse como activos o pasivos, según requieran o no de energía. ¿Cómo se denomina el proceso donde extensiones de la membrana engullen partículas extracelulares para degradarlas en el interior celular?

- A) Permeabilidad
- B) Citocinesis
- C) Fagocitosis
- D) Exocitosis
- E) Pinocitosis

Resolución 91

Sistema digestivo

Digestión intracelular

El proceso que garantiza a la célula transportar partículas extracelulares hacia el interior celular, para degradarlas posteriormente, se denomina fagocitosis, que es un tipo de endocitosis, que garantiza transportar en masa sustancias sólidas.

Rpta.: Fagocitosis

Pregunta 92

Los organismos autótrofos son indispensables para el desarrollo de la vida, ya que son los únicos que pueden sintetizar, a partir de sustancias inorgánicas, las sustancias orgánicas que servirán de alimento a todos los demás seres vivos. Las bacterias primitivas usaban H₂S disuelto como fuente de hidrógeno; al escasear este elemento, comenzaron a

Prohibida su venta

usar H_2O en su reemplazo, dando lugar a la liberación de oxígeno a la atmósfera. ¿Cuál de los siguientes procariontes pudo hacer este cambio?

- A) Sulfurobacterias
- B) Halobacterias
- C) Cianobacterias
- D) Eubacterias
- E) Metanobacterias

Resolución 92

Taxonomía

Importancia ecológica de las bacterias

Las cianobacterias lograron, a diferencia de las demás eubacterias, evolucionar la manera de obtener su fuente de hidrógeno, al presentar el complejo evolucionante del oxígeno, que es el componente del fotosistema II.

Rpta.: Cianobacterias

Pregunta 93

Los habitantes ribereños del río Napo han denunciado que las condiciones del río se han deteriorado enormemente, dan cuenta de una proliferación excesiva de algas y la presencia de algunos peces muertos en su orilla. Durante el análisis respectivo, se determinó la presencia de bacterias nitrificantes. ¿Cuál es el proceso que explicaría esta condición de crecimiento excesivo de algas y la mortalidad de los peces?

- A) Intoxicación
- B) Desertización
- C) Industrialización
- D) Desnitrificación
- E) Eutrofización

Resolución 93

Ecología

Contaminación de aguas

Proceso natural o antropogénico que consiste en el enriquecimiento de las aguas con sustancias químicas orgánicas e inorgánicas como nitrógeno y fósforo en mayor proporción, de manera que la descomposición del exceso de materia orgánica produce una disminución del oxígeno en las aguas profundas, lo que genera a futuro la muerte de organismos acuáticos.

Rpta.: Eutrofización

Pregunta 94

Señale la organela que presenta numerosas enzimas oxidasas y catalasas.

- A) Lisosoma
- B) Cloroplasto
- C) Ribosoma
- D) Peroxisoma
- E) Aparato de Golgi

Resolución 94

Citología

Célula eucariota

Son organelas que se presentan en forma de vesículas pequeñas y están rodeadas por membranas; estas contienen numerosas enzimas oxidasas que oxidan aminoácidos, ácido úrico y otros sustratos utilizando O_2 con formación de H_2O_2 (peróxido de hidrógeno o agua oxigenada), la cual es reducida por la catalasa hasta $O_2 + H_2O$.

Rpta.: Peroxisoma

Pregunta 95

La excreción es el proceso mediante el cual los organismos eliminan sus desechos metabólicos; tiene como fin mantener el equilibrio interno de todo ser vivo. Los seres humanos eliminamos estos desechos a través del sudor, las lágrimas y la orina. Ahora bien, Rafael se compró un pollito y lo llevó a su casa para criarlo, pero observa que el pollito solo defeca y no orina como los humanos. Ello se debe a que las aves eliminan

- A) la urea, que es cristalizada en los túbulos de Malpighi.
- B) el ácido úrico combinado con las heces por la cloaca.
- C) el agua y el CO₂, que se evaporan rápidamente por la piel.
- D) el agua y el amoníaco, porque no tienen glomérulos.
- E) el CO₂ y el amoníaco, que son eliminados por el recto.

Resolución 95

Sistema excretor

Excreción en vertebrados

En las aves el tubo digestivo termina en la cloaca, cavidad donde desembocan los conductos urinarios y genitales, y es aquí, a nivel de la cloaca, donde se combinan las heces con su orina. Desde el punto de vista de su excreción urinaria, las aves son considerados uricotélicos; cuyo producto de la mezcla de las heces y orina se conoce también como guano.

Rpta.: El ácido úrico combinado con las heces por la cloaca.

Pregunta 96

Dos especies que viven en la selva, A y B, presentan ciertas características que definen su nicho ecológico. Por ejemplo, ambas se alimentan de gusanos y habitan en la copa de los árboles. Sin embargo, la especie A busca alimentos por las noches, mientras que la

especie B lo hace por las mañanas. De acuerdo con este enunciado, podemos afirmar que las especies A y B

- A) conviven en el mismo ecosistema porque, si bien tienen el mismo alimento, lo buscan en diferentes horas del día.
- B) compiten por el mismo alimento, lo que ocasionará que una de las especies se extinga con el paso del tiempo.
- C) no conviven en el mismo ecosistema porque, al habitar en la copa de los árboles, el espacio sería insuficiente para ambas.
- D) compiten por el mismo alimento y tienen el mismo hábitat, entonces A y B pertenecen a la misma especie.
- E) compiten por el mismo alimento, lo que ocasionará que, con el paso del tiempo, las dos especies mantengan su nivel trófico.

Resolución 96

Ecología

Ecosistema

Cuando dos especies conviven en un mismo ecosistema, como es el caso de la selva, pueden además coincidir en algunos casos en un hábitat en común (como la copa de los árboles) y por ello pueden cumplir nichos ecológicos similares, debido a que el hábitat condiciona el nicho ecológico; pero, en este caso, no se crea competencia debido a la forma alimentaria nocturna en una y nocturna en la otra especie.

Rpta.: conviven en el mismo ecosistema porque, si bien tienen el mismo alimento, lo buscan en diferentes horas del día.

Pregunta 97

La oxidación anaeróbica de la glucosa se lleva a cabo en el citosol y consta de dos etapas: glucólisis y fermentación. De ellas, solo la glucólisis aporta ATP. La fermentación

consiste en la reducción del piruvato, que acepta los protones y electrones transportados por el NADH generado en la glucólisis. El producto final que se obtiene de la reducción del piruvato depende de la célula en que ocurre: en levaduras ocurre la fermentación «alcohólica» y en algunas células animales, como los eritrocitos y las células musculares esqueléticas, el piruvato es reducido a lactato o ácido láctico. Este tipo de fermentación se denomina “láctica”. ¿Cuál es la función más importante del proceso de fermentación?

- A) Generar un gradiente de protones para conseguir la síntesis del ATP
- B) Oxidar la glucosa para generar transportadores de electrones reducidos
- C) Regenerar NAD^+ desde NADH para asegurar que la glucólisis continúe
- D) Generar alcohol para bebidas como el vino y ácido láctico para el yogurt
- E) Oxidar al principio el ácido pirúvico para su posterior decarboxilación

Resolución 97

Respiración celular

Respiración celular anaeróbica

La glucólisis es la primera etapa de la respiración celular en la cual se rompe la glucosa y genera 2 ATP, 2 piruvatos (como intermediario) y NADH como equivalente reductor; la segunda etapa, llamada fermentación, sirve para degradar totalmente el piruvato y la regeneración del NAD^+ como principal función del proceso.

Rpta.: Regenerar NAD^+ desde NADH para asegurar que la glucólisis continúe

Pregunta 98

Con respecto a las enfermedades bacterianas, determine la secuencia correcta del valor de verdad (V o F).

- I. La fiebre tifoidea se transmite básicamente por vía oral.
 - II. La tuberculosis afecta solamente a los pulmones.
 - III. En el cólera, se produce una infección invasiva.
 - IV. En la bartonelosis, se producen verrugas durante un año.
- A) FVFF
 - B) FFFV
 - C) VFFF
 - D) VVFF
 - E) VFFV

Resolución 98

Salud y enfermedad

Principales enfermedades infecciosas

- I. La fiebre tifoidea se transmite básicamente por el consumo de agua contaminada, lo cual corresponde a la vía oral.
- II. La tuberculosis, producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, afecta a todos los tejidos del humano, pero de preferencia se localiza en los pulmones.
- III. El cólera es una enfermedad producida por la presencia de una bacteria que libera la toxina colérica a nivel intestinal; esta no pasa a la vía sanguínea, por ello, no se considera invasiva.
- IV. La bartonelosis se caracteriza por la aparición de anemia grave, aumenta el tamaño del bazo e hígado, para luego generar lesiones llamadas verrugas; estas últimas duran aproximadamente un año.

Rpta.: VFFV

Pregunta 99

En el sistema digestivo humano, las dos hormonas gastrointestinales involucradas en la regulación del pH son la gastrina y la secretina. La primera estimula la producción de ácido clorhídrico en el estómago, mientras que la segunda estimula la secreción de bicarbonato por el páncreas. ¿Qué ocurre si, en un determinado momento, el pH a nivel del duodeno es de 2,5?

- A) Aumentan los niveles de gastrina y secretina en simultáneo.
- B) Disminuye el nivel de secretina y aumenta el de gastrina.
- C) Se inhibe totalmente la secreción de ambas hormonas.
- D) Disminuyen, en simultáneo, los niveles de gastrina y secretina.
- E) Disminuye el nivel de gastrina y aumenta el de secretina.

Resolución 99**Sistema digestivo humano****Hormonas intestinales**

Si la hormona gastrina aumenta el ácido clorhídrico y la hormona secretina, aumenta el bicarbonato pancreático.

Cuando el pH duodenal es 2,5 (ácido), inmediatamente aumenta la secretina y disminuye la gastrina para que se inhiba el pH ácido y, por efecto del bicarbonato, se alcalinice el intestino.

Rpta.: Disminuye el nivel de gastrina y aumenta el de secretina.

Pregunta 100

Los eritrocitos o glóbulos rojos son células que forman parte del tejido sanguíneo. Si se trata de hidratar por vía parenteral a un paciente y solo se cuenta con solución salina al 5%, ¿qué efecto provocará la administración de esta solución en los glóbulos rojos del paciente?

- A) Estallarán, debido a que ingresa mucha agua a su interior.
- B) Se deshidratarán, debido a que eliminan solutos de su interior.
- C) Se deshidratarán, debido a que eliminan agua de su interior.
- D) Estallarán, debido a que ingresan iones sodio a su interior.
- E) Se deshidratarán, debido a que ingresan solutos a su interior.

Resolución 100**Citología****Membrana celular**

Cuando se aplica una solución salina al 5 %, el plasma sanguíneo se vuelve hipertónico, en relación con el glóbulo rojo, lo que provoca el paso del agua desde el eritrocito al plasma; esto lleva a su deshidratación.

Rpta.: Se deshidratarán, debido a que eliminan agua de su interior.

Adicionales Bloque A, B y D

HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

En el invierno de 1916-1917, apareció repentinamente, en Viena y en otras ciudades europeas, una nueva enfermedad que, durante los tres años siguientes, se extendió con rapidez hasta adquirir dimensiones mundiales. Las manifestaciones de la «enfermedad del sueño», como fue bautizada, eran tan variadas que no había dos pacientes que presentaran el mismo cuadro, y tan extrañas que se hicieron los más variopintos diagnósticos, como delirio epidémico, esquizofrenia epidémica, parkinsonismo epidémico, esclerosis difusa epidémica, hidrofobia atípica y poliomielitis atípica, entre otros.

Solo gracias a la profunda perspicacia clínica de Constantin von Economo, y a sus autopsias de los cerebros de los fallecidos, se pudo llegar a determinar la identidad de esta **proteica enfermedad: encefalitis letárgica**, una Hidra de mil cabezas. Las autopsias mostraron que los cerebros poseían una pauta de lesión sin relación con ninguna otra y contenían un agente (virus) filtrable submicroscópico, que afectaba el tejido cerebral y el sistema nervioso central.

En los diez años en los que causó estragos, hasta su misteriosa desaparición en 1927, esta pandemia destruyó la vida de casi cinco millones de personas. Un tercio de los afectados murió en las etapas agudas de la enfermedad, en estados de coma tan profundos que era imposible sacarlos de ellos, o en estado de insomnio tan intensos que ningún sedante causaba efecto. En general, quienes sobrevivieron a esos ataques de somnolencia o insomnio no recuperaron su anterior vitalidad. Volvieron a estar conscientes, pero no llegaron a despertar plenamente; permanecían inmóviles y mudos, con una total ausencia de energía, ímpetu, iniciativas, motivaciones, apetitos, afectos o deseos; veían lo que ocurría a su alrededor sin prestarle una atención activa y con gran indiferencia. No parecían sentir la animación de la vida y, desde luego, no la transmitían; eran inmateriales como espectros y pasivos como zombies: Von Economo los comparó con volcanes extintos.

Una cosa, solo una, no era engullida por aquella enfermedad paralizante que parecía sorber como un remolino a quienes la padecían: por lo general, se conservaban las «facultades superiores», es decir, la inteligencia, la imaginación, el juicio y la consciencia del humor. Por ello, los que la sufrían se convertían en testigos excepcionales de una catástrofe excepcional.

Adaptado de Sacks, O. (2005) *Despertares*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Pregunta 101

De acuerdo con el texto, la encefalitis letárgica puede ser clínicamente definida como una

- A) pandemia europea que causó la muerte de más de cinco millones de personas.
- B) enfermedad muy compleja que potencia la inteligencia y la voluntad de acción.
- C) infección viral al cerebro que produce estados de insomnio y de sueños fugaces.
- D) enfermedad con síntomas muy variables que afecta el sistema nervioso central.
- E) enfermedad mortal que amenazó la salud pública mundial en la década de 1920.

Resolución 101**Comprensión de texto**

En el texto se menciona una multiplicidad de síntomas de la encefalitis letárgica y, a través de las autopsias cerebrales, se determinó que un virus era el responsable de este trastorno, pues afecta el tejido cerebral y el sistema nervioso central.

Rpta.: enfermedad con síntomas muy variables que afecta el sistema nervioso central.

Pregunta 102

Se puede deducir del texto que la identificación de la causa de la enfermedad, hecha por Constantin von Economo,

- A) está sobrevalorada, pues no pudo evitar las numerosas muertes de los enfermos.
- B) fue posible por la amplia gama de síntomas y efectos de la encefalitis letárgica.
- C) constituyó un providencial accidente científico, producto de las autopsias cerebrales.
- D) configura un ejemplo del método experimental de la ciencia y su laborioso trabajo.
- E) fue lograda por un análisis de problemas genéticos y malformaciones cerebrales.

Resolución 102**Comprensión de texto**

A pesar de los más variopintos diagnósticos, Von Economo llegó a desentrañar la causa de la enfermedad a través de una serie de autopsias a los cerebros de los fallecidos, lo que demuestra su diligencia y método científicos.

Rpta.: configura un ejemplo del método experimental de la ciencia y su laborioso trabajo.

Pregunta 103

La frase PROTEICA ENFERMEDAD constituye una calificación que remite a

- A) carácter devastador.
- B) diagnóstico equivocado.
- C) pandemia maligna.
- D) dimensiones multifacéticas.
- E) visiones fragmentarias.

Resolución 103**Comprensión de texto**

Proteico alude a la volubilidad o al cambio de forma o ideas. En este caso, se refiere a la variedad de síntomas y de diagnósticos.

Rpta.: dimensiones multifacéticas.

Pregunta 104

Es factible inferir del texto que un paciente con encefalitis letárgica puede

- A) entender bromas sobre su estado de salud.
- B) carecer de síntomas y no ser diagnosticado.
- C) recuperar completamente su vitalidad.
- D) convertirse en una persona más inteligente.
- E) padecer cortos estados de sonambulismo.

Resolución 104**Comprensión de textos**

Aunque se presentan muchas manifestaciones en este trastorno, una constante en los pacientes es la permanencia de sus facultades superiores, entre ellas, la consciencia del humor.

Rpta.: entender bromas sobre su estado de salud.

Pregunta 105

¿Cuál de los siguientes enunciados resulta incompatible con lo sostenido en el texto?

- A) La encefalitis letárgica fue una pandemia mundial que produjo, en una década, más de un millón de muertes.
- B) Los que padecen encefalitis letárgica carecen de energía para afrontar los retos y determinar sus metas.
- C) Constantin von Economo fue un médico que logró, mediante autopsias de cerebros, determinar la causa del mal.
- D) El enfermo de encefalitis letárgica vive como un zombi, por lo que no tiene conciencia de su enfermedad.
- E) El súbito final de la pandemia ocurrió en 1927, pero los contagiados vivieron mucho tiempo más con el mal.

Resolución 105**Comprensión de textos**

Lo incompatible debe contradecir, preferentemente, alguna idea del texto. Por ello, no tener conciencia de la enfermedad sería lo contrario al texto, puesto que se menciona como rasgo común en los pacientes la conservación de la inteligencia y los testigos de su calamitosa condición.

Rpta.: El enfermo de encefalitis letárgica vive como un zombi, por lo que no tiene conciencia de su enfermedad.

TEXTO 2

Enjambre es el libro donde Byung-Chul Han se ocupa a fondo del mundo digital. En esta obra, su autor vuelve a los temas tratados en sus otros ensayos, desde la excesiva velocidad de la vida social hasta la interconectividad informática y la positividad que definen a la sociedad contemporánea. Estas características se expresan en ciertos objetos. El siguiente párrafo es un buen ejemplo de su visión anti-gadget: «El *smartphone* es un aparato digital que trabaja con un *input-output* pobre

en complejidad. Borra toda forma de negatividad. Con ello se olvida de pensar de una manera compleja. Y deja atrofiar formas de conducta que exigen una amplitud temporal o una *amplitud de mirada*. Fomenta la visión a corto plazo. Fomenta el corto plazo y ofusca la larga duración y lo lento. El *me gusta* sin lagunas engendra un espacio de positividad» (p. 43).

Los dispositivos de silicio no le caen bien a Byung-Chul Han: «Los aparatos digitales traen una nueva coacción, una nueva **esclavitud**. Nos explotan de manera más eficiente, por cuanto, en virtud de su movilidad, transforman todo lugar en un puesto de trabajo y todo tiempo es un tiempo de trabajo. La libertad de la movilidad se trueca en la coacción fatal de tener que trabajar en todas partes» (p. 59). El pensamiento negativo de Byung-Chul Han no perdona: «La comunicación digital hace que se erosione fuertemente la comunidad, el nosotros. Destruye el espacio público y agudiza el aislamiento del hombre» (p. 75). Y culmina: «El exceso de información hace que se atrofie el pensamiento» (p. 88-89).

Como se puede observar, algunas ideas de Byung-Chul Han resultan interesantes; sin embargo, considero que su mirada es unidireccional, pues solo ilumina una dimensión de las tecnologías digitales —la negativa— y termina generando una fuerza que se anula con la de los discursos positivos sobre las «nuevas tecnologías» digitales.

<http://hipermediaciones.com/2014/12121/byung-chui-han-filosofia-para-dummies-ii/>

Pregunta 106

La intención principal del texto es

- A) reseñar de forma exhaustiva las ideas que se encuentra en el libro *Enjambre* sobre el mundo digital.
- B) resaltar los aspectos positivos que tiene el texto de Byung-Chul Han en relación con el entorno digital.
- C) destacar las ideas que sobre el entorno digital tiene Byung-Chul Han, así como señalar sus limitaciones.
- D) ponderar las brillantes reflexiones que, sobre el entorno digital, se encuentran en *Enjambre*.
- E) cuestionar las estrategias de Byung-Chul Han sobre el entorno vital, pues se olvida de los aspectos positivos.

Resolución 106

Comprensión de textos

En el primer párrafo, el autor menciona los temas tratados en el libro *Enjambre*; al final del texto, el autor opina que le parece interesante algunos puntos, pero considera también que es unidireccional. Por ello, diríamos que destaca y a la vez critica las ideas del libro.

Rpta.: destacar las ideas que sobre el entorno digital tiene Byung-Chul Han, así como señalar sus limitaciones.

Pregunta 107

El vocablo ESCLAVITUD es empleado por Byung-Chul Han en el sentido de coacción

- A) solapada, pero efectiva.
- B) abierta y explotadora.
- C) permanente e irreversible.
- D) tolerada e integrada.
- E) moderna o contemporánea.

Resolución 107**Comprensión de textos**

Para el autor, *esclavitud* significa que tenemos la libertad de movernos a cualquier lugar y mencionar que todo el tiempo es de trabajo; por ello, es de forma notoria, es decir, abierta y exploradora, pues es todo el tiempo.

Rpta.: abierta y exploradora.

Pregunta 108

Resulta incompatible con el texto sostener que Byung-Chul Han

- A) se ocupa solo de los aspectos negativos del mundo digital.
- B) está preocupado por la lentitud y la larga duración.
- C) tiene una visión totalmente negativa de los *smartphones*.
- D) reflexiona sobre el entorno digital por primera vez.
- E) se muestra en total desacuerdo con la visión cortoplacista.

Resolución 108**Comprensión de textos**

En el texto se sostiene que Byung-Chul Han “vuelve a los temas tratados en sus otros ensayos”. Por lo tanto, resulta incompatible afirmar que analiza temas del entorno digital por vez primera.

Rpta.: reflexiona sobre el entorno digital por primera vez.

Pregunta 109

De la lectura del texto, se deduce que algunas de las ideas expuestas en *Enjambre*

- A) han sido abordadas de manera simple por Byung-Chul Han.
- B) invitan al lector a reflexionar de manera rápida y eficiente.
- C) se detienen en señalar solo los aspectos negativos actuales.
- D) resultan inéditas dentro de la actual reflexión contemporánea.
- E) se vinculan a la reflexión de otros autores contemporáneos.

Resolución 109**Comprensión de textos**

Al inicio, el autor afirma que en el libro *Enjambre* se aborda el tema digital a fondo; sin embargo, al final confiesa que la mirada unidireccional de algunas ideas hace que se vea anulada al confrontarlas con algunos otros discursos, demostrando con ello su simpleza.

Rpta.: han sido abordadas de manera simple por Byung-Chul Han.

Pregunta 110

A partir de lo expresado por el autor del texto, se comprende que este

- A) lee con fruición todo libro impreso que tenga como tema los entornos digitales.
- B) tiene un estilo de escritura muy particular, el mismo que dificulta la comprensión.
- C) emplea una escritura caracterizada por la formalidad y el uso preciso de los adjetivos.
- D) ha leído la totalidad de los libros que tienen como tema la sociedad contemporánea.
- E) posee ideas diferentes sobre el entorno digital que Byung-Chul Han no comparte.

Resolución 110**Comprensión de textos**

En el séptimo párrafo del texto, el autor sostiene que la mirada unidireccional de Byung-Chul Han se anula ante los asuntos positivos de las nuevas tecnologías. Por lo tanto, podemos inferir que está en desacuerdo con algunas opiniones vertidas por el autor de *enjambre*.

Rpta.: posee ideas diferentes sobre el entorno digital que Byung-Chul Han no comparte.

ARITMÉTICA

Pregunta 111

A una fiesta fueron invitados cinco grupos de personas: el grupo A, formado por 9 personas; el B, formado por 12; el C, por 15; el D, por 18; y el grupo E, por 23 personas. Si a la fiesta asistieron solo cuatro grupos completos y ninguno del otro grupo, de tal forma que del total de los asistentes el número de varones fue el cuádruple del número de damas, ¿cuántas damas asistieron?

- A) 13
- B) 15
- C) 9
- D) 12
- E) 14

Resolución 111

Divisibilidad

Principios de la divisibilidad

Número de alumnos de cada grupo:

$A=9 \quad B=12 \quad C=15 \quad D=18 \quad E=23$

Total de personas = $9+12+15+18+23=77$

Sea "x" el número de personas del grupo que no asistió, entonces asisten $(77-x)$.

Por dato:

varones = 4 # damas

damas = k → # varones = 4k; asisten = 5k.

Es decir, $77-x=5k=5$

$$\overset{\circ}{5} + 2 - x = \overset{\circ}{5}$$

$$x = \overset{\circ}{5} + 2$$

$\boxed{x=12}$... corresponde al grupo B.

Reemplazando

$$77-12=5k$$

$$k=13$$

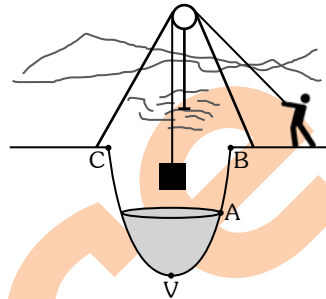
∴ El número de damas es 13.

Rpta.: 13

GEOMETRÍA

Pregunta 112

En la figura se representa un pozo de agua que tiene forma parabólica, donde $A(8,y)$, $B(12,0)$, $C(-12,0)$ y el vértice de la parábola $V(0,-18)$. Halle el valor de y.

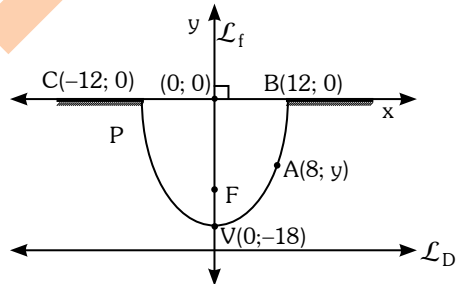


- A) -8
- B) -12
- C) -9
- D) -10
- E) -7

Resolución 112

G. Analítica

Parábola



Piden: y

$$P: (x-h)^2 = 4P(y-k)$$

$$P x^2 = 4P(y+18)$$

$$\frac{8^2 = 4P(y+18)}{12^2 = 4P(0+18)} \div$$

$$\therefore y = -10$$

Rpta.: -10

Prohibida su venta

ÁLGEBRA

Pregunta 113

Con respecto a las raíces del polinomio $p(x)=x^3-7x+m$, $m \in \mathbb{R}$, se sabe que una raíz es positiva e igual al doble de otra. Halle la suma de los cubos de todas las raíces de este polinomio.

- A) -24
- B) -18
- C) -21
- D) -9
- E) -15

Resolución 113

Ecuaciones

Ecuaciones polinomiales

$x_1=\alpha; x_2=2\alpha; x_3=\beta$

Del polinomio se tiene:

- $x_1+x_2+x_3=0 \rightarrow \beta=-3\alpha$
- $x_1 \cdot x_2 + x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_3 = -7 \rightarrow \alpha=1$

Entonces:

$x_1=1$

$x_2=2$

$x_3=-3$

Por lo tanto:

$x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 = -18$

Rpta.: -18

Pregunta 114

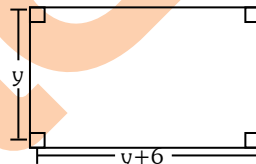
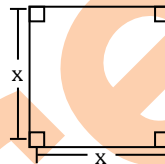
Con un rollo completo de alambre es posible cercar un terreno de forma cuadrada. Si con la misma cantidad de alambre se puede cercar un terreno de forma rectangular, con un lado 6 metros mayor que el otro lado y de área mayor o igual a 40 m^2 , ¿cuántos metros puede medir, como mínimo, el perímetro del terreno de forma cuadrada?

- A) 24
- B) 32
- C) 20
- D) 28
- E) 30

Resolución 114

Desigualdades

Inecuaciones cuadráticas



$\text{Perímetro (cuadrado)} = 4x$

$\text{Área} = y(y+6)$

$\text{Perímetro (rectángulo)} = 4 \cdot y + 12$

Del enunciado, perímetros iguales: $4x = 4y + 12$

$y = x - 3$.

Además:

$y(y+6) \geq 40$

$(x-3) \cdot (x+3) \geq 40$

$x^2 \geq 49 \rightarrow x \geq 7$

$x_{\min} = 7$

\therefore El perímetro mínimo del cuadrado es 28m

Rpta.: 28

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 115

La expresión

$$M = \text{sen}7^\circ + \text{sen}21^\circ + \text{sen}35^\circ + \text{sen}49^\circ$$

es equivalente a

- A) $4\text{sen}28^\circ\text{cos}14^\circ\text{cos}7^\circ$.
- B) $\text{sen}28^\circ\text{cos}14^\circ\text{cos}7^\circ$.
- C) $4\text{sen}21^\circ\text{cos}15^\circ\text{cos}7^\circ$.
- D) $\text{sen}35^\circ\text{cos}14^\circ\text{cos}7^\circ$.
- E) $4\text{sen}28^\circ\text{cos}28^\circ\text{cos}7^\circ$.

Resolución 115

Transformaciones

$$M = \underbrace{\text{sen}7^\circ + \text{sen}21^\circ}_{2 \text{ sen } 14^\circ \cdot \text{cos}7^\circ} + \underbrace{\text{sen}35^\circ + \text{sen}49^\circ}_{2 \text{ sen}42^\circ \cdot \text{cos}7^\circ}$$

$$M = 2 \text{ sen } 14^\circ \cdot \text{cos}7^\circ + 2 \text{ sen}42^\circ \cdot \text{cos}7^\circ$$

$$M = 2 \text{ cos}7^\circ (\text{sen}42^\circ + \text{sen}14^\circ)$$

$$M = 2 \text{ cos}7^\circ (2 \cdot \text{sen}28^\circ \cdot \text{cos}14^\circ)$$

$$M = 4 \text{ sen}28^\circ \cdot \text{cos}14^\circ \cdot \text{cos}7^\circ$$

Rpta.: $4\text{sen } 28^\circ \text{cos}14^\circ \text{cos}7^\circ$

LENGUAJE

Pregunta 116

Las preposiciones tienen como función enlazar unidades lingüísticas y establecer relaciones de dependencia entre ellas. De acuerdo con esto, determine el número de preposiciones en el enunciado *Desde anoche, muchos aficionados están en la cola de la venta de entradas para el partido Perú-Colombia.*

- A) Seis
- B) Siete
- C) Cinco
- D) Ocho
- E) Cuatro

Resolución 116

Categorías gramaticales

Preposiciones

Las preposiciones son nexos subordinantes de inventario cerrado, es decir, número limitado. Por lo tanto, del enunciado presentado se puede afirmar que las preposiciones son las siguientes: *desde, en, de, de y para.*

Rpta.: Cinco

HISTORIA DEL PERÚ Y UNIVERSAL

Pregunta 117

Los descubrimientos geográficos europeos de los siglos XV y XVI cambiaron el curso de la historia universal, pues permitieron a Europa modificar su posición en el mundo. En virtud de ello, los reinos europeos

- A) se convirtieron en las potencias más importantes del planeta y lograron conquistar a viejos imperios como China e India en Asia y los del Nuevo Mundo.
- B) sojuzgaron a las grandes civilizaciones americanas y convirtieron a sus poblaciones en esclavos que les brindaban grandes riquezas.
- C) articularon un sistema económico mundial que extraía metales de los pueblos conquistados en América, vendía esclavos de África y comerciaba especias de Asia.
- D) establecieron protectorados e imperios en India y China, los cuales permitieron el intercambio de mercancías entre Oriente y Occidente.
- E) lograron restablecer el comercio de Oriente y Occidente a través de la ruta que tenía como centro la ciudad de Constantinopla.

Prohibida su venta

Resolución 117**Expansión europea****Viajes de descubrimientos**

Luego de la crisis europea del siglo XIV, durante el siglo XV se producen los viajes de descubrimientos geográficos de parte de Portugal por las costas atlánticas de África, donde logran obtener oro y esclavos; y luego, en 1498, logran llegar a Calicut (India), donde alcanzan controlar el comercio de la pimienta. Por otro lado, los españoles, tomando la ruta occidental por el Atlántico, llegan a América en 1492, donde logran someter a los incas y obtienen las minas de plata de Potosí (1545); y luego a la civilización azteca, donde obtienen las minas de Zacatecas (1546), que abastecieron de metales preciosos a Europa.

Rpta.: articularon un sistema económico mundial que extraía metales de los pueblos conquistados en América, vendía esclavos de África y comerciaba especias de Asia.

ECONOMÍA**Pregunta 118**

A una cuadra de la plaza Unión, en el centro de Lima, la feria permanente de ventas y repuestos de bicicletas opera los siete días de la semana. Aproximadamente 50 puestos comerciales importan los mismos productos de la República Popular China; los precios de estos y los servicios ofrecidos son muy similares (una ligera variación de más menos 2%); la demanda es permanente y numerosa, y, al estar tan juntos los puestos de ventas de bicicletas, la información económica fluye sin mayor «ruido» entre los agentes económicos. Considerando estas características, ¿a qué tipo de mercado corresponde?

- A) Monopolio
- B) Competencia perfecta
- C) Oligopolio

- D) Competencia monopolística
- E) Monoposonio

Resolución 118**Mercados****Modelos de mercado**

Corresponde al modelo de la competencia perfecta considerando los siguientes supuestos:

- Producto homogéneo (idéntico)
- Muchos vendedores y muchos compradores (atomización del mercado)
- Simetría de la información (perfecta información del mercado)

Rpta.: Competencia perfecta

Pregunta 119

En el mercado cambiario peruano, el precio de la moneda extranjera se determina mediante las fuerzas de oferta y demanda. Siendo así, el precio promedio del dólar en el sistema bancario, en 2015, fue igual a 3185 soles; en 2016, igual a 3375 soles, y en 2017, igual a 3261 soles. Dicha evolución del mercado cambiario indica que el

- A) sol se devaluó en el 2017.
- B) dólar se revaluó en el 2017.
- C) sol se devaluó en el 2016.
- D) sol se revaluó en el 2016.
- E) dólar se devaluó en el 2016.

Resolución 119**Comercio internacional****Tipo de cambio**

Al asumir que el tipo de cambio se establece por acción del libre mercado, se producen los efectos de apreciación y depreciación. Así, al notarse que en 2015 el tipo de cambio es S/3,125 por dólar, mientras que en 2016 es S/3,375 por dólar y en 2017 es S/3,261 por dólar, se concluye que el sol se devaluó en 2016.

Rpta.: sol se devaluó en el 2016

Pregunta 120

Una economía de forma frecuente presenta un déficit de la cuenta fiscal, es decir, los gastos que desembolsa por remuneraciones del personal y compra de bienes del sector público son superiores a los ingresos que capta por impuestos y tasas. Así, el Gobierno peruano, ante la escasez de dinero para equilibrar ingresos y gastos, lo resolvería apelando

- A) a la Presidencia de la República.
- B) al Banco Central de Reserva.
- C) al Ministerio de Economía y Finanzas.
- D) al Ministerio de la Producción.
- E) a la Sociedad Nacional de Industrias.

Resolución 120

El presupuesto público

Superávit y déficit fiscal

Las decisiones que el Gobierno adopta en materia de gasto público e impuestos son parte de la política fiscal restrictiva cuando el Estado reduce gastos y eleva impuestos y de política expansiva cuando alimentan gastos, financiándolos con endeudamiento.

Rpta.: al Ministerio de Economía y Finanzas.

Pregunta 121

En el periodo 2007-2016, el producto bruto interno de Perú creció a una tasa anual de 5,4%. En tanto, los departamentos que tuvieron una tasa de crecimiento igual o mayor al promedio nacional se presentan en el siguiente cuadro:

| Departamentos | Tasa de crecimiento anual del producto bruto interno, 2007-2016 (%) | Tasa de crecimiento de la población (%) |
|---------------|---|---|
| Apurímac | 14,9 | 1,0 |
| Cusco | 8,0 | 1,0 |

| | | |
|------------|-----|-----|
| Arequipa | 6,4 | 1,3 |
| Ica | 6,3 | 1,2 |
| Ayacucho | 6,3 | 0,4 |
| San Martín | 6,1 | 2,6 |
| Huánuco | 5,8 | 1,6 |
| Lima | 5,5 | 1,3 |
| Lambayeque | 5,4 | 1,5 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1439/Libro.pdf y de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0015/cap-52.htm

De la información expuesta, se concluye que, además de Apurímac, los dos departamentos que mostraron la mayor tasa de crecimiento del producto bruto interno por habitante fueron

- A) Arequipa y Cusco.
- B) Cusco y Ayacucho.
- C) Cusco e Ica.
- D) Ica y Arequipa.
- E) Arequipa y Lima.

Resolución 121

Cuentas nacionales

Método del gasto

De acuerdo al cuadro, se tienen los indicadores del crecimiento del PBI por habitante; luego, además de Apurímac, los departamentos con mayor crecimiento del PBI por habitante lo constituyen Ayacucho y Cusco.

| | |
|------------|-------|
| Apurímac | 14,9 |
| Cusco | 8,0 |
| Arequipa | 4,92 |
| Ica | 5,25 |
| Ayacucho | 15,75 |
| San Martín | 2,35 |
| Huánuco | 3,63 |
| Lima | 4,23 |
| Lambayeque | 3,6 |

Rpta.: Cusco y Ayacucho.

Pregunta 122

Mediante un conjunto de indicadores, los economistas están simulando y proyectando la economía del periodo 2018-2025 de un país. Por el momento, ellos han seleccionado dos: crecimiento del PBI y gasto público/PBI. Los datos son promedios del periodo de tiempo ejecutados (1979-1989, 1990-2004 y 2005-2017) y tienen como unidad de medida el tanto por ciento. A continuación, se presentan los datos reportados.

| Indicador | 1979-1989 | 1990-2004 | 2005-2017 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Crecimiento del PBI (en %) | -3,5 | -1,5 | 3,4 |
| Gasto público/PBI (en %) | 10,9 | 13,5 | 20,7 |

Considerando el crecimiento del PBI en los periodos de tiempo previos a la proyección, el gasto público/PBI es

- A) volátil.
- B) contracíclico.
- C) procíclico.
- D) retardado.
- E) acíclico.

Resolución 122

Ciclos económicos

Fases

De acuerdo al gráfico, en el periodo 1979-1989 se observa un decrecimiento en el PBI de -3,5%, mientras que la relación gasto público/PBI ascendió en 10,9%; mientras que en el periodo 1990-2004 la variación fue -1,5% y 13,5%, y, finalmente, en el periodo 2005-2017 fue de 3,4% y 20,7%, teniendo un carácter procíclico.

Rpta.: procíclico.

Pregunta 123

A mediados de la década de los noventa, una experimentada y exitosa empresa extranjera de helados ingresó al mercado peruano. No obstante, a pesar de la gran inversión realizada, no duró mucho tiempo en el país. Los helados que produjo eran muy cremosos y la mayoría de consumidores peruanos los ingerían masticándolos y no, como debía ser, chupándolos. Al parecer, ese fue uno de los principales motivos de sus bajas ventas. Por lo visto, el proyecto de inversión de la empresa no consideró lo mencionado de manera pertinente en el

- A) estudio de costos.
- B) estudio de mercado.
- C) capital de trabajo.
- D) cálculo de beneficios.
- E) análisis de la rentabilidad.

Resolución 123

Mercados

Emprendimiento

Considerando el mercado, debemos considerar el análisis del consumidor cuyo objetivo es la satisfacción plena de las necesidades; por lo tanto, es muy importante el estudio de mercado

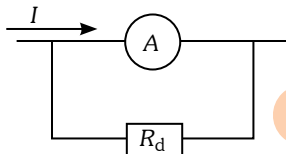
Rpta.: estudio de mercado.

Prohibida su venta

FÍSICA

Pregunta 124

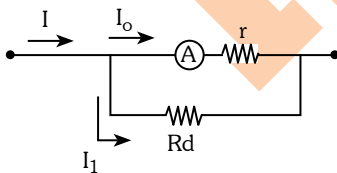
Un amperímetro es un instrumento utilizado para medir la intensidad de corriente transportada en un conductor. Para medir una intensidad de corriente I mayor que la permitida por la escala del amperímetro I_0 , se conecta una resistencia R_d en paralelo con el amperímetro, tal como se muestra en la figura. Si disponemos de un amperímetro que puede medir una intensidad de corriente máxima $I_0=10\text{mA}$ y tiene una resistencia interna $r=9,9\ \Omega$, determine cuál será la resistencia R_d que tenemos que conectar para medir una corriente máxima de $I=1\text{A}$.



- A) 1,00 Ω
- B) 0,01 Ω
- C) 10,0 Ω
- D) 0,10 Ω
- E) 0 Ω

Resolución 124

Electrocinética

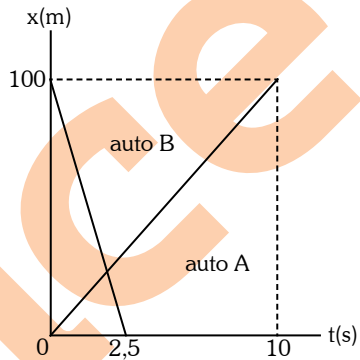


Resistencias en paralelo
 $I_0 r = I_1 R_d$
 $10 \cdot 10^{-3} \cdot 9,9 = 0,99 \cdot R_d$
 $R_d = 0,1\ \Omega$

Rpta.: 0,1 Ω

Pregunta 125

Para evitar la congestión vehicular, los ingenieros de tránsito y tráfico instalan sensores a lo largo de las vías y luego procesan la información en la central de control y cómputo. La figura muestra el tipo de información procesada: representa dos autos que se mueven en sentido contrario en una vía de doble sentido. De los datos mostrados en el gráfico, halle las velocidades de los autos.

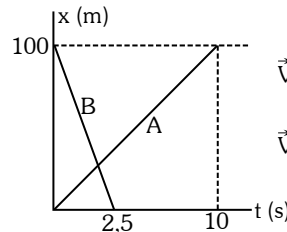


- A) 20 m/s, 10 m/s
- B) -10 m/s, -20 m/s
- C) 10 m/s, -40 m/s
- D) 10 m/s, -20 m/s
- E) -20 m/s, 40 m/s

Resolución 125

Cinemática en una dimensión

Movimiento rectilíneo uniforme



$$\vec{V}_A = \frac{100}{10} = 10\text{ m/s}$$

$$\vec{V}_B = \frac{100}{2,5} = -40\text{ m/s}$$

Rpta.: 10 m/s, -40 m/s

Prohibida su venta