

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)

ADMISIÓN 2026 - I

SOLUCIONARIO

Domingo 5 de octubre de 2025

ÁREA B

Ciencias Básicas

Síguenos en
lumbreras.editores

ACADEMIA ADUNI

Lumbreras Editores

TEXTOS ESCOLARES 2026

Primaria

- Escolar
- Actividades
- Razonamiento Verbal y Comprensión Lectora



COMUNICACIÓN vital



Primaria y Secundaria

- Escolar
- Actividades
- Razonamiento Matemático



MATEMÁTICA vital



Lima: 989 300 377 Provincia: 989 300 329

Lumbreras Editores

1 al 10: Preguntas actitudinales

HABILIDADES

Habilidad Verbal

Texto N.° 1

Texto A

Llega un momento en que cada progenitor tiene que plantearse cuál es la mejor manera de disciplinar a su hijo. Ya sea que nos enfrentemos a un bebé gritón o a un adolescente furioso, puede resultar difícil controlar nuestro temperamento. A ningún progenitor le gusta verse en ese tipo de situaciones y, desde luego, los gritos y la violencia nunca ayudan.

Por fortuna, hay otros medios más eficaces, y uno de ellos es la crianza positiva. La profesora Lucie Cluver, docente de trabajo social en la Universidad de Oxford, sostiene que "los progenitores no quieren gritar ni pegarles a sus hijos. Lo hacemos a veces porque estamos estresados y no vemos otra solución". Sin embargo, las pruebas son inequívocas: gritar y pegar nunca dan buen resultado y, a largo plazo, pueden empeorar las cosas en lugar de solucionarlas.

El "estrés tóxico" generado por estas situaciones puede derivar en una serie de consecuencias negativas como abandono escolar, depresión, abuso de drogas, suicidio y enfermedades cardiacas.



El enfoque de la crianza positiva, en lugar de centrarse en el castigo y en lo que no se debe hacer, pone el énfasis en generar una relación saludable con el hijo y en fijar expectativas referidas al comportamiento. La buena noticia para todos los progenitores es que este método funciona.

https://www.unicef.org/parenting/es/cuidado-infantil/crianza-positiva-como-disciplinar-tu-hijo-de-manera-inteligente-y-saludable



PREGUNTA N.° 11

¿Cuál de las alternativas expone la idea principal del texto?

A) Los padres deben aprender a calmarse y manejar de forma asertiva las diferentes situaciones problemáticas que sus hijos pueden provocar.
B) Únicamente el empleo de la técnica de la crianza positiva puede dar buenos resultados para que los padres eduquen de manera eficiente a sus hijos.
C) La crianza positiva, un método que funciona, fomenta relaciones saludables y enseña a los padres habilidades como responsabilidad y autodisciplina.
D) La crianza positiva es un método de educación que ha probado su efectividad gracias a la relación horizontal que fomenta entre padres e hijos.
E) La responsabilidad y la coherencia son habilidades fundamentales en la crianza positiva, un método que ha probado su valía universal.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

La idea principal del texto con gráfico es la crianza positiva, un método que funciona, fomenta relaciones saludables y enseña a los padres habilidades como responsabilidad y autodisciplina. El texto explica que los padres, al enfrentar conductas difíciles de sus hijos, deben evitar los métodos violentos y optar por la crianza positiva, la cual se basa en el afecto, la comprensión y la orientación constructiva. En suma, el texto indica que este enfoque promueve un desarrollo saludable del niño y genera habilidades parentales que fomentan un ambiente familiar agradable y significativo.

Respuesta: la crianza positiva, un método que funciona, fomenta relaciones saludables y enseña a los padres habilidades como responsabilidad y autodisciplina.

PREGUNTA N.° 12

El término CONEXIÓN, que aparece en el último recuadro de la primera columna de la infografía, se emplea para señalar

A) la época en la que el padre y el hijo tienen un contacto.
B) el vínculo sosegado que existe entre los padres y el hijo.
C) los momentos que todo padre debe crear para él y su hijo.
D) la mayor contigüidad que existe entre padres e hijos.
E) los ratos de intimidad que solo existen entre padre e hijo.

RESOLUCIÓN

Tema: Sentido contextual

En la infografía, el término **conexión** aparece en la frase "disfrutar los momentos en que surja una conexión con el niño". En este contexto, el vocablo no se refiere a un vínculo emocional general o permanente, sino a la coincidencia temporal y afectiva en que el padre y el hijo logran encontrarse plenamente en una interacción significativa. La conexión es, pues, una contigüidad real e inmediata, un momento compartido en el cual se establece cercanía y empatía, lo que refuerza la relación familiar en la crianza positiva.

Respuesta: la mayor contigüidad que existe entre padres e hijos.

PREGUNTA N.° 13

Resulta incompatible con la información proporcionada en la infografía sostener que

A) procurar desarrollar la habilidad de comprender cuál es el punto de vista del niño constituye un aspecto relevante.
B) las habilidades descritas son suficientes para afrontar todos los problemas de la crianza de un niño.
C) los padres pueden cometer una serie de tropiezos debido a que la crianza tiende a ser estresante.
D) los padres deben aprender a controlar sus sentimientos negativos con el fin de tener una buena comunicación.
E) los progenitores deben establecer límites claros y apropiados al comportamiento de sus hijos.

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones intratextuales

Resulta incompatible con la información del gráfico sostener que las habilidades descritas son suficientes para afrontar todos los problemas de la crianza de un niño. La infografía destaca que la crianza positiva requiere múltiples habilidades parentales —comprensión, control emocional, coherencia, refuerzo positivo, búsqueda de ayuda, etc.—, pero en ningún momento se afirma que estas sean suficientes para resolver todos los problemas de la crianza. Sostener tal cosa implicaría una generalización errónea, pues los padres pueden tener tropiezos y requerir apoyo adicional.

Respuesta: las habilidades descritas son suficientes para afrontar todos los problemas de la crianza de un niño.

Texto N.° 2

Texto A

Ahora el más **resuelto** enemigo de la literatura, que pretende descontaminarla de machismo, prejuicios múltiples e inmoralidades, es el feminismo. No todas las feministas, desde luego, pero sí las más radicales, y, tras ellas, amplios sectores que, paralizados por el temor de ser considerados reaccionarios, ultras y falócratas, apoyan abiertamente esta ofensiva antiliteraria y anticultural. Por eso, casi nadie se ha atrevido a protestar aquí en España contra el "decálogo feminista" que pide eliminar de las clases escolares a autores tan rabiosamente machistas como Pablo Neruda, Javier Marías y Arturo Pérez-Reverte. Las razones que esgrimen son tan buenistas y arcangélicas como

ADUNI ORGULLO EN LA EXCELENCIA

los manifiestos que las señoras del novecientos firmaban contra Vargas Vila pidiendo que prohibieran sus "libros pornográficos" o como el análisis que hizo en las páginas de este periódico, no hace mucho, la escritora Laura Freixas, de la *Lolita*, de Nabokov, explicando que el protagonista era un pedófilo incestuoso violador de una niña que, para colmo, era hija de su esposa. Naturalmente que, con ese tipo de aproximación a una obra literaria, no hay novela de la literatura occidental que se libre de ser incinerado.

Adaptado de Vargas Llosa, M. (2018, 18 de marzo). Nuevas inquisiciones. *El País*. https://elpais.com/elpais/2018/03/16/opinion/1521215265_029385.html

Texto B

La literatura es un espacio privilegiado y la crítica literaria invita a estudiarla; por ello, se lanza hacia nuevas formulaciones interpretativas, siempre en busca de un aumento de sentido. La teoría feminista en particular ha hecho un esfuerzo notable por develar los discursos hegemónicos que discriminaban la literatura escrita por mujeres; pero, además, ha establecido como categoría fundamental el concepto de género como punto de partida, lo que ha permitido el enriquecimiento de los estudios literarios, ya que es **indispensable** nombrar la propia identidad para cobrar conciencia de la propia diferencia.

Como señalan las teorías feministas, la identidad es imprescindible en cualquier proceso de autoconciencia; sugieren que esta identidad es múltiple por parte de las mujeres, y aún contradictoria, y está determinada más cultural que biológicamente. Judith Kegan Gardiner subraya que la pregunta medular de la crítica literaria feminista es la siguiente: ¿Quién está ahí cuando una mujer dice "Yo soy"? Por su parte, Rita Felski afirma que la identidad femenina está formada por un conjunto históricamente determinado de interrelaciones entre condiciones socioeconómicas y procesos ideológicos y culturales.

Adaptado de Velasco Marín, M. (2007). La crítica feminista, el dedo en la llaga o el cuestionamiento al canon. En *Mujeres que escriben en América Latina*, Sara Beatriz Guardia (ed.).

PREGUNTA N.° 14

En relación con la visión ideológica de ambos autores, la polémica gira en torno a la

A) situación de la teoría feminista respecto de los estudios literarios contemporáneos.
B) manifestación de un conjunto de obras literarias con una evidente visión feminista.
C) presencia de argumentos feministas algo sesgados en la descripción de las obras.
D) propuesta de una adecuada teoría feminista para la valorización de la literatura.
E) pertinencia de las posturas feministas en las interpretaciones de obras literarias.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

En relación con la visión ideológica de ambos autores, la polémica gira en torno a la pertinencia de las posturas feministas en las interpretaciones de obras literarias. Para Vargas Llosa (texto A) las ideas feministas buscan censurar las obras literarias por razones ideológicas; mientras que para Velasco Marín (texto B), las posturas feministas permiten develar el discurso hegemónico y apoyar la identidad múltiple de las mujeres en la literatura.

Respuesta: pertinencia de las posturas feministas en las interpretaciones de obras literarias.

PREGUNTA N.° 15

En ambos textos, los antónimos de las palabras RESUELTO e INDISPENSABLE son, respectivamente,

A) informal y evasivo.
B) incógnito y dispensable.
C) dubitativo y prescindible.
D) decidido y renunciable.
E) indeciso y equiparable.

RESOLUCIÓN

Tema: Sentido contextual

En ambos textos, los antónimos de las palabras *resuelto* e *indispensable* son, respectivamente, *incógnito* y *dispensable*. La palabra *resuelto*, en contexto, señala una situación evidente, mientras que *indispensable* alude a una situación totalmente necesaria. Por esa razón, los antónimos respectivos deben ser *incógnito*, que alude a algo desconocido u oculto, y *dispensable*, que señala algo no necesario o secundario.

Respuesta: incógnito y dispensable.

PREGUNTA N.° 16

De acuerdo con la postura de Vargas Llosa, resulta incongruente sostener que el feminismo más radical

A) ha generado indiferencia total de casi todos los sectores letrados y artísticos.
B) se constituye, en la actualidad, como el enemigo más notorio de la literatura.
C) ha condenado abiertamente a autores notables de diferentes nacionalidades.
D) propone algunos argumentos que se relacionan con lecturas conservadoras.
E) es capaz de condenar, siguiendo sus ideas, a gran parte de obras literarias.

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones intratextuales

De acuerdo con la postura de Vargas Llosa, resulta incongruente sostener que el feminismo más radical ha generado indiferencia total en casi todos los sectores letrados y artísticos. En el texto se expresa claramente que existe un temor en amplios sectores de ser considerados reaccionarios, ultras y falócratas al intentar ir en contra de las ideas de las feministas más radicales. Este temor lleva a permitir que se afecte el sentido y enseñanza de obras consideradas machistas. Por eso, afirmar que el feminismo radical ha generado indiferencia resulta ser falso.

Respuesta: ha generado indiferencia total de casi todos los sectores letrados y artísticos.

PREGUNTA N.° 17

A partir de la argumentación de Velasco Marín, se infiere que los estudios literarios son un campo idóneo para

A) inspirar la participación de las mujeres en la formación del feminismo.
B) establecer los mecanismos de participación femenina en la literatura.
C) develar los discursos hegemónicos liderados por diversas feministas.
D) explorar las diversas identidades de las mujeres y sus complejidades.
E) enriquecer la identidad femenina por medio de sus valores culturales.

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones intratextuales

A partir de la argumentación de Velasco Marín, se infiere que los estudios literarios son un campo idóneo para explorar las diversas identidades de las mujeres y sus complejidades. En el texto se enfatiza la idea de que las teorías feministas contribuirán a la interpretación de las obras literarias y a develar el discurso hegemónico y la discriminación hacia la mujer presentes en ellas. Para evidenciarlo, es necesario nombrar la propia identidad que, en el caso de la mujer, resulta múltiple, contradictoria y determinada más por factores culturales que biológicos. De ello se puede concluir que el enfoque feminista en la literatura ayudará a entender y comprender la propia identidad de la mujer.

Respuesta: explorar las diversas identidades de las mujeres y sus complejidades.

ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

Texto N.° 3

For years, South Korean tattooists have had to work in underground studios or windowless backrooms. They may soon be able to practice their craft in the open.

But the nation moved a step closer to destigmatizing body ink on Thursday when the National Assembly passed a bill that would give legal status to tattoo artists, allowing them to practice in the open instead of in windowless backrooms or basement studios. President Lee Jae Myung is expected to sign it into law in the coming weeks.

Under a 1992 Supreme Court ruling, getting a tattoo was classified as a medical procedure, and only doctors were legally permitted to administer them. Violators of the law faced a fine of up to 536 000 or even jall time.

Tattoos have long been stigmatized in South Korea. During the Koryo dynasty, from 918 to 1392 A. D., people were forcibly given tattoos on their face or arms listing their crimes or branding them as slaves. In the 20th century, tattoos were adopted by criminal gangs.

Despite the ban, the South Korean tattoo industry has been robust: Recent government estimates put the tattooist population around 350 000 people, and more than a million people are estimated to have at least one tattoo. (It is not illegal to get a tattoo here; the law applies only to tattoo artists.)

Adapted from Yu J. (2025), After Centuries of Stigma, South Korea Moves to Legalize Tattoo Artists. *New York Times*. https://www.nytimes.com/2025/09/25/world/asia/south-korea-tattoo-law.html

PREGUNTA N.° 18

What is the main idea of the passage?

A) Legalizing tattoos has been a medical demand for decades.
B) A new law may allow South Korean tattoo artists to work legally.
C) Nowadays tattoos are stigmatized by Korean young population.
D) Tattoo studios are underground or windowless backrooms.
E) The demand for tattoos has increased in recent years.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

En el texto se indica lo siguiente: But the nation moved a step closer to destigmatizing body ink on Thursday when the National Assembly passed a bill that would give legal status to tattoo artists, allowing them to practice in the open instead of in windowless backrooms or basement studios. President Lee Jae Myung is expected to sign it into law in the coming weeks (Pero el país dio un paso más hacia la desestigmatización de la tinta corporal el jueves, cuando la Asamblea Nacional aprobó un proyecto de ley que legalizaría a los artistas del tatuaje, permitiéndoles ejercer al aire libre en lugar de trastiendas sin ventanas o estudios en sótanos. Se espera que el presidente Lee Jae Myung lo promulgue en las próximas semanas).

Respuesta: A new law may allow South Korean tattoo artists to work legally.

PREGUNTA N.° 19

According to the text, what is the antonym for the word FORCIBLY?

A) Forcefully B) Easily C) Increadibly
D) Assertively E) Pleasurably

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

According to the text, what is the antonym for the word FORCIBLY? (Según el texto, ¿cuál es el antónimo de la palabra *forzosamente*?)

a) Forcefully (forzosamente)
b) Easily (fácilmente)
c) Incredibly (increiblemente)
d) Assertively (asertivamente)
e) Pleasurably (placenteramente)

Respuesta: Easily

PREGUNTA N.° 20

What will happen once the new law takes effect?

A) Doctors will need to comply with new hygiene and safety standards.
B) Tattoo studios will hire international artists to meet the demands.
C) Getting tattoos in South Korea will be cheaper due to high offers.
D) Tattooists will work in spaces with large windows like hair salons.
E) There will be a decrease in the number of people getting tattoos.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading Comprehension

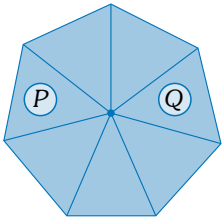
What will happen once the new law takes effect? (¿Qué pasará una vez que la nueva ley entre en vigor?) Tattooists will work in spaces with large windows like hair salons (Los tatuadores trabajarán en espacios con ventanas grandes, como peluquerías). En el texto se menciona: For years, Korean tattooists have had to work in underground studios or windowless backrooms. They may soon be able to practice their craft in the open (Durante años, los tatuadores coreanos han tenido que trabajar en estudios clandestinos o trastiendas sin ventanas. Pronto podrán ejercer su oficio al aire libre).

Respuesta: Tattooists will work in spaces with large windows like hair salons.

Habilidad Lógico-Matemática

PREGUNTA N.° 21

Se tiene un tablero con siete lugares triangulares en el cual se ubican dos fichas con las letras P y Q, como se muestra en la figura. Con estas dos fichas, María hace la siguiente rutina: desplazándolas al mismo tiempo, mueve la ficha Q tres lugares en sentido horario y mueve la ficha P cuatro lugares en el mismo sentido y, hecho esto, se detiene. Repite luego esta rutina una y otra vez. ¿Después de cuántas rutinas estarán las dos fichas en el mismo lugar triangular por primera vez?



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

RESOLUCIÓN

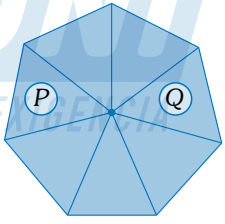
Tema: Situaciones lógicas

Nos piden el número de rutinas para que las dos fichas estén en el mismo lugar triangular por primera vez.

Datos:

- Q: avanza en sentido horario 3 lugares
- P: avanza en sentido horario 4 lugares

} 1 rutina



Para que P alcance a Q, debe avanzar 3 lugares, y como en cada rutina P se acerca 1 lugar a Q, entonces en 3 rutinas P alcanzará a Q.

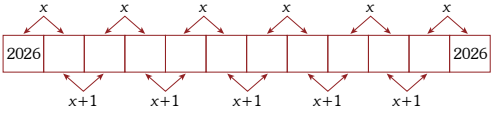
Por lo tanto, en 3 rutinas estarán en el mismo lugar triangular.

Respuesta: 3



PREGUNTA N.° 22

Nora ha construido doce celdas cuadradas, tal como se muestra en la figura. Los números en la primera y en la duodécima celdas son, ambos, 2026. Los números en las celdas adyacentes tienen la suma x o $x+1$, tal como se muestra. ¿Cuál es la suma de las cifras del valor de x?



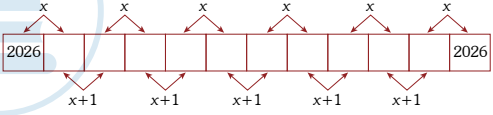
A) 17 B) 20 C) 16
D) 19 E) 18

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones lógicas

Nos piden: La suma de cifras del valor de x.

De la gráfica se concluye:



Suma de las 12 casillas: $6x=5(x+1)+2(2026)$

$x=4057$

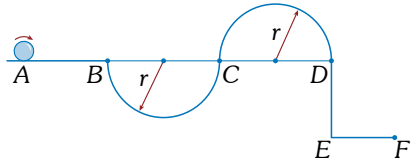
Por lo tanto:

Suma de cifras$=4+0+5+7=16$

Respuesta: 16

PREGUNTA N.° 23

Luciano hace rodar una lámina circular, cuyo radio mide 2 cm, sobre la trayectoria mostrada en la figura, desde el punto A hasta el punto F. Si $AB=DE=20$ cm, $BC=CD=18$ cm, $EF=16$ cm y hay dos semicircunferencias de radio r, halle la menor longitud, en centímetros, que recorre el centro de la lámina circular,



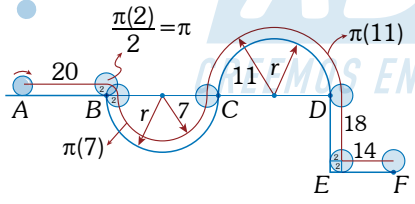
A) $51+19\pi$ B) $52+19\pi$ C) $52+20\pi$
D) $53+19\pi$ E) $51+20\pi$

RESOLUCIÓN

Tema: Rotación y traslación de figuras.

Nos piden la menor longitud que recorre el centro.

De los datos, obtenemos:



Por lo tanto, el recorrido es

$$20+\pi+7\pi+11\pi+18+14=52+19\pi$$

Respuesta: $52+19\pi$

PREGUNTA N.° 24

Los estudiantes de cuatro Escuelas de la Universidad Q están distribuidos según el gráfico 1 que se muestra:

Porcentaje de estudiantes de las cuatro Escuelas de la Universidad Q

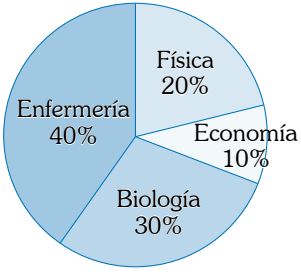


Gráfico 1

Porcentaje de estudiantes de la Escuela de Biologia de la Universidad Q que padecen tres enfermedades

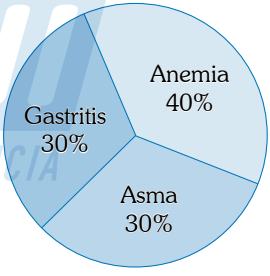


Gráfico 2

Según el gráfico 2, 1350 estudiantes de la Escuela de Biología de la Universidad Q padecen gastritis; determine cuántos estudiantes pertenecen a la Escuela de Física.

A) 4200 B) 2500 C) 4500
D) 2800 E) 3000

ADUNI
ACADEMIA PREUNIVERSITARIA
COMPROMISO EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Interpretación de gráficos y tablas estadísticas.

Nos piden el número de estudiantes que pertenecen a la Escuela de Física.

Dato:

Estudiantes de Biología con gastritis = 1350

30 %[30 % total] = 1350

total = 15 000

$$\therefore \text{Estudiantes de física} = 20\,\%\text{total} = 20\,\%(15\,000) = 3000$$

Respuesta: 3000

PREGUNTA N.° 25

Se tiene un juego completo de fichas de dominó (28 fichas). Se deben escoger 6 fichas para colocarlas en las posiciones que se indican en la figura mostrada, de tal manera que la suma de los puntos de la parte superior sea el cuádruplo de la suma de los puntos de la parte inferior.

Halle el mínimo valor de la suma total de puntos que hay en las 6 fichas.

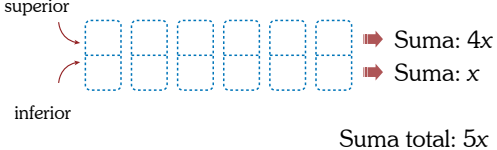


A) 20 B) 25 C) 15
D) 30 E) 10

RESOLUCIÓN

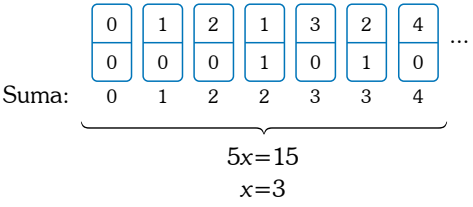
Tema: Elementos recreativos

Nos piden hallar la mínima suma total de las 6 fichas de dominó. La condición del problema es la siguiente:



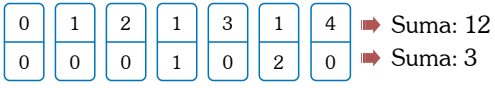
Suma total: $5x$

Las menores fichas de dominó son las siguientes:



$$5x = 15$$
$$x = 3$$

Entonces,



Por lo tanto, el mínimo valor de la suma total de puntos que hay en las 6 fichas es 15.

Respuesta: 15

PREGUNTA N.° 26

Carlos lanzó sobre una mesa un dado convencional un número determinado de veces. En cada lanzamiento, obtuvo puntaje impar, y el máximo puntaje total que podría haber obtenido es 135, pero solo tuvo 71. Si cinco veces sacó el puntaje 5, ¿cuántas veces obtuvo el puntaje 3?

A) Doce B) Quince C) Trece
D) Diez E) Catorce

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Nos piden la cantidad de veces que obtuvo el puntaje 3.

Se sabe que Carlos lanzó un dado convencional muchas veces y obtuvo puntajes impares, siendo el máximo puntaje que podría obtener 135.

5(N.° de lanzamientos) = 135

N.° de lanzamientos = 27

Realmente el puntaje obtenido es 71, donde cinco veces obtuvo el puntaje 5 y siendo x el número de lanzamientos donde obtiene 3. Se plantea lo siguiente:

$5(5)+3(x)+1(27-5-x)=71$

$25+3x+22-x=71$

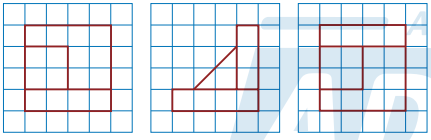
$\rightarrow x=12$

Por lo tanto, la cantidad de veces que obtuvo el puntaje 3 es 12.

Respuesta: Doce

PREGUNTA N.° 27

Las figuras muestran la vista frontal, el perfil derecho y la vista horizontal de un sólido de volumen máximo. Halle el número de caras de dicho sólido.



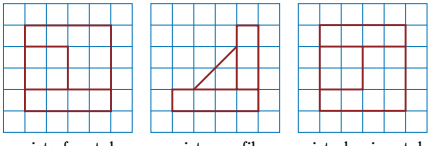
vista frontal | vista perfil derecho | vista horizontal

A) 9 B) 11 C) 12
D) 10 E) 8

RESOLUCIÓN

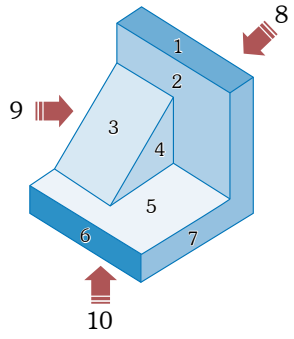
Tema: Visualización de figuras en el espacio

Nos piden el número de caras del sólido.
Sean las vistas:



vista frontal | vista perfil derecho | vista horizontal

A partir de las vistas construimos el sólido.



Por lo tanto, el total de caras del sólido es 10.

Respuesta: 10

PREGUNTA N.° 28

En ajedrez, el caballo es una pieza que se desplaza realizando un movimiento en forma de "L": dos casillas en sentido vertical y una en horizontal o dos casillas horizontales y una vertical (en la figura 2 se muestran 2 posibles movimientos). ¿Cuál es el menor número de movimientos que necesita el caballo para ir desde su posición actual (Figura 1) hasta la casilla marcada con F, llegando primero a la casilla P?

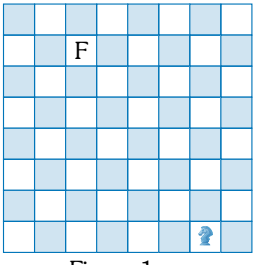


Figura 1

Movimiento del caballo

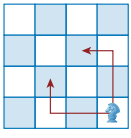


Figura 2

A) 8 B) 6 C) 7
D) 5 E) 9

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Nos piden determinar el menor número de movimientos de la pieza del caballo, de un juego de ajedrez, que se mueve en L. Es decir, avanza 2 casilleros horizontalmente y 1 verticalmente o 1 verticalmente y 2 horizontalmente.

Movimiento del caballo

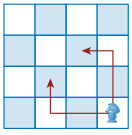


Figura 2

El caballo debe llegar primero a la casilla P, avanzando 5 casillas horizontalmente y otras 5 verticalmente.

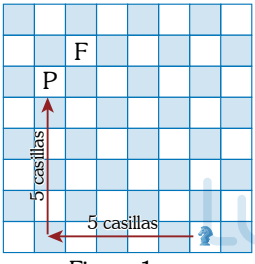


Figura 1

En cada movimiento, avanza un total de 3 casillas. Pero es imposible que solo avanzando pueda llegar a la casilla P. Para lograrlo, debe realizar por lo menos 4 movimientos y en 1 debe retroceder. Luego, de P a F solo requiere 2 movimientos más.

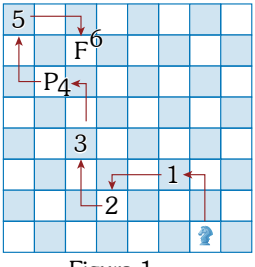


Figura 1

Por lo tanto, el menor número de movimientos es 6.

Respuesta: 6

PREGUNTA N.° 29

Algunas de las personas que están en una sala dicen siempre la verdad, mientras que las demás mienten siempre. En cierto momento, tres personas expresan, cada una, dos afirmaciones:
Primera persona: "No hay más de seis personas en esta sala. Todos somos mentirosos".
Segunda persona. "No hay más de siete personas en esta sala. Algunos son mentirosos".
Tercera persona: "Hay ocho personas en esta sala. Por lo menos tres son mentirosos".
¿Cuántas personas hay en la sala y cuántas de ellas mienten, respectivamente?

A) 8 y 3 B) 6 y 2 C) 6 y 1
D) 7 y 1 E) 7 y 2

RESOLUCIÓN

Tema: Verdades y mentiras

Nos piden la cantidad de personas en la sala y cuántas de ellas mienten.
Se sabe que cada uno da dos afirmaciones, por lo tanto, cada persona o bien miente o bien dice la verdad.
De lo que dice la primera persona, no puede decir la verdad cuando afirma que todos son mentirosos, ya que habría una contradicción.

Primera persona: "No hay más de 6 personas.
M
Todos somos mentirosos" (Miente)
M

Conclusión: N.° de personas = 7; 8; 9; 10; …

La primera persona miente y, por lo menos, una persona dice la verdad.

De lo que dice la segunda persona, es verdad cuando afirma que algunos son mentirosos.
Segunda persona: "No hay más de 7 personas.
V
Algunos son mentirosos" (Verdad)
V

Conclusión: N.° de personas = 7

De lo que dice la tercera persona, se deduce que miente al afirmar que hay 8 personas.
Tercera persona: "**Hay 8 personas**.
M
Por lo menos 3 mienten" (Miente)
M

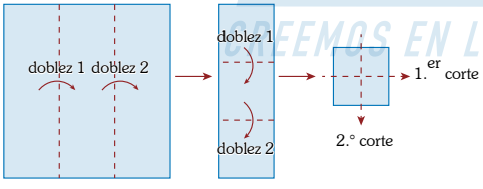
Conclusión: Deben mentir menos de 3 personas, como ya hay dos que mienten, los demás deben decir la verdad.

Por lo tanto, en la sala hay en total 7 personas y solo 2 mienten.

Respuesta: 7 y 2

PREGUNTA N.° 30

Carla dobla dos veces una hoja cuadrada de papel exactamente en tres partes iguales, después, dobla dos veces exactamente en tres partes iguales la hoja antes doblada y, finalmente, corta el resultado dos veces por la mitad, tal como se muestra en las figuras. Luego de desplegar todo, ¿cuántas de las piezas que obtuvo tienen la forma de un cuadrado?

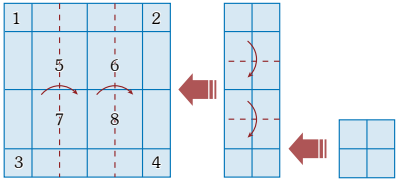


A) 14 B) 12 C) 8
D) 10 E) 6

RESOLUCIÓN

Tema: Simetría y reflexiones

Nos piden la cantidad de piezas que tienen la forma cuadrada luego de desplegar todo.
Se observa el doblez y el corte; por medio de la simetría identificaremos, en cada parte, cómo quedan los cortes hasta llegar al cuadrado inicial, como se aprecia a continuación.



Por lo tanto, se observa, al desplegar todo, un total de 8 piezas cuadradas.

Respuesta: 8

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.° 31

La proposición "Ana no viaja ya que estudia; sin embargo, Ana no viaja o estudia. En consecuencia, estudia" es equivalente a

A) "Ana estudia o viaja".
B) "Ana no estudia y viaja".
C) "Ana no viaja y estudia".
D) "Ana estudia y viaja".
E) "Ana no estudia o viaja".

RESOLUCIÓN

Tema: Lógica proposicional

A partir del enunciado, sean las proposiciones:

p: Ana estudia.
q: Ana viaja.

Formalizando el enunciado:

$$[(\sim q \leftarrow p) \wedge (\sim q \vee p)] \rightarrow p$$
$$[(\sim p \vee \sim q) \wedge (\sim q \vee p)] \rightarrow p$$
$$[\sim q \vee (\sim p \wedge p)] \rightarrow p$$
$$[\sim q \vee F] \rightarrow p$$
$$\sim q \rightarrow p$$
$$q \vee p \equiv p \vee q$$

Por lo tanto, su equivalente es

Ana estudia o viaja.

Respuesta: "Ana estudia o viaja".

PREGUNTA N.° 32

La cantidad de polos que compró Óscar es igual a la cantidad de fracciones irreducibles con denominador 45, que están comprendidas entre 2/3 y 4/5. Si el precio de cada polo es 30 soles, ¿cuántos soles gastó Óscar en dicha compra?

A) 150 B) 120 C) 90
D) 180 E) 210

RESOLUCIÓN

Tema: Números racionales

Se tiene la fracción: $F = \dfrac{N}{45}$

Del enunciado:

$$\left(\frac{2}{3} < \underbrace{\frac{N}{45}}_{\text{irreductible}} < \frac{4}{5}\right) \times 45$$
$$30 < N < 36$$
$$\rightarrow \underbrace{31; 32; 34}_{\text{3 valores}} \Rightarrow \text{Hay 3 fracciones}$$

Por dato:

$$\begin{pmatrix}\text{cantidad}\\ \text{de polos}\\ \text{comprados}\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\text{cantidad de}\\ \text{fracciones}\\ \text{irreductibles}\end{pmatrix} = 3$$

Por dato:

$$(\text{Precio de polo}) = \text{S/ } 30$$

Piden:

$$\begin{pmatrix}\text{Pago por la}\\ \text{compra de polos}\end{pmatrix} = 3 \times \text{S/ } 30 = \text{S/}90$$

Respuesta: S/ 90

PREGUNTA N.° 33

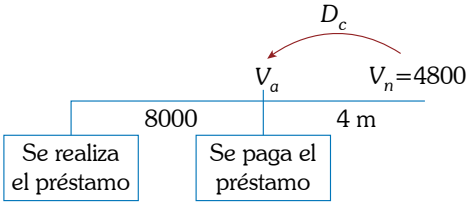
Pedro solicitó a una entidad financiera un préstamo de 4800 soles a un año de plazo. La entidad le ofreció una tasa de descuento simple del 1,5 % trimestral. Si Pedro decide cancelar toda su deuda después de ocho meses de la fecha del préstamo, ¿cuántos soles pagará?

A) 4752 B) 4608 C) 4728
D) 4704 E) 4506

RESOLUCIÓN

Tema: Regla de descuento

Del enunciado, asumimos que dentro de un año debe pagar S/4800, además tenemos lo siguiente:
Tasa de descuento:
$r\%=1{,}5\%$ trimestral $=0{,}5\%$ mensual
Se tiene el siguiente esquema:



Sabemos que

$$D_c=V_n\times r\%=T$$

$\rightarrow D_c=4800\times 0{,}5\%4=96$

Además

$$V_a=V_n-D_c$$

$\rightarrow V_a=4800-96$
$\therefore V_a=4704$

Respuesta: 4704

PREGUNTA N.° 34

Una caja contiene frutas: siete son manzanas, nueve son peras y diez son naranjas. Si Carlos extrae al azar tres frutas, una por una, sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que las tres frutas extraídas sean naranjas?

A) $\frac{3}{65}$ B) $\frac{6}{65}$ C) $\frac{3}{52}$

D) $\frac{3}{26}$ E) $\frac{1}{26}$

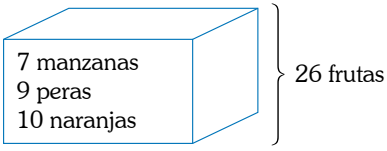


ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Probabilidades

Del enunciado:



Además, sea el experimento aleatorio:

$\mathscr{E}$: Se extrae al azar tres frutas, una por una, sin reposición.

Sea el evento:

A: Las 3 frutas extraídas sean naranjas.

Piden:

$$P(A): \frac{10}{26} \times \frac{9}{25} \times \frac{8}{24}$$

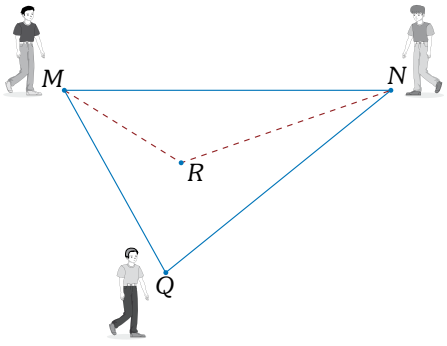
$$\therefore \quad P(A): \frac{3}{65}$$

Respuesta: $\frac{3}{65}$

GEOMETRÍA

PREGUNTA N.° 35

En el campo deportivo de un colegio, tres alumnos destacados realizan una dinámica por lo cual se ubican en los puntos M, N y Q. Su profesor se ubica en el punto R, como se muestra en la figura, de modo que dista 4 m de M y 9 m de N. Halle el mínimo recorrido perimetral de medida entera del camino $MNQM$.

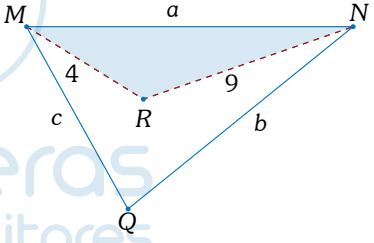


A) 18 m B) 20 m C) 19 m
D) 17 m E) 21 m

RESOLUCIÓN

Tema: Triángulos

Nos piden calcular $(a+b+c)_{\text{mín}_{\mathbb{Z}}}$.



- Del gráfico
  $4+9<b+c$ (I)

- $\triangle MNR$ (teorema de existencia)
  $9-4<a<9+4$ (II)

De (I) y (II), tenemos lo siguiente:

$$\begin{array}{l} 13<b+c \\ \underline{5<a} \quad (+) \\ 18<a+b+c \end{array}$$

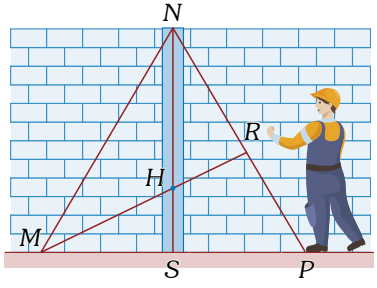
$\therefore \quad (a+b+c)_{\text{mín}_{\mathbb{Z}}}=19$

Respuesta: 19 m

Lumbreras Editores

PREGUNTA N.° 36

Un operario se encuentra realizando instalaciones eléctricas, como se muestra en la figura. Si se considera que $RP=\sqrt{7}$ m, $MP=\sqrt{11}$ m y H es ortocentro del triángulo MNP, halle la longitud, en metros, de la canaleta $\overline{MR}$.

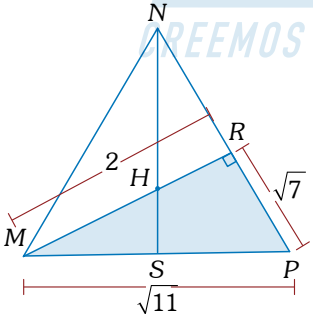


A) 2,5 B) 2 C) 3
D) 1,5 E) 1

RESOLUCIÓN

Tema: Puntos notables

Nos piden MR.



- Como H es ortocentro
  $\rightarrow$ $\overline{MR}$ es altura
  $\rightarrow$ ΔMRP (T. de Pitágoras)

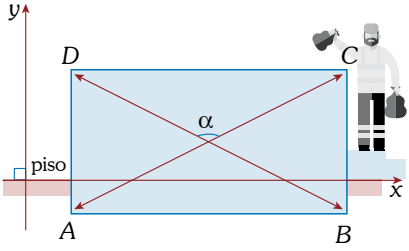
  $(MR)^2+\sqrt{7}^2=\sqrt{11}^2$

$\therefore$ $MR=2$

Respuesta: 2

PREGUNTA N.° 37

La figura representa un colector de desechos que posee las siguientes coordenadas $A(2;-1)$, $B(7;-1)$ y $C(7;3)$. Si $ABCD$ es un rectángulo, halle la tangente del ángulo α determinado por las rectas que contienen a los soportes $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$.

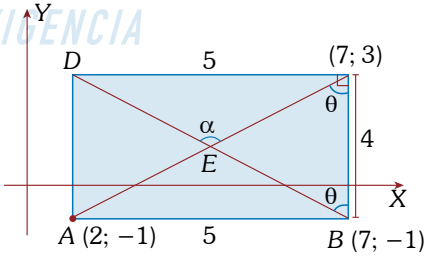


A) $\frac{-40}{9}$ B) $\frac{-31}{9}$ C) $\frac{-25}{9}$
D) $\frac{-35}{9}$ E) $\frac{-20}{9}$

RESOLUCIÓN

Tema: Geometría analítica

Nos piden $\tan\alpha$.



- $\Delta DCB: \tan\theta=\frac{5}{4}$
- $\Delta ECB: \alpha=2\theta$

$$\tan\alpha=\tan 2\theta=\frac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$$

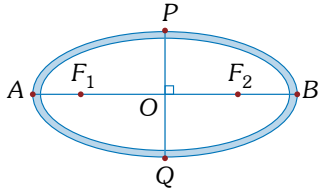
$$\tan\alpha=\frac{2\left(\frac{5}{4}\right)}{1-\frac{5^2}{4^2}}=\frac{\frac{5}{2}}{\frac{-9}{16}}=-\frac{40}{9}$$

Respuesta: $\frac{-40}{9}$

ACADEMIA ADUNI
PREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 38

La figura representa un parque que está limitado por una vereda elíptica con F_1 y F_2 como focos, de vértice A y B, de centro O y $\overline{PQ}$ como eje menor. Si $OB^2=480(F_1O)$ y la ecuación de dicha vereda es $\frac{x^2}{22400-k}+\frac{y^2}{8000-k}=1$, halle la ecuación de la recta paralela a $\overline{PF_2}$, que pasa por B.

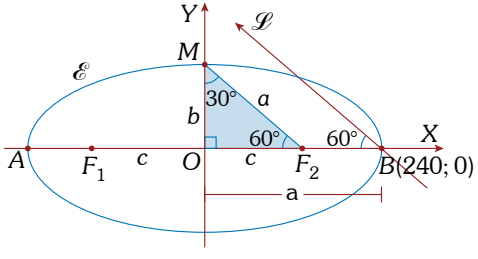


A) $x+\sqrt{3}y-120\sqrt{3}=0$
B) $\sqrt{3}x-y+250\sqrt{3}=0$
C) $\sqrt{3}x+2y-340\sqrt{3}=0$
D) $\sqrt{3}x+y-280\sqrt{3}=0$
E) $\sqrt{3}x+y-240\sqrt{3}=0$

RESOLUCIÓN

Tema: Geometría analítica (elipse)

Nos piden la ecuación de $\overleftrightarrow{\mathscr{L}}$.



Dato: $a^2=480c$

$$\mathscr{E}:\frac{x^2}{22\,400-k}+\frac{y^2}{8000-k}=1$$

- $\triangle MOF_2$:
  $a^2-b^2=c^2$
  $22\,400-k-(8000-k)=c^2$
  $14\,400=c^2$
  $\rightarrow c=120$
  $\rightarrow a^2=480(120)$
  $a=240$
- $\triangle OMF_2$ es notable de 30° y 60°
- Ecuación de $\overleftrightarrow{\mathscr{L}}$
  $m_1=-\sqrt{3}=\frac{y-0}{x-240}\rightarrow -\sqrt{3}x+240\sqrt{3}=y$
  $\overleftrightarrow{\mathscr{L}}: y+\sqrt{3}x-240\sqrt{3}=0$

Respuesta: $\sqrt{3}x+y-240\sqrt{3}=0$

ÁLGEBRA

PREGUNTA N.° 39

En navegación, la distancia entre barcos se mide en kilómetros, y la posición de un barco se puede representar con el número complejo $z=a+bi$, con a y b números reales. Halle la distancia que separa, en kilómetros, a dos barcos cuyas posiciones son $z_1=(1-i)^2(1+i)$ y $z_2=(1+i)^3$.

A) $4\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$
D) 4 E) $4\sqrt{3}$

RESOLUCIÓN

Tema: Números complejos

Se tienen los siguientes datos:

- Posición del 1.er barco:
  $z_1=\left((-2i)^2(1+i)\right)=(-2i)(1+i)$
  $z_1=2-2i$
- Posición del 2.° barco:
  $z_2=(1+i)^3=(1+i)^2(1+i)$
  $z_2=-2+2i$

Luego, la distancia entre los barcos es

$D=|z_2-z_1|=|-2+2i-(2-2i)|$
$D=|-4+4i|$
$\therefore\ D=\sqrt{(-4)^2+4^2}=\sqrt{32}=4\sqrt{2}$ km

Respuesta: $4\sqrt{2}$

PREGUNTA N.° 40

En un laboratorio, cada hora se monitorea la temperatura de un cultivo de bacterias mediante la función $T(t)=t^2-2nt+50;\ 0\leq t\leq 10$. Determine, en grados centígrados, la temperatura mínima alcanzada por dicho cultivo, si n es el exponente de $\left(x^6+y^{-3}\right)^n$, cuyo quinto término tiene parte literal $x^{12}y^{-12}$.

A) 40 B) 30 C) 14
D) 16 E) 18

RESOLUCIÓN

Tema: Funciones

Por dato, sabemos que el quinto término de $(x^6+y^{-3})^n$ es $x^{12}\cdot y^{-12}$.

$$\rightarrow\ t_5=t_{4+1}=C_5^n\,(x^6)^{n-4}\cdot(y^{-3})^4=x^{12}\cdot y^{-12}$$

$$C_5^n\,x^{6n-24}\cdot y^{-12}=x^{12}\cdot y^{-12}$$

$$\rightarrow\quad 6n-24=12\rightarrow n=6$$

Reemplazamos en $T(t)=t^2-2nt+50$.

Luego

$$T(t)=t^2-12t+50$$

$$T_{mín}=T(h)=T\left(-\frac{(-12)}{2(1)}\right)=T(6)$$

$$\therefore\ T_{mín}=14\ °C$$

Respuesta: 14

PREGUNTA N.° 41

El número de hijos de Juan es $b-a$, donde $[a, b]$ es el dominio en el que la función $f(x)=\left|-x^2+2ax+4-a^2\right|$, $a>0$ es inyectiva. Determine cuántos hijos tiene Juan.

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



RESOLUCIÓN

Tema: Función valor absoluto

Por dato: $f_{(x)}=|-x^2+2ax+4-a^2|$; $a>0$; Dom$f=[a; b]$

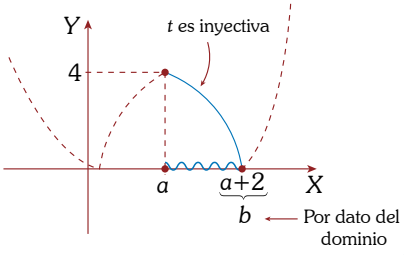
$f_{(x)}=|-(x-a)^2+4|$

encontrando los puntos de corte de f con el eje x

$\rightarrow f_{(x)}=|-(x-a)^2+4|=0$

$(x-a)^2=4| \rightarrow x=a\pm 2$

Graficando $f_{(x)}$



$\rightarrow a+2=b$

$\therefore$ #hijos$=b-a=2$

Respuesta: 2

PREGUNTA N.° 42

En un río se construyó un muro de contención de $|b-a|$ metros de altura. Halle dicha altura si se sabe que $\langle a; b\rangle$ es el dominio de la función

$$f(x)=\log\left(\log_x\left(\frac{3x+32}{3x-1}\right)-1\right),\ x>1.$$

A) 2,5 m B) 2 m C) 1 m
D) 3 m E) 3,5

RESOLUCIÓN

Tema: Función logarítmica

Por dato

$$f(x)=\log\left(\log_x\left(\frac{3x+32}{3x-1}\right)-1\right);\ x>1$$

Dom$f=\langle a; b\rangle$

Determinamos el Dom$f$.

$$\underbrace{x>1}_{(+)}\wedge\underbrace{\frac{3x+32}{3x-1}}_{(+)}>0\wedge\log_x\left(\frac{3x+32}{3x-1}\right)-1>0$$

$$\underbrace{x>1}\qquad\wedge\log_x\left(\frac{3x+32}{3x-1}\right)>1$$

$$\log_x\left(\frac{3x+32}{3x-1}\right)>\log_x x$$

$$\frac{3x+32}{3x-1}>x$$

$$3x^2-4x-32<0$$

$$\underbrace{(3x+8)}_{(+)}(x-4)<0$$

$$x<4$$

$$1<x<4$$

$\rightarrow$ Dom$f=\langle 1; 4\rangle=\langle a; b\rangle$

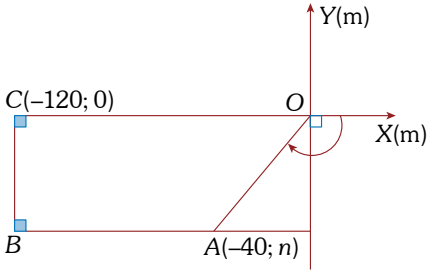
$\therefore$ Altura del muro: $|b-a|=|4-1|=3$ m

Respuesta: 3 m

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA N.° 43

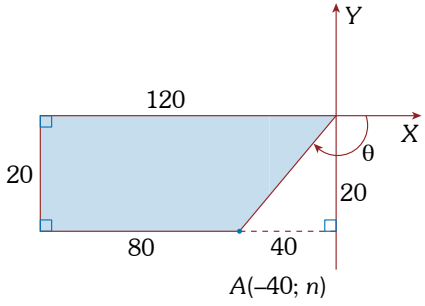
En la figura se muestra un terreno que tiene forma de un trapecio rectangular $ABCO$, que un padre dejará en herencia a su hijo. Si $2\tan\theta=1$, calcule, en metros cuadrados, el área de dicho terreno:



A) 1800 B) 2000 C) 1500
D) 2100 E) 1900

RESOLUCIÓN

Tema: Razones trigonométricas de ángulos en posición normal



Por dato:

$$\tan\theta=\frac{1}{2}$$

$$\frac{n}{-40}=\frac{1}{2}$$

$\rightarrow n=-20$

S: área sombreada (m^2)

$$S=\frac{1}{2}(120+80)(20)$$

$\therefore\ S=2000$

Respuesta: 2000

PREGUNTA N.° 44

La temperatura del medio ambiente de una ciudad en un determinado momento es $T=(3a+1)^b$ grados centigrados, donde a y b $(a<b)$ son los extremos del intervalo que representa al rango de la función f, definida por

$$f(x)=\frac{6\cos x+10-\text{sen}^2 x}{\cos^2 x+5\cos x+6}$$

Calcule la temperatura de la ciudad en ese instante.

A) 25 °C B) 27 °C C) 36 °C
D) 49 °C E) 16 °C

RESOLUCIÓN

Tema: Funciones trigonométricas

$$f_{(x)}=\frac{6\cos x+10-(1-\cos^2 x)}{\cos^2 x+5\cos x+6}$$

$$f_{(x)}=\frac{(\cos x+3)^2}{(\cos x+2)(\cos+3)}$$

$$f_{(x)}=\frac{\cos x+3}{\cos x+2}$$

$$f_{(x)}=1+\frac{1}{\cos x+2}\qquad (I)$$

$$-1\le\cos x\le 1$$

$$1\le\cos x+2\le 3$$

$$1\ge\frac{1}{\cos x+2}\ge\frac{1}{3}$$

$$2\ge\frac{1}{\cos x+2}+1\ge\frac{4}{3}$$

De (II): $2\ge f(x)\ge\frac{4}{3}$

entonces $a=\frac{4}{3}$; $b=2$

$T=(3a+1)^b$

$\therefore\ T=25$ °C

Respuesta: 25 °C

PREGUNTA N.° 45

En un triángulo escaleno ABC con $AB=c$ m $BC=a$ m y $AC=b$ m, se cumple que $(a+b)\tan\left(\frac{C}{2}\right)=k(a-b)$. Una empresa decide invertir $(4k+7)$ miles de soles para mejorar su sistema informático. Si $9\tan(A-B)=40$, ¿cuánto invirtió dicha empresa, en soles?

A) 11 000 B) 10 200 C) 12 000
D) 9000 E) 10 500

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Resolución de triángulos oblicuángulos

Por dato, $\dfrac{\tan\left(\frac{C}{2}\right)}{k}=\dfrac{a-b}{a+b}$

$\rightarrow \dfrac{\tan\left(\frac{C}{2}\right)}{k}=\dfrac{\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)}{\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)}$

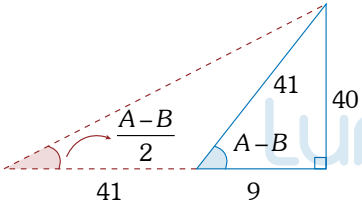
$\rightarrow \tan\left(\frac{C}{2}\right)\cdot\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)=k\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)$

$\rightarrow \tan\left(\frac{C}{2}\right)\cdot\cot\left(\frac{C}{2}\right)=k\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)$

Entonces

$$k=\cot\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

Por dato, $\tan(A-B)=\dfrac{40}{9}$



Del gráfico

$$\cot\left(\frac{A-B}{2}\right)=\frac{5}{4}$$

$\rightarrow k=\dfrac{5}{4}$

$\therefore\ (4k+7)\ \text{miles}=12\,000$

Respuesta: 12 000

LENGUAJE

PREGUNTA N.° 46

Teniendo en cuenta que las lenguas amerindias están distribuidas por todo el territorio peruano, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. En la región andina de Perú, se habla solo quechua.
II. El cauqui es una lengua amazónica exclusiva de Perú.
III. En la Amazonía peruana, se habla actualmente aimara.

A) VVF B) FFF C) VFF
D) FFV E) FVV

RESOLUCIÓN

Tema: Multilingüismo

El Perú es considerado un país multilingüe porque es pluricultural. Existen 48 lenguas originarias que se hablan en 19 familias lingüísticas, aparte del castellano. Analicemos cada enunciado.

I. **Falso**
En la región andina, no solamente se habla del quechua, también hay otras lenguas andinas como el aimara, el cauqui y el jacaru.

II. **Falso**
El cauqui es una lengua andina que pertenece a la familia aru y se habla en la serranía de Lima.

III. **Falso**
La lengua aimara no se habla en la zona amazónica, sino en Puno y Bolivia, es decir, en la zona de meseta del Collao.

Respuesta: FFF

PREGUNTA N.° 47

La acentuación diacrítica sirve para distinguir palabras grafemáticamente idénticas, pero de distinto significado y función. De acuerdo con lo mencionado, determine cuáles de los siguientes enunciados presentan uso correcto de la acentuación diacrítica.

I. Ojalá el padre de Julio te dé dinero para el concierto.
II. Si afinaré tu guitarra en sí menor.
III. Si participas, ganarás, sé que tú puedes lograrlo.

A) solo II B) I y II C) solo III
D) I y III E) II y III

RESOLUCIÓN

Tema: Acentuación

La tilde diacrítica es aquella que se usa para diferenciar palabras en monosílabos y algunos polisílabos. Entre ellas se incluyen también las enfáticas. Analizamos cada enunciado.

I. **Correcto**
Te no se tilda cuando es un pronombre átono y *dé* se tilda cuando viene del verbo *dar*.

II. **Incorrecto**
Sí se tilda cuando es un adverbio de afirmación, no cuando es una nota musical.

III. **Correcto**
Si no se tilda cuando es un condicional, *sé* se tilda cuando viene del verbo *saber* y *tú* se tilda cuando es un pronombre tónico en segunda persona.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.° 48

Más que una pausa, la coma se usa para indicar las funciones sintácticas que pueden cumplir las estructuras sintácticas. Según ello, determine el número de comas que requiere el siguiente enunciado:

Señoras y señores el lapicero Xiomi 45 es un producto sensacional. Posee varias funciones: toma fotos envía mensajes de texto tiene teléfono incorporado y cambia de color de tinta automáticamente; sin embargo es de stock *limitado.*

A) Tres B) Siete C) Cinco
D) Seis E) Cuatro

RESOLUCIÓN

Tema: Signo de puntuación

La coma es un signo de puntuación que indica una breve pausa en el enunciado. Existen diversos tipos de coma, entre ellas, tenemos a la coma vocativa, enumerativa, hiperbática, elíptica, de nexo gramatical, etcétera. Pasamos a indicar los tipos de comas que se requieren en el siguiente enunciado:

Señoras y señores, el lapicero Xiomi 45 es un
1 coma vocativa

producto sensacional. Posee varias funciones: toma fotos, envía mensaje de texto, tiene teléfono
2 comas enumerativas

incorporado y cambia de tinta automáticamente; sin embargo, es de stock limitado.
1 coma conjuntiva

Respuesta: cuatro

PREGUNTA N.° 49

El contexto y la situación son factores que permiten la interpretación del signo lingüístico. En conformidad con la premisa anterior, ¿en qué oraciones es imprescindible la situación para identificar el significado correspondiente?

I. Iris ha realizado el pago del servicio de telefonía.
II. No identificaron las causas específicas de la falla.
III. Carlos no quiere dejar la pluma por ninguna razón.
IV. El precio del oro, en el mercado, está por las nubes.

A) III y IV B) I y III C) II y IV
D) I y IV E) II y III

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Semántica

El significado de una palabra está condicionado por el contexto o entorno lingüístico, y la situación o entorno no lingüístico. Se dice que una oración requiere necesariamente de situación cuando esta presenta ambigüedad, es decir, se puede interpretar de dos o más maneras. Por ejemplo: "no identificaron las causas específicas de la falla", el término *falla* se puede interpretar de varias maneras: puede ser una de tipo geológico o puede ser una falla de tipo humano. No se especifica. Otro ejemplo es "Carlos no quiere dejar la pluma por ninguna razón", la palabra *pluma* se puede entender de manera literal como las partes de las aves o también se puede entender de manera figurada como no dejar la literatura o la escritura. En la I y en la IV, los términos no tienen ambigüedad, por lo tanto, no requieren de situación.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.° 50

De acuerdo con las relaciones semánticas de las palabras, elija la alternativa que completa apropiadamente los siguientes enunciados:

I. Entre las palabras *facultad* y *universidad*, existe relación de .....
II. Hay ..... en *El DJ colocó el disco de The Beatles anoche en la disco*.
III. Se evidencia relación de ..... en *Son minerales el oro y la plata*.

A) meronimia - homonimia - cohiponimia
B) hiponimia - polisemia - cohiponimia
C) holonimia - homonimia - peronimia
D) meronimia - polisemia - holonimia
E) antonimia - homonimia - polisemia

RESOLUCIÓN

Tema: Semántica

La semántica estudia los significados de las palabras y las relaciones que se establecen entre ellas. Así tenemos fenómenos como la polisemia, la homonimia, la paronimia, la sinonimia, la antonimia, etcétera. Analizamos cada enunciado.

I. Entre las palabras *facultad* y *universidad* existe una relación de meronimia, ya que la facultad es la parte de la universidad.
II. Entre *disco* (instrumento para producir música) y *disco* (lugar donde se va a escuchar la música) existe una relación de homonimia, ya que ambas palabras tienen diferente origen. La primera viene de una palabra latina y la segunda es el acortamiento de *discoteca*.
III. Las palabras *oro* y *plata* constituyen un caso de cohiponimia, ya que aluden a las especies de minerales.

Respuesta: meronimia - homonimia - cohiponimia

PREGUNTA N.° 51

Los cuentos tradicionales presentan narraciones bien elaboradas donde actúan personajes que transmiten buenas conductas, enseñan valores e influyen positivamente en los niños pequeños.

Considerando el texto anterior, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones acerca de la morfología.

I. *Positivamente* presenta morfema flexivo simple.
II. Aparecen cinco morfemas flexivos amalgamas.
III. Hay derivados adjetivales de sustantivo y verbo.

A) VVV B) FFF C) VVF
D) FVF E) FVV

RESOLUCIÓN

Tema: Morfología

En el fragmento presentado, el adverbio *positivamente* no presenta morfema flexivo simple (género y número), ya que los adverbios son palabras invariables y no flexionan, es decir, no expresan accidentes gramaticales. Hay cinco morfemas flexivos amalgamas en los verbos conjugados *presentan*, *actúan*, *transmiten*, *enseñan* e *influyen*. Además, se reconocen dos adjetivos derivados: *tradicionales* (deriva del nombre o sustantivo *tradición*) y *elaboradas* (deriva del verbo *elaborar*).

Respuesta: FVV

Literatura

PREGUNTA N.° 52

La vida es sueño, *Fuenteovejuna*, *La señorita de Tacna* son obras de distintos autores, épocas y temáticas; sin embargo, pertenecen al mismo género debido a que coinciden en aspectos como

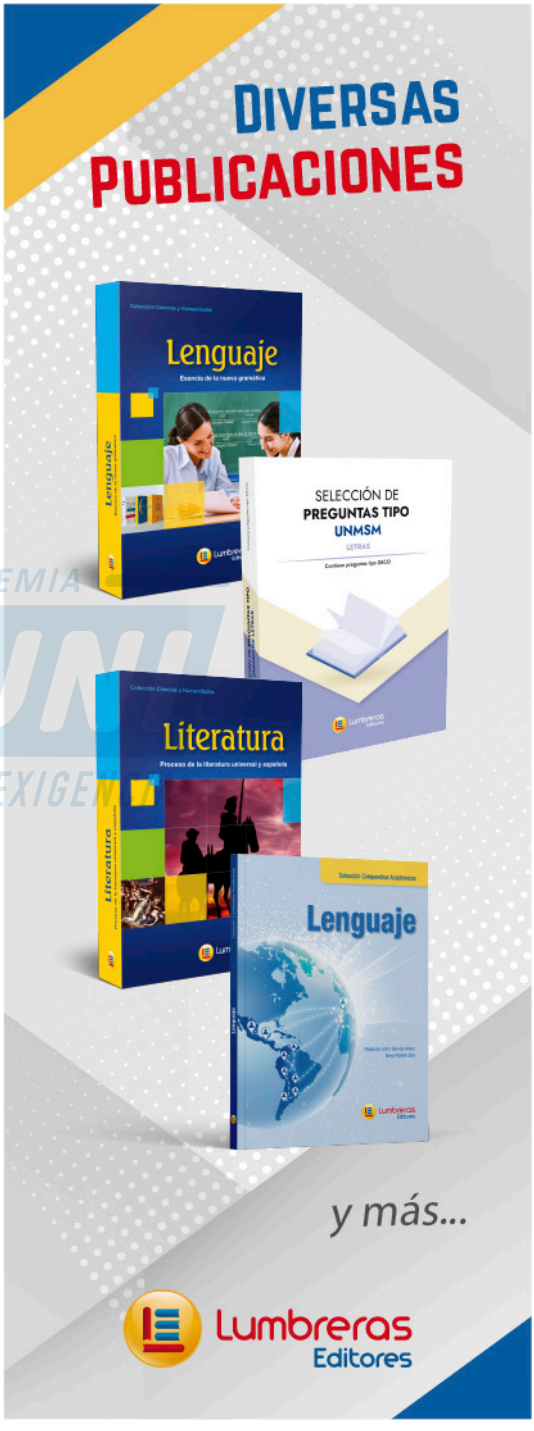
A) las historias autobiográficas con diversos personajes.
B) la narración de historias heroicas del pasado mítico antiguo.
C) el uso del verso libre y la exaltación de sentimientos personales.
D) la representación, los diálogos y actores en escena.
E) los cuadros costumbristas y los personajes típicos locales.

RESOLUCIÓN

Tema: Géneros literarios

Obras tan distantes en el tiempo como *Fuenteovejuna* (siglo XVII), *La vida es sueño* (siglo XVII) y *La señorita de Tacna* (siglo XX) comparten rasgos esenciales del género dramático como la representación (acción dramática representada ante un público), los diálogos (no existe un narrador) y los actores en escena (los personajes son encarnados por actores en un escenario).

Respuesta: la representación, los diálogos y actores en escena.



PREGUNTA N.° 53

"—¡No, no! —exclamó Sonia, angustiada—. ¡No es eso! ¡No es posible! Tiene que haber algo más.
—Creas lo que creas, te he dicho la verdad.
—¡Pero qué verdad, Dios mío!
—Al fin y al cabo, Sonia, yo no he dado muerte más que a un vil y malvado gusano.
—Ese gusano era una criatura humana".

En el fragmento anterior de *Crimen y castigo*, ante la confesión de Raskolnikov, Sonia cuestiona

A) el concepto de la vida humana que maneja Dostoievski.
B) el doble crimen que ha cometido el joven estudiante.
C) la complejidad de los razonamientos que justifican el crimen.
D) el valor que el héroe de esta novela le da a la vida de la usurera.
E) la posibilidad de que el joven hubiese cometido un crimen.

RESOLUCIÓN

Tema: Realismo europeo

En el fragmento de *Crimen y castigo*, Sonia reacciona ante la justificación de Raskolnikov, quien minimiza su asesinato al describir a la usurera como un "vil y malvado gusano". La respuesta de Sonia —"Ese gusano era una criatura humana"— no cuestiona el hecho del crimen en sí (ya que lo acepta), sino la deshumanización de la víctima y la moralidad detrás de esa justificación; es decir, Sonia cuestiona específicamente el valor que Raskolnikov le asigna a la vida de la usurera, al negar que sea merecedora de muerte por su condición moral.

Respuesta: el valor que el héroe de esta novela le da a la vida de la usurera.

PREGUNTA N.° 54

"Como todos los hombres de la Biblioteca, he viajado en mi juventud; he peregrinado en busca de un libro, acaso del catálogo de catálogos; ahora que mis ojos casi no pueden descifrar lo que escribo, me preparo a morir a unas pocas leguas del hexágono en que nací. Muerto, no faltarán manos piadosas que me tiren por la baranda; mi sepultura será el aire insondable: mi cuerpo se hundirá largamente y se corromperá y disolverá en el viento engendrado por la caída, que es infinita. Yo afirmo que la Biblioteca es interminable".
En el fragmento anterior del cuento "La Biblioteca de Babel", del libro *Ficciones* de Jorge Luis Borges, se identifica

A) el empleo de conceptos filosóficos que limitan y oscurecen los alcances de su narrativa.
B) el papel crucial que desempeña el realismo y el orden en los mundos oníricos borgeanos.
C) la concisión sintáctica y una trama fantástica, aspectos que caracterizan su escritura.
D) la preferencia del narrador argentino por espacios naturales antes que artificiales.
E) la predilección por los temas metafísicos e intrincados sobre la realidad argentina.

RESOLUCIÓN

Tema: Nueva narrativa hispanoamericana

En el fragmento de "La biblioteca de Babel" de Jorge Luis Borges, se evidencia su estilo característico, que combina una prosa precisa con elementos fantásticos y metafísicos; ya que Borges emplea una sintaxis concisa y directa ("he viajado en mi juventud", "me preparo a morir") para desarrollar una trama fantástica (la Biblioteca infinita), lo que es una marca distintiva de su escritura.

Respuesta: la concisión sintáctica y una trama fantástica, aspectos que caracterizan su escritura.

PREGUNTA N.° 55

Conversación en La Catedral, la laureada novela de Mario Vargas Llosa, nos permite entrar a los aspectos más sórdidos y violentos de la dictadura de Odría, en el contexto de una charla entre Zavalita (el protagonista) y el antiguo chofer de su padre, Ambrosio. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Ambrosio confiesa haber sido el amante de la Musa.
II. Zavalita confirma que su padre mató a la Musa.
III. Zavalita integró una célula política denominada "Cahuide".

A) FFV B) VVV C) FVF
D) FVV E) VFF

RESOLUCIÓN

Tema: Narrativa contemporánea en el Perú

Analizamos cada proposición.

I. **Falsa**
Ambrosio no fue amante de Hortensia, conocida como la Musa.

II. **Falsa**
Santiago Zavala no confirma que su padre haya tenido algo que ver con la muerte de la Musa.

III. **Verdadera**
Zavalita, cuando ingresa a San Marcos, forma parte de una célula comunista llamada Cahuide, junto con Aída y Jacobo.

Respuesta: FFV

PSICOLOGÍA

PREGUNTA N.° 56

De acuerdo con la clasificación de los tipos de organización del tiempo propuesta por Sean Covey, relacione correctamente ambas columnas.

I. Sumiso
II. Moroso
III. Eficaz

a. Julián siempre se altera cuando está en la semana de exámenes. Eso no le ocurriría si siguiera paso a paso lo que tiene que hacer.
b. Mauro se preocupa por distribuir bien los tiempos de cada asignatura y practica lo que le indican; además, se observa su ansiedad cuando elabora sus mapas conceptuales.
c. Renata tiene que estudiar para su examen del domingo, pero su amiga la convence para que la acompañe a comprar un pantalón a Gamarra.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Gestión del tiempo

La clasificación de la organización del tiempo de Sean Covey se basa en el principio de la matriz de gestión (urgente vs. importante), buscando la **eficacia** a través de la **priorización** de tareas importantes a largo plazo.

- La relación **sumiso (I)** con **Renata (c)** se justifica porque este tipo de organización refleja una falta de autocontrol, donde la persona sacrifica sus propias tareas importantes (estudiar) para ceder a las peticiones urgentes o distracciones de otros (acompañar a la amiga).
- La relación **eficaz (III)** con **Mauro (b)** es correcta, pues este estilo se centra en la **planificación**, **prevención y distribución** adecuada del tiempo. Mauro trabaja en las tareas importantes (distribuir y practicar) antes de que se conviertan en urgencias, lo que es la esencia de la **priorización** efectiva.
- Finalmente, la relación **moroso (II) con Julián (a)** describe el patrón de la **procrastinación**, donde se aplazan las tareas importantes hasta que se convierten en una **crisis urgente** (la semana de exámenes). Este mal manejo genera estrés, alteración emocional y la sensación de ir "apagando incendios".

Respuesta: Ic, IIa, IIIb

ADUNI ACADEMIA CEPRE UNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA



PREGUNTA N.° 57

En relación con las escuelas psicológicas, identifique las proposiciones correctas.

I. El estructuralismo empleaba instrumentos de laboratorio para medir con precisión las experiencias subjetivas de los individuos.
II. La Gestalt consideraba las sensaciones como base para los estudios de la conciencia y como una forma de interpretar la realidad.
III. El psicoanálisis resaltó la importancia de las experiencias infantiles y la influencia de los impulsos sexuales en el desarrollo de la personalidad.

A) II y III B) I y III C) I y II
D) solo I E) solo III

RESOLUCIÓN

Tema: Historia de la psicología

Analizamos cada proposición.

I. **Correcta**
El estructuralismo, fundado por Wundt, utilizaba métodos de introspección entrenados en laboratorios para descomponer la conciencia en sus elementos básicos (sensaciones, sentimientos, imágenes). Así buscó medir con precisión las experiencias subjetivas mediante instrumentos controlados.

II. **Incorrecta**
La gestalt, en oposición al estructuralismo, postulaba que la percepción humana organiza las experiencias en totalidades significativas (el todo es más que la suma de las partes). De este modo, rechazó el análisis fragmentado de sensaciones como base de la conciencia.

III. **Correcta**
El psicoanálisis freudiano enfatiza que los conflictos inconscientes, las experiencias infantiles y la dinámica de los impulsos sexuales (libido) son fundamentales en la formación de la personalidad y la psicopatología.

La distinción anterior permite comprender los distintos enfoques sobre la mente humana, destacando cómo cada escuela construye su objeto de estudio desde marcos teóricos y metodológicos particulares.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.° 58

En el desarrollo de la inteligencia, Piaget identificó dos aspectos importantes que actúan en la interacción sujeto - entorno: el psicosocial y el psicológico. En relación con estos aspectos, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. En Jorge, de cuatro años, se observa la influencia psicosocial de su entorno cuando, por ejemplo, usa la batidora de mano y hace nieve con la clara de huevo, bajo supervisión.
II. En Mery, el aspecto psicológico se ejemplifica cuando le dice a su amigo del salón de clase: "Debes lavarte las manos antes de comer, porque te puedes enfermar".
III. Renzo nació con males congénitos en las extremidades inferiores y superiores, de modo que no puede desarrollarse a nivel psicológico dentro de su entorno.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Desarrollo humano

Fundamentación:

I. **Es verdadera.**
Jorge, a sus cuatro años (etapa preoperacional), evidencia la influencia psicosocial al interactuar con herramientas bajo supervisión, lo que refleja la zona de desarrollo próximo vigotskiana donde el entorno social facilita el aprendizaje a través de la guía práctica.

II. **Es verdadera.**
Mery expresa una regla internalizada con su correspondiente razonamiento causal ("porque te puedes enfermar"). Esta capacidad de aplicar y articular un concepto lógico y una norma de conducta internalizada es una clara manifestación del aspecto psicológico (estructuras cognitivas y procesos de autorregulación o equilibración) en acción.

III. **Es falsa.**
Las limitaciones físicas congénitas no anulan el desarrollo psicológico; por el contrario, este se construye mediante la adaptación y los procesos de asimilación y acomodación, donde el sujeto reorganiza sus esquemas para interactuar con el entorno dentro de sus posibilidades.

Respuesta: VVF

PREGUNTA N.° 59

Dentro de la tendencia moderna, promovida por la Organización Mundial de la Salud, los estilos de vida saludables constituyen una estrategia global en la prevención de enfermedades y la promoción del bienestar físico, mental y social. La salud sexual está considerada dentro de dicho concepto. En tal sentido, y con el fin de prevenir las infecciones de transmisión sexual (ITS), hay mujeres que utilizan ..... para cuidar su salud sexual y reproductiva; también suelen usar para estos fines .....

A) la prevención - los anticonceptivos.
B) los dispositivos intrauterinos - la abstinencia sexual.
C) el método del ritmo - los dispositivos intrauterinos.
D) los anticonceptivos - la abstinencia sexual.
E) la abstinencia sexual - los preservativos.

RESOLUCIÓN

Tema: Salud sexual y reproductiva

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud sexual como un estado de bienestar físico, emocional, mental y social. La estrategia para protegerla implica métodos duales: la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y la planificación reproductiva.

El primer método, la abstinencia sexual, es el único que garantiza el 100 % de eficacia tanto en la prevención de las ITS como en la prevención del embarazo. Es una elección válida dentro de la salud sexual y reproductiva.

ACADEMIA ADUNI PREVIO EN LA EXISTENCIA

El segundo método, el preservativo (condón), es el único dispositivo anticonceptivo de uso común que también ofrece una alta eficacia como método de barrera para la prevención de la mayoría de las ITS. Por ello, se recomienda su uso complementario o exclusivo en relaciones sexuales.
Los dispositivos intrauterinos (DIU), el método del ritmo, etc. son métodos de planificación reproductiva (anticonceptivos) muy eficaces, pero no ofrecen una protección significativa contra las ITS, lo cual es el foco central de la pregunta.

Respuesta: la abstinencia sexual - los preservativos.

Educación Cívica

PREGUNTA N.° 60

Los países que forman parte de la Convención Americana sobre Derechos Humanos están comprometidos a desarrollar, progresivamente, el ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la Organización de los Estados Americanos. Para lograr este objetivo, la Convención cuenta con organismos de fiscalización y cumplimiento. Señale cuáles son.

I. Coordinadora Nacional de Derechos Humanos
II. Organización de los Estados Americanos
III. Comision Interamericana de Derechos Humanos
IV. Corte interamericana de Derechos Humanos

A) III y IV B) II y III C) I y II
D) I y IV E) II y IV

RESOLUCIÓN

Tema: Convención Americana sobre Derechos Humanos

La Convención Americana sobre Derechos Humanos es un tratado internacional que tiene como objetivo principal proteger y promover los derechos humanos en los países de América. Este acuerdo ha desempeñado un papel vital en dicho continente al proporcionar un marco jurídico que garantiza la dignidad de las personas. Además, está integrado por los siguientes dos órganos principales:

- la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, que recibe denuncias en caso de violación de derechos humanos de un Estado parte.
- la Corte Interamericana de Derechos Humanos, que emite sentencias respecto a las denuncias de violación de derechos humanos de un Estado parte.

Respuesta: III y IV

PREGUNTA N.° 61

En Perú, uno de los derechos fundamentales es la participación ciudadana, la cual no puede reducirse simplemente a la elección de sus representantes ni a la toma de decisiones que los afecten. Marque el mecanismo constitucional que permite la participación ciudadana en la toma de decisiones estatales.

A) Referéndum sobre los diferentes tratados internacionales
B) Iniciativa en la formación de leyes por un grupo minoritario
C) Reforma constitucional promovida por asociaciones civiles
D) Demanda de rendición de cuentas bimestrales
E) Ley de la consulta previa de comunidades aborígenes

RESOLUCIÓN

Tema: Derechos de participación ciudadana y de control

El derecho de consulta previa es el derecho de los pueblos indígenas u originarios a ser consultados sobre las medidas legislativas o administrativas que afecten directamente sus derechos colectivos, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo. La finalidad de la consulta es alcanzar un acuerdo o consentimiento entre el Estado y los pueblos indígenas u originarios respecto a la medida legislativa o

administrativa que les afecten directamente, a través de un diálogo intercultural que garantice su inclusión en los procesos de toma de decisión del Estado y la adopción de medidas respetuosas de sus derechos colectivos. Al ser un derecho reconocido internacionalmente, tiene un rango constitucional.

Respuesta: Ley de la consulta previa de comunidades aborígenes

PREGUNTA N.° 62

Una de las formas de violencia que ha afectado a la sociedad peruana y cuyas consecuencias se pueden percibir aun hoy, fue el terrorismo entre los años 1980 y 2000. Para evitar que este tipo de fenómenos vuelva a ocurrir, la Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR) recomendó un proceso de reconciliación nacional como un nuevo pacto fundacional entre el gobierno y la sociedad peruana. A partir de esta recomendación, se puede inferir que, para la CVR, una de las causas del conflicto armado interno en el Perú fue la

A) separación entre Estado y sociedad civil.
B) representatividad estatal deficitaria.
C) inexistencia de un contrato social moderno.
D) carencia de medidas democráticas en el país.
E) falta de acceso a la justicia social.

RESOLUCIÓN

Tema: Comisión de la Verdad y Reconciliación

En las conclusiones proporcionadas por la Comisión de la Verdad y Reconciliación encontramos lo siguiente:

170. La CVR propone que el gran horizonte de la reconciliación nacional es el de la ciudadanía plena para todos los peruanos y peruanas. A partir de su mandato de propiciar la reconciliación nacional y de sus investigaciones realizadas, la CVR interpreta la reconciliación como un nuevo pacto fundacional entre el Estado y la sociedad peruanos, y entre los miembros de la sociedad.

Se puede concluir que en aquellos momentos concebían al Estado poco legitimado, y la ciudadanía fue cuestionada por su forma de pensar, además de considerarse como una democracia representativa vacía. No obtenía justicia, se desplazaba a lugares muy lejanos a su lugar de residencia para obtener justicia sumado a la poca credibilidad de los jueces.

Respuesta: representatividad estatal deficitaria.

PREGUNTA N.° 63

En nuestro país, el Jurado Nacional de Elecciones es un organismo autónomo con competencia a nivel nacional y tiene la función de administrar justicia en materia electoral. Está compuesto por cinco miembros elegidos por distintas instancias que son la sala plena de la Corte Suprema de Justicia de la República, los decanos de las facultades de derecho de las universidades particulares, los decanos de las facultades de derecho de las universidades públicas, ... y .....

A) la Junta de Fiscales Supremos - el Colegio de Abogados de Lima
B) el pleno del Congreso de la República - el Consejo Nacional de la Magistratura
C) el Tribunal Constitucional - la Junta Nacional de Justicia
D) el Ministerio Público - el Consejo de Ministros
E) la Superintendencia Nacional de Educación - el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

RESOLUCIÓN

Tema: Organismos Constitucionales Autónomos

El Jurado nacional de elecciones se encarga de fiscalizar la legalidad del sufragio, así como de mantener y custodiar el registro de organizaciones políticas y administrar justicia en materia electoral. La máxima autoridad del Jurado Nacional de Elecciones es un Pleno compuesto por cinco miembros:

1. Uno elegido en votación secreta por la Corte Suprema entre sus magistrados jubilados o en actividad.
2. Uno elegido en votación secreta por la Junta de Fiscales Supremos.



3. Uno elegido en votación secreta por el Colegio de Abogados de Lima.
4. Uno elegido en votación secreta por los decanos de las Facultades de Derecho de las universidades públicas.
5. Uno elegido en votación secreta por los decanos de las Facultades de Derecho de las universidades privadas.

Respuesta: la Junta de Fiscales Supremos - el Colegio de Abogados de Lima

Historia del Perú

PREGUNTA N.° 64

La cultura recuay se desarrolló entre los años 200 y 600 d. C. en la sierra norcentral del Perú. Mantuvo contacto con otras culturas como moche, cajamarca y tiahuanaco. Adaptó las formas y diseños de los moches, en especial

A) las galerías subterráneas.
B) los dioses de Kalasasaya.
C) las botellas asa estribo.
D) las vasijas llamadas keros.
E) los incensarios rituales.

RESOLUCIÓN

Tema: Primer Desarrollo Regional

La cerámica recuay se distingue por el uso de colores como el blanco, rojo y negro. Tiene formas escultóricas, con asas estribo y vertederas. Representa guerreros, felinos, camélidos y cabezas trofeo, lo cual refleja su carácter teocrático-militarista. Destacan los vasos y recipientes con figuras humanas muy expresivas. En conjunto, muestran una tradición ligada al simbolismo bélico y ritual.

Respuesta: las botellas de asa estribo

PREGUNTA N.° 65

Uno de los líderes de las rebeliones andinas fue Juan Santos Atahualpa quien, entre 1742 y 1775, controló gran parte de la Selva Central peruana. Respecto de esta sublevación y su conducción, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Estableció alianzas entre grupos amazónicos (piros, conibos, ashaninkas).
II. Restableció vínculos culturales con los grupos de las ciudades cusqueñas.
III. Aceptó selectivamente aportes culturales europeos (vacunos y ovinos).
IV. Derrotó militarmente a las fuerzas virreinales manteniéndose en la zona.

A) VVFF B) VVVF C) VFFV
D) FFVV E) VFVV

RESOLUCIÓN

Tema: Rebeliones indígenas

La rebelión de Juan Santos Atahualpa, quien se proclamó descendiente de los incas, estalló en 1742 en la selva central del Perú. Su objetivo fue expulsar a los españoles y restaurar el Tahuantinsuyo. Contó con el apoyo de pueblos amazónicos como los piros, conibos y asháninkas. Logró expulsar a los misioneros jesuitas y controlar gran parte de la región de la selva central. Además, frenó el avance de las tropas virreinales. Nunca fue derrotada, sino que se debilitó por sí sola hacia 1756. Se perdió en la historia.

Respuesta: VFFV

Historia Universal

PREGUNTA N.° 66

Los restos fósiles que representan antiguas formas ..... de vida constituyen ejemplos de fuentes materiales antiguas, las cuales son estudiadas por la ..... .

A) extinguidas - paleontología
B) conservadas - biología
C) petrificadas - geología
D) carbonizadas - mineralogía
E) congeladas - espeleología

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de la historia

Los fósiles son restos o huellas de organismos que vivieron en épocas pasadas y quedaron preservados en rocas. Su estudio permite conocer la evolución de la vida y los cambios en la Tierra. La paleontología es la ciencia que investiga los fósiles para reconstruir ecosistemas antiguos. Gracias a ella, se entiende la aparición y extinción de especies. En conjunto, fósiles y paleontología son claves para comprender la historia natural.

Respuesta: extinguidas - paleontología

PREGUNTA N.° 67

La Primera Revolución Industrial (siglo XVIII) se caracterizó por marcar el ascenso y la afirmación de la burguesía industrial, la que, a su vez permitió la formación de un amplio sector laboral al que le compró su fuerza de trabajo por un salario. El trabajador asalariado se constituye en una nueva clase social, cuyo origen está en

A) el parlamento inglés.
B) la formación de sindicatos.
C) la legislación laboral.
D) los partidos políticos obreros.
E) la revolución demográfica.

RESOLUCIÓN

Tema: Primera Revolución Industrial

La Primera Revolución Industrial surgió en Inglaterra a fines del siglo XVIII y se extendió hasta mediados del siglo XIX. Se caracterizó por el uso de la máquina de vapor y el desarrollo de la industria textil. La producción en fábricas sustituyó al trabajo artesanal, lo cual aumentó la productividad. Transformó la economía agrícola en una economía industrial y urbana. Además, generó cambios sociales profundos, como el incremento demográfico, el crecimiento de la clase obrera y la burguesía industrial.

Respuesta: la revolución demográfica.

Geografía

PREGUNTA N.° 68

Bajo el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Protocolo de Kioto establece aspectos relevantes a la situación ambiental global. De acuerdo con el protocolo, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Es un tratado multilateral establecido en la tercera COP de 1997.
II. El compromiso asumido por las partes entró en vigor en el 2020
III. Establece el manejo de bosques para compensar emisiones de GEI.
IV. Recomienda la implementación de los *bonos de carbono*

A) FFFV B) FVVF C) VFVV
D) VFFV E) VVFV

RESOLUCIÓN

Tema: Calentamiento global

El Protocolo de Kioto, adoptado durante la Tercera Conferencia de las Partes (COP 3) en 1997, representa un tratado internacional de gran relevancia que establece obligaciones claras para los países industrializados en cuanto a la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Aunque el acuerdo fue firmado en 1997, sus compromisos no comenzaron a aplicarse oficialmente hasta 2005, cuando entró en vigor tras la ratificación por parte de un número suficiente de países, superando así una demora que inicialmente había provocado confusión en torno a la fecha de inicio.

Además de las metas de reducción, el protocolo incluye estrategias complementarias como la gestión y conservación de bosques, reconociéndolos como sumideros naturales de carbono que ayudan a mitigar los efectos del cambio climático al absorber CO2. Otra innovación importante es la promoción de los bonos de carbono mediante mecanismos flexibles, en especial el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que permite a los países desarrollados invertir en proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, promoviendo así un beneficio ambiental global y contribuyendo al desarrollo sostenible.

Respuesta: VFVV

PREGUNTA N.° 69

El concepto de frontera ha sido superado y ampliado por la noción de ....., en la que predominan las dimensiones del desarrollo y la integración social. Uno de estos es ....., que constituye la manifestación tangible de pasos de frontera, infraestructura de control y registro de servicios fronterizos.

A) regiones limítrofes - la zona fronteriza
B) territorios integrados - la conurbación fronteriza
C) desarrollo internacional - la región de frontera
D) integración fronteriza - el área binacional
E) espacios fronterizos - el área de frontera

RESOLUCIÓN

Tema: Geografía Política

El término espacios fronterizos refleja una evolución significativa del concepto tradicional de frontera, superando la idea de una simple línea divisoria para incorporar aspectos claves relacionados con el desarrollo económico, social y la integración cultural entre las comunidades de regiones contiguas. Estos espacios se caracterizan por ser zonas dinámicas donde convergen procesos de cooperación, intercambio y convivencia, promoviendo un desarrollo conjunto que trasciende las limitaciones territoriales estrictas.

Por otro lado, el área de frontera se refiere a la manifestación física y concreta de estos espacios, donde se encuentran elementos tangibles como los pasos fronterizos, la infraestructura de control migratorio y aduanero, así como diversos servicios vinculados a la gestión y seguridad de la frontera. Esta área cumple una función estratégica esencial para el ordenamiento, supervisión y operación del tránsito de personas y mercancías entre países, lo cual fortalece la comunicación bilateral y el control efectivo.

Respuesta: espacios fronterizos - el área de frontera

PREGUNTA N.° 70

La biodiversidad en las zonas tropicales es más abundante, producto de factores geográficos y climáticos que han favorecido la disponibilidad hídrica y la condición térmica óptima. Respecto de la biodiversidad en la Amazonía, determine los enunciados correctos.

I. La concentración de importante diversidad cultural se suma a la riqueza natural.
II. Las actividades agrícolas de monocultivo representan el uso sostenible.
III. La deforestación contribuye a la expansión de sumideros naturales.
IV. Los servicios ecosistémicos que brinda son de mayor escala en el mundo.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Biodiversidad

La Amazonía constituye uno de los ecosistemas más biodiversos del planeta, caracterizado por su clima cálido y húmedo, la abundancia de recursos hídricos y la presencia de una extraordinaria variedad biológica y cultural. Esta riqueza se ve fortalecida por las comunidades indígenas y poblaciones locales, cuyos conocimientos ancestrales han contribuido de manera significativa a la preservación y al manejo sostenible del entorno natural. En este contexto, resulta acertado afirmar que la diversidad cultural forma parte esencial de la riqueza natural amazónica. Por otro lado, las prácticas agrícolas basadas en el monocultivo tienen efectos negativos sobre la fertilidad del suelo y la estabilidad ecológica, por lo que no pueden considerarse sostenibles en un ecosistema tan sensible. Del mismo modo, la deforestación reduce la capacidad de los bosques para actuar como sumideros de carbono, de modo que intensifica los impactos del cambio climático. A pesar de ello, la Amazonía continúa desempeñando un papel crucial en el equilibrio ambiental del planeta, gracias a los valiosos servicios ecosistémicos que ofrece, como la regulación del clima, la producción de oxígeno y la captura de dióxido de carbono.

Respuesta: I y IV

PREGUNTA N.° 71

El fenómeno de El Niño es una anomalía oceánica y climática de dimensión planetaria. Es un evento recurrente que se manifiesta a intervalos de 3 a 11 años. Los efectos tienen repercusión en el territorio peruano por el impacto ecológico, social y económico. Respecto de este fenómeno en el Perú, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Su origen se vincula con el debilitamiento de los vientos alisios del sureste.
II. La tropicalización del clima podría afectar el proceso productivo textil.
III. La biomasa marina de aguas frías migra hacia las zonas de baja latitud.
IV. Se activan los procesos erosivos en la zona de vertientes altiplánicas.

A) FFVV B) VFVF C) FVFV
D) VVFF E) VVVF

RESOLUCIÓN

Tema: Fenómeno de El Niño

El fenómeno de El Niño es una anomalía oceánica y climática de alcance global que se origina por el debilitamiento de los vientos alisios del sureste, lo que permite que aguas cálidas del Pacífico central avancen hacia la costa sudamericana. Esta alteración eleva la temperatura del mar y modifica las condiciones atmosféricas, provocando lluvias intensas e impactos ecológicos, sociales y económicos significativos en el Perú. La tropicalización del clima, caracterizada por el aumento de la temperatura y la humedad, puede alterar diversos sectores productivos, incluido el

textil, al afectar la producción de materias primas como el algodón y modificar las condiciones de manufactura. En cambio, la biomasa marina de aguas frías como anchovetas y otras especies no migra hacia zonas de baja latitud, sino que disminuye su presencia debido a la falta de afloramiento de aguas frías y al incremento térmico. Finalmente, los procesos erosivos más intensos durante El Niño se registran en la costa norte y centro, producto de las precipitaciones extremas, no en las vertientes altiplánicas, donde los efectos son menores.

Respuesta: VVFF

Economía

PREGUNTA N.° 72

Después de que la patente de un medicamento con marca comercial expira, los productores con poca cuota de mercado pueden producir sus propias versiones de este, que suele denominarse medicamento genérico, Los genéricos son productos homogenizados ofrecidos a una gran cantidad de consumidores. Además, tanto las empresas como los consumidores, ambos precio-aceptantes, no tienen barreras de entrada y salida al mercado. Lo expuesto presenta las principales características de un mercado de competencia

A) interdependiente.
B) monopolística.
C) oligopólica.
D) imperfecta.
E) perfecta.

RESOLUCIÓN

Tema: Modelos de mercado

Los modelos de mercado son representaciones del funcionamiento de los mercados reales. Dentro de ella, la competencia perfecta es un mercado ideal donde la cantidad de ofertantes y demandantes son muchos, el producto es homogéneo, no hay barreras de ingreso o salida a nuevos competidores y compradores. Asimismo, los compradores aceptan el precio que el mercado les impone.

Respuesta: perfecta.

PREGUNTA N.° 73

La deuda pública (DP) del Gobierno peruano es la obligación que tiene de cumplir sus compromisos de amortización y pago de intereses a sus acreedores internos y externos. De acuerdo con lo anterior, determine las afirmaciones correctas, considerando el último lustro.

I. Los organismos internacionales son el mayor acreedor del Gobierno peruano.
II. Los bonos constituyen el mayor monto de endeudamiento público del Perú.
III. Los montos de deuda pública se contratan en moneda nacional y extranjera.

A) solo III B) solo II C) solo II y III
D) solo I y II E) I, II y III

RESOLUCIÓN

Tema: Deuda externa

La deuda pública es el total de las obligaciones financieras (préstamos y bonos) que el Estado tiene pendientes de pago con sus acreedores, tanto internos (residentes y empresas peruanas) como externos (organismos multilaterales o países extranjeros). Se genera principalmente para financiar el presupuesto anual cuando los gastos superan los ingresos del Estado. Es decir, constituye una herramienta que el Gobierno utiliza para obtener recursos financieros.

De acuerdo con los datos del BCRP, al 2024, los principales acreedores de nuestra deuda son los siguientes:

1. tenedores de bonos
2. organismos internacionales
3. el Club de París
4. la banca internacional

Respuesta: solo II y III

PREGUNTA N.° 74

Las transacciones del comercio internacional requieren de la existencia de un mercado de divisas. En el contexto actual, de comercio mundial, el incremento de los aranceles en 10 %, anunciado por el presidente Trump a casi todos los países de nuestra región ha afectado al dólar como divisa en el comercio internacional. En el caso de la economía peruana, el dólar se ha ..... y el sol peruano se ha .....

A) depreciado - apreciado
B) devaluado - revaluado
C) subvaluado - fortalecido
D) devaluado - estabilizado
E) depreciado - devaluado

RESOLUCIÓN

Tema: Comercio Exterior

La depreciación de la moneda (como el dólar) es la pérdida del valor de una moneda frente a otra, ocurre en un tipo de cambio flotante, donde el mercado la determina en función de la oferta y la demanda.

Por otro lado, la apreciación de la moneda ocurre cuando el valor de una moneda (como el sol peruano) aumenta en relación con otra (dólar), lo que significa que se necesitan menos unidades de la moneda nacional para comprar una unidad de moneda extranjera o viceversa.

Respuesta: depreciado - apreciado

PREGUNTA N.° 75

En Gamarra, algunos restaurantes con licencia de funcionamiento ofertan sus platillos a través de los llamados "jaladores". Esta práctica, según un analista económico, se origina por la rigidez normativa, los costos adicionales en planilla, el predominio de problemas sociales y culturales, etc. Este análisis está ligado al incremento del empleo ..... en Gamarra.

A) normativo B) informal C) formal
D) improductivo E) ilegal



RESOLUCIÓN

Tema: Trabajo

El empleo informal es aquel trabajo no regulado por leyes laborales ni tributarias, carece de protección social, beneficios laborales, contratos y seguros. Incluye desde autoempleo, como vendedores ambulantes, hasta empleos asalariados en empresas, que no cumplen con las normativas. Los trabajadores, con esta condición, no pagan impuestos, no tienen derecho a seguridad social ni a prestaciones como vacaciones y aguinaldo, lo que los expone a mayor precariedad.

Respuesta: informal

Filosofía

PREGUNTA N.° 76

Para el filósofo mexicano Leopoldo Zea, un claro indicio de la existencia de una filosofía propia de Latinoamérica es que la reflexión misma acerca de la autenticidad o no del pensamiento latinoamericano constituye un

A) debate político acerca de su valor teórico.
B) conflicto sobre el sentido mismo de su estudio.
C) discurso filosófico sobre esta problemática.
D) desacuerdo entre los especialistas de la región.
E) consenso entre los pensadores del continente.

RESOLUCIÓN

Tema: Filosofía en Latinoamérica

En el debate en torno a la existencia de una filosofía latinoamericana, Leopoldo Zea –en oposición a quienes niegan la existencia de una filosofía auténtica en Latinoamérica, como Augusto Salazar Bondy– sostiene que el mismo debate en torno a la autenticidad o inautenticidad es una prueba de la existencia de una filosofía latinoamericana propia. Zea afirma que pensar nuestra situación histórica, cultural y existencial es ya un acto filosófico auténtico.

Respuesta: discurso filosófico sobre esta problemática.

PREGUNTA N.° 77

..... es el paso del método científico que se define como una dificultad a la que no se le ha encontrado aún una solución en el contexto –o a partir– de un determinado hecho o fenómeno que exige conocimiento.

A) El problema
B) La hipótesis
C) La contrastación
D) El análisis
E) La conclusión

RESOLUCIÓN

Tema: Ciencia y conocimiento

Los momentos del método científico general son: el problema, la hipótesis y la contrastación empírica. Las definiciones "una dificultad a la que no se le ha encontrado aún una solución en el contexto" o "un determinado hecho o fenómeno que exige conocimiento" se refieren al problema científico.

Respuesta: El problema

PREGUNTA N.° 78

De acuerdo con los tipos de argumentos, identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Los inductivos son inconclusivos.
II. Los deductivos pueden ser verdaderos o falsos.
III. Los deductivos son necesariamente empíricos.
IV. La validez de los deductivos no depende de la verdad de sus premisas.

A) VFVF B) VVVV C) FFFF
D) VFFV E) VFFF

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de la argumentación

I. **Verdadera**
El [argumento] inductivo es inconclusivo" significa que no puede garantizar con certeza la verdad de su conclusión, aunque sus premisas sean verdaderas.

II. **Falsa**
Es erróneo afirmar que "los [argumentos] deductivos pueden ser verdaderos o falsos", porque un argumento deductivo solo puede ser válido o inválido.

III. **Falsa**
Es erróneo afirmar que "los [argumentos] deductivos son necesariamente empíricos", porque lo empírico no es una nota definitoria de un argumento deductivo.

IV. **Verdadera**
Porque la validez de un argumento depende de la relación de necesidad entre las premisas y la conclusión, y no depende de la verdad de sus premisas.

Respuesta: VFFV

PREGUNTA N.° 79

La expresión artística que surgió como oposición a los estragos de la Primera Guerra Mundial, recibió fuerte influencia de las investigaciones freudianas y se manifestó como forma de rechazo al racionalismo fue el

A) surrealismo.
B) cubismo.
C) modernismo.
D) expresionismo.
E) dadaísmo.

RESOLUCIÓN

Tema: Apreciación estética

El movimiento artístico que "se opuso a los estragos de la Primera Guerra Mundial", recibió "influencia de las investigaciones freudianas" y rechazó el racionalismo es el surrealismo. Este fue un movimiento artístico y literario nacido en Francia en 1924, impulsado por André Breton. Buscaba liberar la mente de las normas racionales y expresar el inconsciente, los sueños y lo irracional, usa la libre asociación de ideas, el automatismo psíquico, valora lo absurdo, el azar y la imaginación libre. Su máximo representante fue el pintor español Salvador Dalí.

Respuesta: surrealismo.

FÍSICA

PREGUNTA N.° 80

En una competencia de ciclismo de persecución, los ciclistas se desplazan con rapidez constante por una pista circular apropiada para este deporte. Cuando el juez del circuito señala persecución, los ciclistas pedalean lo más rápido que pueden. Si la velocidad angular inicial de una de las bicicletas es 5 rad/s y aumenta en 4 rad/s más en dos segundos, determine la aceleración angular si se considera movimiento circular uniformemente variado.

A) 1 rad/s^2 B) 3 rad/s^2 C) 4 rad/s^2
D) 2 rad/s^2 E) 3,5 rad/s^2

RESOLUCIÓN

Tema: MCUV

Piden la aceleración angular (α)

Dato: La velocidad angular aumenta 4 rad/s cada 2 s.

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$$

$$\alpha = \frac{4\ \text{rad/s}}{2\ \text{s}}$$

$$\alpha = 2\ \text{rad/s}^2$$

Respuesta: 2 rad/s^2

PREGUNTA N.° 81

El "cangrejo boxeador" genera chasquidos de breve duración para romper a corta distancia los cascarones muy duros que tienen sus presas. Según los especialistas, el nivel de intensidad producido es 200 dB. Calcule la intensidad de sonido necesaria para romper los cascarones.

Dato: $I_0 = 1\times10^{-12}\ \text{W/m}^2$

A) $0{,}5\times10^{8}\ \text{W/m}^2$
B) $1\times10^{8}\ \text{W/m}^2$
C) $1\times10^{7}\ \text{W/m}^2$
D) $0{,}5\times10^{7}\ \text{W/m}^2$
E) $1\times10^{6}\ \text{W/m}^2$

ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Sonido

Nos piden calcular la intensidad sonora I.

Conocemos lo siguiente:

$$B = 10\log\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

$$20 = 10\log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right)$$

$$2 = \log\left(\frac{I}{10^{-12}}\right)$$

$$10^2 = \frac{I}{10^{-12}}$$

$$\therefore\ I = 10^8\ \text{W/m}^2$$

Respuesta: $1\times10^8\ \text{W/m}^2$

PREGUNTA N.° 82

Con relación al movimiento de los planetas, Kepler formuló tres leyes. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Los planetas describen elipses con el sol en el centro geométrico.

II. Una línea desde el sol hasta un planeta describe áreas iguales en intervalos de tiempo iguales.

III. El cubo del periodo de revolución de un planeta es directamente proporcional al cuadrado de la distancia promedio entre el planeta y el sol.

A) VFV B) FFF C) VVV
D) VFF E) FVF

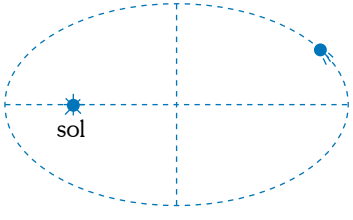
RESOLUCIÓN

Tema: Gravitación

I. **Falsa**

Primera ley de Kepler

El sol se ubica en uno de los lados de la elipse



II. **Verdadera**

Segunda ley de Kepler

$$\frac{A_1}{t_1} = \frac{A_2}{t_2}\ \text{si}\ t_1 = t_2$$
$$\rightarrow A_1 = A_2$$

III. **Falsa**

Tercera ley de Kepler

$$\frac{T^2}{R^3} = \text{constante}$$

Respuesta: FVF

PREGUNTA N.° 83

La temperatura de una barra metálica aumenta de 18 a 28 °C cuando absorbe 1,06 kJ de calor. La masa de la barra es de 424 g. Determine el calor específico de la barra metálica.

A) $1{,}5\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$
B) $2{,}3\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$
C) $2{,}5\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$
D) $3{,}5\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$
E) $2{,}6\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$

RESOLUCIÓN

Tema: Calorimetría

Piden el calor específico de la sustancia (C_e).

Usamos:

$$Q = C_e m\Delta T$$
$$1{,}06\times10^3 = C_e(424\times10^{-3})(28-18)$$

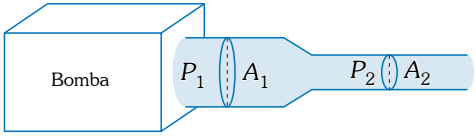
$$\therefore\ C_e = 2{,}5\times10^2\ \frac{\text{J}}{\text{kg°C}}$$

Respuesta: $2{,}5\times10^2\ \text{J/kg}\cdot\text{°C}$

PREGUNTA N.° 84

En un carro de bomberos, la bomba hidráulica de agua aplica una presión de $P_1=1500$ kPa para una tubería de sección transversal $A_1=30$ cm^2. Con el objetivo de aumentar la velocidad del agua, se coloca otra tubería de menor sección transversal $A_2=15$ cm^2, como se muestra en la figura. Si la presión en la sección angosta es $P_2=300$ kPa, determine la velocidad del flujo de agua para la sección angosta.

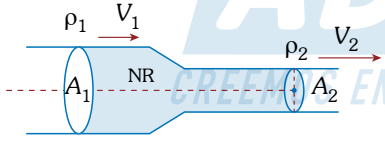
Dato: $\rho_{agua}=1000$ kg/m^3



A) $45\sqrt{2}$ m/s B) $35\sqrt{2}$ m/s C) $30\sqrt{2}$ m/s
D) $40\sqrt{2}$ m/s E) 42 m/s

RESOLUCIÓN

Tema: Hidrodinámica



Principio de continuidad

$A_1V_1=A_2V_2$

$30V_1=15V_2$

$V_1=\dfrac{V_2}{2}$ (I)

Ecuación de Bernoulli

$$\rho_1+\rho\frac{V_1^2}{2}+\cancel{\rho g h_1}=\rho_2+\rho\frac{V_2^2}{2}+\cancel{\rho g h_2}$$

$$1500\times\cancel{10^3}+\frac{\cancel{10^3}}{2}V_1^2=300\times\cancel{10^3}+\cancel{10^3}\frac{V_2^2}{2}$$

De (I): $1200+\left(\dfrac{V_2}{2}\right)^2=\dfrac{V_2^2}{2}$

$\therefore\ V_2=40\sqrt{2}$ m/s

Respuesta: $40\sqrt{2}$ m/s

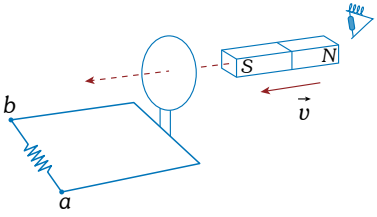
PREGUNTA N.° 85

Respecto de la ley de Lenz, la figura muestra un imán de barra que se mueve hacia la espira Teniendo en cuenta la diferencia de potencial entre los puntos a y b (V_a-V_b), determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Es positiva: $V_a-V_b>0$

II. Es negativa: $V_a-V_b<0$

III. Es cero: $V_a-V_b=0$

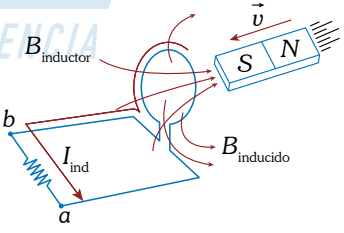


A) FVF B) FFV C) VVF
D) VFF E) VFV

RESOLUCIÓN

Tema: Ley de Lenz

Tenemos lo siguiente:



La I_{ind} va de mayor a menor potencial.

$\rightarrow\ V_b>V_a$

$\rightarrow\ V_a-V_b<0$

Por lo tanto, el valor de verdad de las proposiciones es FVF.

Respuesta: FVF

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 86

El muon es una partícula elemental de vida media efímera, cuyo intervalo de tiempo de vida en reposo se estima en 2×10 s. Sin embargo, si se desplaza con rapidez muy cercana a la luz, este intervalo de tiempo de vida media es $(20/\sqrt{19})\times10^{-6}$ s. ¿A qué rapidez se desplaza el muon para tener este tiempo de vida medio en función de c (velocidad de la luz)?
Dato: $c=3\times10^8$ m/s

A) 0,80 c B) 0,90 c C) 0,70 c
D) 0,85 c E) 0,95 c

RESOLUCIÓN

Tema: Relatividad especial

$$\Delta t=\frac{\Delta t^{l}}{\sqrt{1-\left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

Δt^{l}: tiempo de vida en resposo
Δt^{l}: tiempo de vida en movimiento

$$\left(\frac{20}{\sqrt{19}}\right)\cancel{\times10^{-6}}=\frac{2\times\cancel{10^{-6}}}{\sqrt{1-\left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

Elevamos al cuadrado

$$1-\left(\frac{v}{c}\right)^2=\left(\frac{2\times\sqrt{19}}{20}\right)^2$$

$$1-\left(\frac{v}{c}\right)^2=\frac{19}{100}\Rightarrow v=0{,}90\,c$$

Respuesta: 0,90 c

QUÍMICA

PREGUNTA N.° 87

El anhídrido carbónico del aire reacciona con el agua y forma ácido carbónico. Este ácido se ioniza y circula disuelto en agua. Además, al ponerse en contacto con las rocas produce múltiples compuestos, entre ellos, el bicarbonato de calcio. Cuando hierve el agua en una tetera se forma "el sarro", es decir, carbonato de calcio.

Señale la alternativa que contiene las ecuaciones de formación del "sarro" y del ion bicarbonato, respectivamente.

I. $CO_{2(g)}+H_2O_{(\ell)}\leftrightarrow H_2CO_{3(ac)}$
II. $H_2CO_{3(ac)}\leftrightarrow (HCO_3)^{1-}{}_{(ac)}+H^{1+}{}_{(ac)}$
III. $H_2CO_{3(ac)}+CaCO_{3(s)}\rightarrow Ca(HCO_3)_{2(ac)}$
IV. $Ca(HCO_3)_{2(ac)}\xrightarrow{\text{calor}} CaCO_{3(s)}+CO_{2(g)}+H_2O_{(\ell)}$

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

RESOLUCIÓN

Tema: Reacciones químicas

Nos piden determinar las ecuaciones que contienen la formación del sarro (carbonato de calcio) y del ion bicarbonato.

I) $CO_{2(g)}+H_2O_{(\ell)}\leftrightarrow \underset{\substack{\text{ácido}\\\text{carbónico}}}{H_2CO_{3(ac)}}$

II) $H_2CO_{3(ac)}\leftrightarrow \underset{\substack{\text{ion}\\\text{bicarbonato}}}{(HCO_3)^{1-}_{(ac)}}+H^{+}_{(ac)}$

III) $H_2CO_{3(ac)}+CaCO_{3(s)}\rightarrow \underset{\substack{\text{bicarbonato}\\\text{de calcio}}}{Ca(HCO_3)_{2(ac)}}$

IV) $Co(HCO_3)_{2(ac)}\xrightarrow{\text{calor}} CaCO_{3(s)}+CO_{2(g)}+H_2O_{(\ell)}$
($CaCO_{3(s)}$: carbonato de calcio)

Respuesta: IV - II

PREGUNTA N.° 88

El yodo es un elemento importante porque presenta funciones reguladoras y hormonales. Su deficiencia produce diversas enfermedades en los adultos y en los niños, además de una disminución de sus funciones cognitivas. Respecto de este elemento, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
Dato: I, Z=53

I. Pertenece al grupo 5 y periodo 17.
II. Pertenece al periodo 5 y al grupo VIIA.
III. El último nivel de I^{-1} es $5s^2\ 5p^6$.
IV. El yodo es un halógeno, con $ns^2\ np^5$.

A) VVVV B) FVVV C) FFFF
D) VFVF E) FVFV

Lumbreras Editores

RESOLUCIÓN

Tema: Tabla periódica moderna

Nos piden el valor de verdad (V o F).

$_{53}I = [Kr]5S^2 4d^{10} 5p^5$

Capa de valencia $= 5s^2 5p^5$

Periodo = 5

Grupo = VIIA(17)

I. **Falsa**
Pertenece al periodo 5.

II. **Verdadera**
Corresponde al periodo 5 y grupo VIIA.

III. **Verdadera**
$_{53}I^{1-} = [Kr]5S^2 4d^{10} 5p^6$
Último nivel $= 5s^2 5p^6$

IV. **Verdadera**
El yodo, por ser del grupo VIIA, es un halógeno.

Respuesta: FVVV

PREGUNTA N.° 89

Se denominan hidrocarburos a los compuestos formados exclusivamente por carbono e hidrógeno. Uno de ellos es mostrado en la siguiente figura.



Tomando en cuenta la información brindada, indique el valor de verdad (V o F) de cada proposición.

I. Es un hidrocarburo aromático y poliinsaturado.
II. Tiene 11 enlaces pi y presenta 10 sustituyentes metilos.
III. Cada átomo de carbono del anillo presenta una hibridación sp^2.

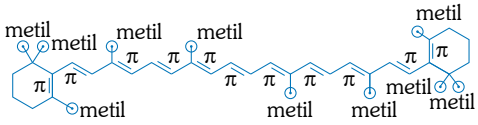
A) FFV B) FFF C) VVV
D) VFV E) FVF



RESOLUCIÓN

Tema: Hidrocarburos

Nos piden el valor de verdad (V o F).



I. **Falsa**
Es un hidrocarburo alifático insaturado, no es aromático porque la cadena cíclica no posee electrones deslocalizados.

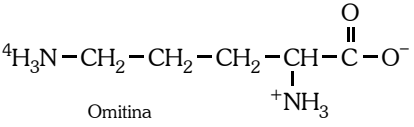
II. **Verdadera**
La estructura posee 11 enlaces pi (π) y 10 sustituyentes o grupos metil o metilos.

III. **Falsa**
En una cíclica o anillo, los carbonos poseen hibridación sp^2 y sp^3.

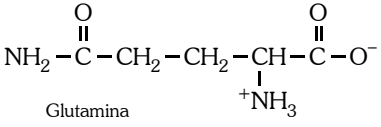
Respuesta: FVF

PREGUNTA N.° 90

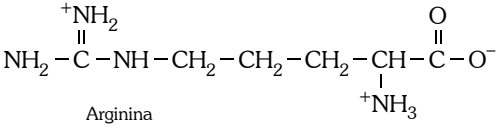
Las proteínas tienen múltiples funciones en el organismo: estructural, protectora, hormonal, catalítica, de transporte, de almacenamiento, etc. Su unidad básica son los aminoácidos, como en los ejemplos que se muestran a continuación:



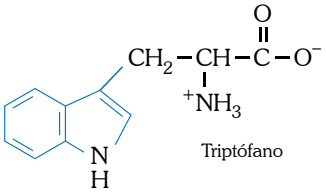
Omitina



Glutamina



Arginina



Triptófano

De acuerdo con lo anterior, marque la alternativa correcta.

A) Las albúminas son solubles en agua; las globulinas son solubles en soluciones salinas.
B) Todos poseen punto isoeléctrico, valor que corresponde a su máxima solubilidad.
C) Los grupos R– dan lugar, solamente, a enlaces disulfuro y fuerzas hidrofóbicas.
D) El grupo funcional de mayor jerarquía de los aminoácidos es el grupo carbonilo.
E) La desnaturalización de las proteínas es reversible a temperaturas altas y pH bajos.

RESOLUCIÓN

Tema: Proteínas

Nos piden indicar la alternativa correcta respecto a las proteínas (son biomoléculas **orgánicas** formadas por la unión de numerosos **aminoácidos** mediante **enlaces peptídicos**), **es importante conocer la** clasificación por su solubilidad.

- Albúminas: solubles en agua y soluciones salinas diluidas.
- Globulinas: insolubles en agua pura, pero solubles en soluciones salinas diluidas.
- Prolaminas: solubles en etanol al 70 - 80 %.
- Glutelinas: solubles en ácidos y bases diluidas.

Analizamos cada alternativa.

a) **Correcta**
Las albúminas (como la de la clara de huevo) son solubles en agua pura, mientras que las glob*ulinas (como las inmunoglobulinas) requieren soluciones salinas diluidas para disolverse.

b) **Incorrecta**
El punto isoeléctrico corresponde a la **mínima solubilidad** (cuando la carga neta es cero).

c) **Incorrecta**
Los radicales (R) pueden formar diversos tipos de interacciones: puentes de hidrógeno, iónicos, disulfuros, hidrofóbicos, etc.

d) **Incorrecta**
El grupo de mayor jerarquía en nomenclatura es el **ácido carboxílico (–COOH)**, no el carbonilo (C=O).

e) **Incorrecta**
La desnaturalización **generalmente es irreversible** bajo esas condiciones.

Respuesta: Las albúminas son solubles en agua; las globulinas son solubles en soluciones salinas.

PREGUNTA N.° 91

La soldadura autógena es aquella empleada para fundir metales y lograr su unión permanente. La combustión completa entre acetileno (un hidrocarburo) y oxígeno genera una temperatura mayor a 1500 °C. Si se queman 117,0 g de gas para soldadura que contiene 90 % de acetileno, ¿cuál es el volumen, en litros, del anhídrido carbónico producido luego de la reacción total medido en condiciones normales de presión y temperatura?
Datos: masa molar, g/mol: ${}_6C=12,0$; ${}_1H=1,0$; ${}_8O=16,0$

A) 104,0 B) 89,6 C) 80,6
D) 199,1 E) 181,4

RESOLUCIÓN

Tema: Estequiometría

Piden el volumen de CO_2 medidos a condiciones normales.
Escribimos, balanceamos la ecuación química y establecemos la relación masa - volumen:

$$\overline{M}=\frac{26\ g}{1\ mol} \qquad V_M^{CN}=\frac{22,4\ L}{1\ mol}$$

$$\underbrace{2(CrH_2)}_{2\times 26\ g}+5O_2 \longrightarrow \underbrace{4(CO_{2(g)})}_{4\times 22,4\ L}+2H_2O$$

$$\left(\frac{90}{100}\right)117\ g \longrightarrow V_{CO_2}$$

Despejando: $V_{CO_2}=181,44$ L

Respuesta: 181,4

PREGUNTA N.° 92

El elemento mayoritario en el aire es el nitrógeno (78 %). El gas propano se emplea, principalmente, como combustible (doméstico e industrial). Si se liberan ambos gases al mismo tiempo, ¿cuántas veces efunde más rápido el nitrógeno respecto del propano?
Datos: masa molar, g/mol: ${}_6C=12,0$; ${}_1H=1,0$; ${}_7N=14,0$

A) 1,77 B) 0,80 C) 0,56
D) 1,25 E) 0,32

RESOLUCIÓN

Tema: Estado gaseoso

Piden comparar la velocidad de efusión entre los gases N_2 y C_3H_8.

Aplicamos la ley de Graham:
Las velocidades de efusión de los gases son inversamente proporcionales a la raíz cuadrada de sus masas molares ($\overline{M}$).

Gas	$\overline{M}$	Velocidad de efusión
N_2	28_g/mol	V_{N_2}
C_3H_8	44_g/mol	$V_{C_3H_8}$

$$\frac{V_{N_2}}{V_{C_3H_8}}=\sqrt{\frac{44}{28}} \Rightarrow \frac{V_{N_2}}{V_{C_3H_8}}=\frac{1,25}{1}$$

Respuesta: 1,25

PREGUNTA N.° 93

El petróleo es un recurso energético muy valioso. A partir de él se producen el diésel y la gasolina. El diésel se emplea en maquinaria pesada por su alta eficiencia, mientras que la gasolina se utiliza en vehículos ligeros por su combustibilidad. La calidad de la gasolina se mide por el índice de octano. En relación con el proceso de producción de gasolina y calidad del producto, marque la alternativa correcta.

A) El *n*-heptano tiene mayor calidad que el isooctano, un octanaje de 100.
B) El *cracking* térmico produce más de un 100 % de compuestos aromáticos.
C) Una gasolina de 96 octanos contiene disueltos hidrocarburos sólidos.
D) El *cracking* catalítico posibilita disminuir la temperatura del proceso.
E) La gasolina se inflama debido al alto punto de ebullición del pentano.

RESOLUCIÓN

Tema: Petróleo

Nos piden la alternativa correcta respecto a las propiedades de los hidrocarburos utilizados como combustible.

Analizamos cada alternativa.

a) **Incorrecta**
Según el octanaje, el isooctano tiene mejor calidad que el n-heptano
- El *n*-heptano tiene bajo octanaje (0), provoca detonación.
- El isooctano (2,2,4-trimetilpentano) tiene alto octanaje (100), es más deseable.

b) **Incorrecta**
Es imposible tener "más de 100 %" de compuestos aromáticos. El *cracking* térmico rompe moléculas grandes en otras más pequeñas, principalmente alcanos para producir otro alcano y alquenos.

c) **Incorrecta**
En la gasolina no hay hidrocarburos sólidos disueltos, todos son líquidos volátiles.

d) **Correcta**
El *cracking* catalítico utiliza un catalizador (como zeolitas) que disminuye la temperatura necesaria para romper las moléculas grandes del petróleo. Además, mejora el rendimiento de gasolina y su octanaje.

e) **Incorrecta**
El pentano tiene bajo punto de ebullición, no alto. Su fácil inflamación se debe a su alta volatilidad, no a un alto punto de ebullición.

Respuesta: El *cracking* catalítico posibilita disminuir la temperatura del proceso.

BIOLOGÍA

PREGUNTA N.° 94

Un ser vivo es un organismo que tiene organización compleja, capacidad de reproducción, metabolismo, reactividad (relación) y movimiento. Considerando ello, relacione cada característica de los seres vivos con su definición.

I. Irritabilidad
II. Crecimiento
III. Adaptación
IV. Metabolismo

a. Subsistir en condiciones adversas.
b. Reacciones químicas del ser vivo.
c. Responder frente a los estímulos.
d. Aumento de tamaño y número.

A) Ic, IIa, IIIb, IVd
B) Ib, IIc, IIId, IVa
C) Ia, IId, IIIc, IVb
D) Id, IIa, IIIb, IVc
E) Ic, IId, IIIa, IVb

RESOLUCIÓN

Tema: Características de los seres vivos

Los seres vivos se diferencian de la materia viva, ya que presentan determinadas características. Así, la irritabilidad es la capacidad de responder a los estímulos del medio interno o externo; el crecimiento es el incremento del tamaño de las células (en seres unicelulares) o del número de células (en pluricelulares); la adaptación comprende particularidades anatómicas o funcionales que permiten la supervivencia en determinados ambientes; por último, el metabolismo representa la totalidad de reacciones químicas que tienen lugar en un organismo.

Respuesta: Ic, IId, IIIa, IVb

PREGUNTA N.° 95

El agua es considerada el solvente universal de la materia viva. Esto se debe a que cada molécula de agua es un dipolo, lo que permite la solubilización en ella de compuestos iónicos y polares. Sin embargo, las moléculas de agua muestran una gran cohesividad entre ellas. debido a

A) las fuerzas de van der Waals.
B) los enlaces covalentes.
C) los puentes de hidrógeno.
D) los enlaces hidrofóbicos.
E) el alto punto de fusión.

RESOLUCIÓN

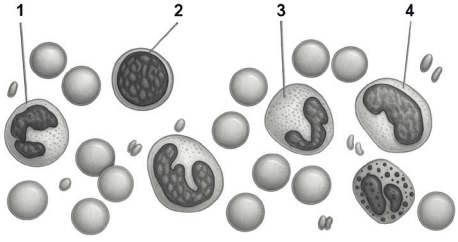
Tema: Bioquímica

El agua es el principio inmediato más abundante en un ser vivo. Entre sus propiedades se incluye su capacidad como solvente universal de compuestos polares, como la glucosa, o iónicos, como las sales. Ello se debe a que la molécula de agua presenta una carga parcial negativa en los pares de electrones libres del oxígeno y cargas parciales positivas en los núcleos de los átomos de hidrógeno. Las moléculas de agua en estado líquido se atraen entre sí mediante los puentes de hidrógeno, entre el hidrógeno de una molécula de agua con el oxígeno de otra.

Respuesta: los puentes de hidrógeno.

PREGUNTA N.° 96

La sangre es un fluido que se encarga del transporte de gases respiratorios, nutrientes, hormonas, calor metabólico y desechos. Consta de plasma y elementos formes. Con relación a las células blancas, identifíquelas en orden correlativo en el siguiente esquema:



A) basófilo - neutrófilo - linfocito - eosinófilo
B) monocito - eosinófilo - neutrófilo - basófilo
C) neutrófilo - linfocito - eosinófilo - monocito
D) linfocito - monocito - eosinófilo - neutrófilo
E) eosinófilo - basófilo - linfocito - neutrófilo

RESOLUCIÓN

Tema: Histología humana

Los glóbulos blancos o leucocitos son elementos formes nucleados que forman parte del tejido sanguíneo. Existen cinco tipos de leucocitos:

1. Neutrófilo**:** Leucocito más abundante, con gránulos pequeños y núcleo lobulado.
2. Linfocito: leucocito más pequeño y con un núcleo grande.
3. Eosinófilo: leucocito con gránulos de color anaranjado o rojizo y núcleo bilobulado.
4. Monocito: leucocito más grande y con un núcleo arriñonado.
5. Basófilo: leucocito más escaso, con gránulos de color azulado o violeta y núcleo bilobulado.

Respuesta: neutrófilo - linfocito - eosinófilo - monocito

ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 97

El modelo de desarrollo sostenible propone satisfacer las necesidades del presente sin comprometer necesidades de las generaciones futuras. Sin embargo, por siglos, la humanidad ha explotado los recursos naturales y ha deteriorado el ambiente cuando usa la fauna silvestre para consumo humano (carne de monte) sin criterios de conservación. Con respecto al consumo responsable, elija la respuesta correcta.

I. El aprovechamiento de fauna silvestre se logra con acuerdos comunales en áreas naturales por ser un recurso renovable.
II. La carne de animales exóticos (sajino o majaz), procedentes de zoocriaderos legales, puede ser vendida en el mercado.
III. El crecimiento poblacional humano genera una mayor presión sobre la fauna silvestre para que esta satisfaga sus necesidades.

A) II y III B) solo II C) I y II
D) I y III E) solo III

RESOLUCIÓN

Tema: Ecología

El desarrollo sostenible implica un uso racional y planificado de los recursos naturales sin que afecte a las generaciones futuras. El aprovechamiento de fauna silvestre solo puede realizarse mediante acuerdos comunales o programas regulados que garanticen su renovación. Además, el crecimiento poblacional incrementa la presión sobre la fauna y su hábitat. En cambio, el comercio de animales exóticos no promueve la sostenibilidad, pues afecta la biodiversidad y fomenta el tráfico ilegal.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.° 98

El sistema inmunológico consta de 6 componentes principales: 3 tipos celulares y 3 proteínas solubles. Considerando ello, relacione los componentes con sus respectivas funciones.

I. Linfocitos B
II. Granulocitos
III. Citoquinas
IV. Linfocitos T

a. Regulan la respuesta inmune.
b. Son responsables de la inmunidad celular.
c. Realizan la fagocitosis de los antígenos.
d. Son responsables de la inmunidad humoral.

A) Id, IIc, IIIa, IVb
B) Ia, IIb, IIIc, IVd
C) Ib, IId, IIIa, IVc
D) Ic, IIa, IIId, IVb
E) Id, IIb, IIIc, IVa

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema inmunológico

Los linfocitos B son responsables de la inmunidad humoral: producen anticuerpos (inmunoglobulinas) que circulan en la sangre y neutralizan antígenos extracelulares.

Las citoquinas son proteínas mensajeras secretadas principalmente por linfocitos T, macrófagos y células dendríticas. Su función es regular la intensidad y duración de la respuesta inmunitaria, coordinando la comunicación entre las células.

Los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) realizan la fagocitosis de los antígenos. Participan en la defensa celular innata al destruir microorganismos fagocitándolos o liberando enzimas.

Por último, los linfocitos T son responsables de la inmunidad celular: reconocen células infectadas o anormales y las destruyen directamente. Existen los siguientes subtipos:

- T citotóxicos (CD8+), que eliminan células infectadas.
- T cooperadores (CD4+), que estimulan a los linfocitos B y macrófagos.

Respuesta: Id, IIc, IIIa, IVb

PREGUNTA N.° 99

Darwin y Wallace proponen que la variedad de diseños de vida surge por un proceso de descendencia con modificaciones, las cuales se acumulan en períodos prolongados de tiempo. Dicha teoría se sustenta en cuatro postulados basados en poblaciones. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Los individuos varían en una población.
II. La supervivencia y la reproducción están determinadas por el azar.
III. Los caracteres se heredan de padres a descendientes.
IV. Algunos individuos no logran sobrevivir y reproducirse.

A) VFVV B) VFFV C) FFFF
D) FVVV E) VVFF

RESOLUCIÓN

Tema: Evolución

I. **Verdadera**
Darwin observó que dentro de una misma especie existen diferencias entre individuos: tamaño, color, fuerza, velocidad, resistencia, etc. Esa diversidad es esencial para la evolución, pues brinda la materia prima sobre la cual actúa la selección natural.

II. **Falsa**
Darwin y Wallace demostraron que no es el azar lo que determina quién sobrevive, sino la adaptación al ambiente. Los individuos con características ventajosas tienen más probabilidad de sobrevivir y reproducirse.

III. **Verdadera**
Este principio es clave; los rasgos ventajosos que permiten mayor supervivencia son transmitidos genéticamente a la descendencia.

IV. **Verdadera**
En toda población existe competencia por recursos limitados (alimento, espacio, pareja, etc.). No todos los organismos logran reproducirse, lo que genera una presión selectiva.

Respuesta: VFVV

PREGUNTA N.° 100

Las reacciones que ocurren en la fase oscura de la fotosíntesis son independientes de la presencia de luz y pueden realizarse durante el día o la noche. De los diferentes eventos que ocurren en esta fase, no es correcto que

A) se produzca la formación de un compuesto de 6-carbonos.
B) se usen 10 moléculas de PGAL para sintetizar glucosa.
C) la ribulosa bifosfato capture el carbono del CO_2.
D) se produzca la síntesis del fosfogliceroaldehido a PGAL.
E) se realice la regeneración de la ribulosa bifosfato.

RESOLUCIÓN

Tema: Fotosíntesis

En el ciclo de Calvin (fase oscura), por cada 6 moléculas de CO_2 fijadas se producen 12 moléculas de PGAL (gliceraldehído-3-fosfato). Solo 2 moléculas de PGAL se usan para sintetizar una glucosa (6 carbonos), mientras que las 10 restantes se regeneran en RuBP. Afirmar que "se usan 10 moléculas de PGAL para sintetizar glucosa" es incorrecto, pues contradice la estequiometría del ciclo.

Respuesta: se usen 10 moléculas de PGAL para sintetizar glucosa.

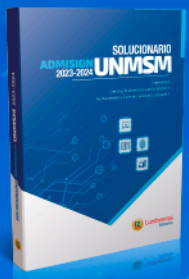
ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

LOS MEJORES LIBROS
PARA TU INGRESO

REFUERZA TU PREPARACIÓN CON ESTAS COLECCIONES

SOLUCIONARIOS UNMSM

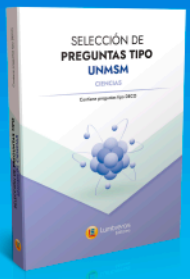
¡Compra calidad,
PIDE ORIGINAL!

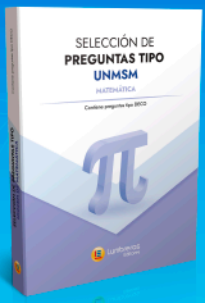




Conoce la estructura real del examen y fortalecer tu práctica con los exámenes de admisión de los ultimos años.

SELECCIÓN DE PREGUNTAS TIPO UNMSM

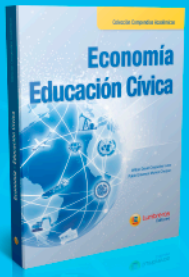


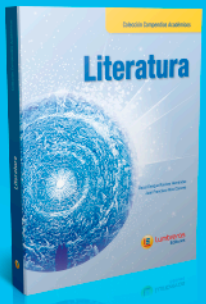




Preguntas DECO, progresivas y organizadas por temas clave para practicar como en el examen,

COMPENDIOS ACADÉMICOS







Teoría resuminda + problemas propuestos + sección de claves. De lo básico a los intermedio

y más..

Lumbreras Editores