

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

ADMISIÓN 2026 - I

SOLUCIONARIO

Sábado 11 de octubre de 2025

ÁREA A

Ciencias de la Salud

(Excepto escuela profesional de Medicina Humana)

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

HABILIDADES

Habilidad Verbal

Texto N.º 1

Las noticias falsas, o "infodemia", son informaciones de interés público que se publican o difunden a sabiendas de su falsedad, con la intención de engañar o confundir, desinformar, crear pánico en las personas, implantar angustia y promover conductas incorrectas.

Son percibidas por los usuarios como ciertas y en muchas ocasiones se van modificando mientras se difunden. Tienen una gran capacidad de propagación, principalmente por medio de las redes sociales y en las aplicaciones de mensajería instantánea.

Tres son los elementos que las componen: a) que la información sea de interés público y su divulgación sea masiva; b) que haya conocimiento de la falsedad de la información que se divulga, y c) que exista la intención de engañar o confundir.



Una encuesta realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) señaló que el 90 % de los encuestados recibieron noticias falsas sobre la COVID-19 por medio de WhatsApp, mientras que el 88 % las obtuvo a través de Facebook. En México, el 91,5 % de las personas usuarias de Internet utilizan WhatsApp y el 82,8 %, Facebook, por lo que están constantemente expuestas a recibir información falsa. En la mayoría de casos, no tienen tiempo para investigar ni determinar la veracidad de la información.

Las noticias falsas implican riesgos para la sociedad, ya que, al convertirse en una poderosa herramienta de influencia, pueden tener como consecuencias la desinformación de las personas, así como la propagación de rumores que pueden afectar el estado de ánimo, crear pánico, restar la credibilidad de una persona o empresa, crear cuadros de histeria colectiva y generar riesgos para la salud.

Ubillos, J. (30 de agosto, 2023). Las noticias falsas en México: la otra pandemia. *Periódico Claridad*. https://www.gob.mx/profeco/articulos/noticias-falsas-la-otra-pandemia?idiom=es



PREGUNTA N.° 11

Según los datos presentados, ¿qué se puede inferir sobre la relación entre las plataformas digitales y las noticias falsas?

A) La alta penetración de WhatsApp y Facebook en México facilita la exposición masiva a información falsa.
B) Las redes sociales no implementan sistemas efectivos que eliminen automáticamente noticias falsas.
C) La mayoría de usuarios mexicanos evita las noticias falsas, pues prefiere los medios tradicionales de información.
D) WhatsApp y Facebook son utilizados principalmente por personas que no conceden valor a las noticias verdaderas.
E) Solo los mayores, quienes aún siguen usando plataformas "viejas", reciben y comparten noticias falsas.

RESOLUCIÓN

Tema: Inferencia

Se indica que la encuesta de la UNAM reveló que el 90 % de los encuestados recibió noticias falsas sobre la COVID-19 a través de WhatsApp y un 88 % por medio de Facebook. Estos porcentajes demuestran la gran influencia de ambas plataformas en la vida de los usuarios, lo cual las convierte en los vehículos principales para la difusión masiva de contenido falso. Así el texto establece una conexión causal entre el amplio uso de estas redes sociales y la alta exposición de la población a las noticias falsas (infodemia).

Respuesta: La alta penetración de WhatsApp y Facebook en México facilita la exposición masiva a información falsa.

PREGUNTA N.° 12

¿Cuál es el mejor resumen del texto?

A) La "infodemia" consiste en publicar información de interés público, pero falsa, lo que afecta a millones de personas usuarias de las redes sociales.
B) Las noticias falsas propagan información perjudicial, fomentan la desconfianza entre los internautas y generan sistemáticamente pánico social.
C) Las noticias falsas tienen un gran poder de difusión, pueden generar una serie de riesgos a la sociedad y poseen tres elementos constitutivos.
D) La divulgación de información falsa daña el tejido social pues los internautas no poseen el tiempo necesario para poder comprobar su veracidad.
E) La difusión de noticias falsas en las redes sociales genera alarma, principalmente, entre los usuarios de redes, como Facebook y WhatsApp.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

El mejor resumen del texto es el siguiente: *Las noticias falsas tienen un gran poder de difusión, pueden generar una serie de riesgos a la sociedad y poseen tres elementos constitutivos*. El texto abarca tres bloques temáticos. El primero alude a la definición de las noticias falsas y sus tres elementos constitutivos (información de interés público, conocimiento de la falsedad e intención de engañar) El segundo destaca su principal característica al mencionar su gran poder de difusión (propagación instantánea por redes sociales). Finalmente, el tercero refiere al impacto negativo de las noticias falsas (riesgos sociales).

Respuesta: Las noticias falsas tienen un gran poder de difusión, pueden generar una serie de riesgos a la sociedad y poseen tres elementos constitutivos.

PREGUNTA N.° 13

Sin duda, son acertados los pasos que se proponen en la infografía para comprobar si una noticia es falsa; no obstante, presentan un problema que se comenta en el texto:

A) los usuarios de las redes sociales, como Facebook o WhatsApp, están más expuestos a las noticias falsas.
B) la mayoría de personas no dispone de tiempo para determinar la veracidad de las noticias que leen.
C) las personas que navegan en la red tienen dificultades para determinar las autoridades académicas.
D) los prejuicios que tienen las personas constituyen el principal óbice para descartar una noticia falsa.
E) los lectores están dispuestos a creer en aquellas noticias que confirman sus particulares puntos de vista.

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones intratextuales

El texto sostiene que los usuarios están constantemente expuestos a recibir información falsa y que, en la mayoría de los casos, no tienen tiempo para investigar ni determinar la veracidad de la información. Por tanto, la falta de tiempo es el problema que impide o limita la tarea de verificación de la información, ya que las personas prefieren consumir el contenido de manera pasiva en lugar de dedicar el esfuerzo requerido para la comprobación.

Respuesta: la mayoría de personas no dispone de tiempo para determinar la veracidad de las noticias que leen.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Texto N.° 2

Texto A

Los beneficios de las tarjetas de crédito son múltiples. Permiten ahorrar tiempo y evitan problemas: no hay que buscar un cajero automático o llevar dinero en efectivo. Además, los estados de cuenta de las tarjetas de crédito pueden ayudar a dar seguimiento a los gastos. Algunas tarjetas proveen, incluso, un resumen anual que es muy útil a la hora de verificar el pago de los impuestos. Asimismo, facilitan la obtención de préstamos a bajo costo mediante el crédito rotativo (por ejemplo, en la venta especial de un día), siempre que, por alguna razón, no se tenga dinero disponible hasta dentro de unos días.

Las tarjetas de crédito también son convenientes por los adelantos de dinero en caso de que se necesite con urgencia para algún pago extra o un gasto fuera de la planificación mensual o anual. Generan un historial de calificación positiva de crédito, dado que el uso controlado de una tarjeta de crédito puede ayudar a establecer crédito por primera vez o a reconstruir su crédito si ha tenido problemas en el pasado. Esto siempre y cuando una persona se mantenga dentro de sus posibilidades y pague sus cuentas a tiempo. Otro beneficio es que protege las compras de los avatares cibernéticos, dado que la mayoría de las compañías de tarjetas de crédito manejarán las disputas legales.

Texto B

Usar tarjetas de crédito puede ser pernicioso en diversos sentidos. El crédito rotativo genera que la persona gaste más de lo que sus medios le permiten. Es necesario guardar los recibos (*vouchers*) con el fin de verificar los movimientos con el reporte de estado de cuenta mensual. Así, se tendría la seguridad de que no haya un cobro extra. La tarjeta de crédito también genera un elevado costo de los cargos; de igual modo, si se dejara de hacer un pago, una compra podría salir demasiado cara. A veces, incluso, aparecen cargos inesperados: típicamente, se pagará un porcentaje adicional solo por obtener un adelanto de dinero en efectivo; además, los adelantos normalmente conllevan altas tasas de interés. Estas altas tasas y los cargos anuales asociados a las tarjetas de crédito, con frecuencia, superan los beneficios que se reciben.

Se debe recordar que los ahorros que ofrecen las tarjetas de crédito se pueden obtener por otros medios no tan **onerosos**. Por otro lado, existen consumidores que suelen utilizar el crédito sin control, lo que acarrea una grave dificultad. Si se hace cargos a la tarjeta de manera libre, muy pronto se notará que la situación está por encima de las posibilidades reales, al ver que el balance aumenta y también el pago mínimo mensual. Finalmente, aunque las tasas bajas introductorias pueden ser una opción atractiva, duran un tiempo muy limitado. Cuando la tasa señuelo vence, la tasa de interés cargada al balance puede aumentar drásticamente.

AICPA & CIMA (14 de septiembre, 2023). Ventajas y desventajas de las tarjetas de crédito. https://www.aicpa-cima.com/resources/article/ventajas-y-desventajas-de-las-tarjetas-de-credito

PREGUNTA N.° 14

En el texto B, la palabra ONEROSO guarda sinonimia con

A) irregular. B) costoso. C) ínfimo.
D) extenso. E) diluido.

RESOLUCIÓN

Tema: Sentido contextual

El texto B argumenta sobre las desventajas del uso de tarjetas de crédito y enfatiza en los costos que traen consigo. En ese sentido, la palabra **oneroso** se utiliza en la expresión "otros medios no tan onerosos" para aludir a otras formas de ahorro donde se pague menos que en una tarjeta de crédito. Por eso, la palabra **oneroso** sería sinónima de **costoso**.

Respuesta: costoso.

PREGUNTA N.° 15

Dialécticamente, ambos textos giran en torno a

A) la necesidad del uso exiguo de las tarjetas de crédito.
B) las consecuencias financieras de las tarjetas de crédito.
C) las ventajas o desventajas de las tarjetas de crédito.
D) la utilidad práctica de la tarjeta de crédito para el cliente.
E) la urgencia de conocer el uso de las tarjetas de crédito.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía textual

Dialécticamente, ambos textos giran en torno a las ventajas o desventajas de las tarjetas de crédito. El texto A argumenta a favor del uso de las tarjetas de crédito, y señala los múltiples beneficios que trae a quienes las usan como pago sin efectivo, control de gastos, historial crediticio, etc. En cambio, el texto B menciona los problemas que acarrea su uso como gastos excesivos, cobros "extra", altas tasas de interés, etc.

Respuesta: las ventajas o desventajas de las tarjetas de crédito.

PREGUNTA N.° 16

Analice los siguientes enunciados y determine cuál o cuáles de ellos son compatibles con la posición defendida en el texto B.

I. Hay que tener mucha cautela con los cobros adicionales de las tarjetas de crédito.
II. Las atractivas tasas de interés solamente tienen aplicación por un tiempo limitado.
III. Las tarjetas de crédito son muy recomendables para disponer de dinero en efectivo.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones intratextuales

Desde la perspectiva del texto B, el enunciado I resulta compatible, pues las tarjetas de crédito realizan cobros adicionales por el uso de sus servicios o, como el texto señala, "se pagará un porcentaje adicional". El enunciado II también resulta compatible. Esto se sustenta con la siguiente información: "aunque las tasas bajas introductorias pueden ser una opción atractiva, duran un tiempo muy limitado". Por el contrario, el enunciado III es incompatible: el Texto B no recomendaría el uso de efectivo de una tarjeta de crédito.

Respuesta: I y II

PREGUNTA N.° 17

En virtud de lo que sostiene el texto A, si una persona usara su tarjeta de crédito más allá de lo que puede pagar,

A) podría adquirir productos comerciales de baja calidad.
B) gozaría de los beneficios crediticios por un buen tiempo.
C) calificaría como potencial inversor en el rubro de bienes.
D) habría una repercusión negativa en su perfil crediticio.
E) la tasa de interés podría reducirse de modo significativo.

RESOLUCIÓN

Tema: Extrapolación

En virtud de lo que sostiene el texto A, si una persona usara su tarjeta de crédito más allá de lo que puede pagar, habría una repercusión negativa en su perfil crediticio. De acuerdo con el texto A, el uso controlado de la tarjeta de crédito trae diversos beneficios a su usuario, entre ellos, la calificación positiva en su historial crediticio, siempre que este se mantenga dentro del rango de posibilidades de pago y que pueda pagar sus cuentas a tiempo. Entonces, si se "descontrolase" en el gasto, terminaría afectando su capacidad de pago y, con ello, su historial crediticio.

Respuesta: habría una repercusión negativa en su perfil crediticio.

ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

***Texto* 3**

The latest Education at a glance report by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) reveals **sharp** contrasts across the European Union (EU), with Ireland at the top and Italy and Hungary at the bottom. In Ireland, two in three people aged 25 to 34 held a university degree, such as a bachelor's, master's or PhD degree, in 2024. This is followed by Luxembourg, at 65 %, and Lithuania, at 58 %. By contrast, at the bottom are Czechia with 33 % and Hungary and Italy with 32 %.

The report also highlights that young people's education level remains closely tied to that of their parents. In all EU countries surveyed, children of disadvantaged backgrounds are far less likely to go to university or college than those from more advantaged backgrounds. The gap between the share of young adults with parents holding a university degree (70 %) and that of young adults whose parents do not have one (49 %) is the lowest in Denmark. On the other hand, this gap is the widest in Poland (79 % among young adults whose parents have a degree and 11 % among those whose parents do not).

The OECD also stresses the benefits of higher education. A degree is linked to better chances of employment, higher salaries, and improved health. Education is not only about knowledge but also about the quality of life.

Adapted from Where in the EU Do Most Young Adults Have a University Degree? Euronews. 12 September 2025. https://www.euronews.com/my-europe/2025/09/12/where-in-the-eu-do-most-young-adults-have-a-university-degree

PREGUNTA N.° 18

What is the main topic of the text?

A) An OECD report on historic changes in university population
B) European countries with similarities in university education
C) Differences in family backgrounds across two generations
D) Major contrasts across the EU in higher education access
E) Higher levels of education and increased employment rates

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

What is the main topic of the text? (¿Cuál es el tema principal del texto?) Major contrasts across the EU in higher education access (Grandes contrastes en la UE en el acceso a la educación superior). En el texto se menciona: The latest Education at a glance report by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) reveals sharp contrasts across the European Union (EU), with Ireland at the top and Italy and Hungary at the bottom (El último informe "Education at a Glance" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) revela marcados contrastes en la Unión Europea (UE) con Irlanda a la cabeza, e Italia y Hungría a la cola).

Respuesta: Major contrasts across the EU in higher education access

PREGUNTA N.° 19

From the text, what is the antonym for the word SHARP?

A) Attractive B) Critical C) Noticeable
D) Obvious E) Unclear

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

From the text, what is the antonym for the word SHARP? (Del texto, ¿cuál es el antónimo de la palabra *marcado*?).

a. Attractive (Atractivo)
b. Critical (Crítico)
c. Noticeable (Notable)
d. Obvious (Obvio)
e. Unclear (Poco claro)

Respuesta: Unclear

PREGUNTA N.° 20

According to the text, it is inconsistent to say that

A) Ireland leads with two-thirds of young adults aged 25 to 34 holding a degree in 2024.
B) family background plays an important role in higher education access across the EU.
C) young people whose parents studied at university are far less likely to obtain a degree.
D) higher levels of education are strongly associated to higher earnings and better health.
E) Hungary presented fewer young adults with a university degree than Czechia in 2024.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading Comprehension

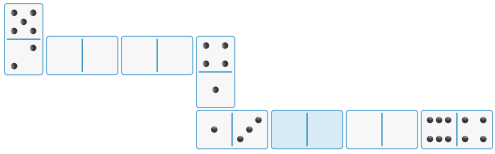
According to the text, it is inconsistent to say that (Según el texto, es incoherente afirmar que) *young people whose parents studied at university are far less likely to obtain a degree* (los jóvenes cuyos padres estudiaron en la universidad tienen muchas menos probabilidades de obtener un título). En el texto se menciona: *The gap between the share of young adults with parents holding a university degree (70 %) and that of young adults whose parents do not have one (49 %) is the lowest in Denmark* (La brecha entre la proporción de jóvenes adultos con padres con título universitario (70 %) y la de jóvenes adultos cuyos padres no lo tienen (49 %) es la más baja en Dinamarca).

Respuesta: young people whose parents studied at university are far less likely to obtain a degree.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

PREGUNTA N.° 21

Diego ubicó ocho fichas de un juego completo de dominó (28 fichas), respetando la regla del juego (casillas adyacentes de fichas contiguas tienen el mismo número de puntos). Luego, su hermana Mayra se llevó cuatro fichas de los lugares punteados, como muestra la figura. Si la suma de la cantidad total de puntos de las ocho fichas era 57, ¿cuál es el mínimo número de puntos que había en la ficha ubicada en el lugar sombreado?



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

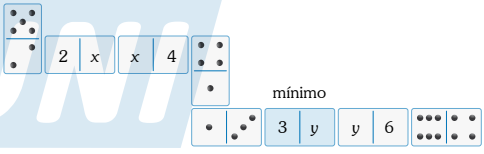
RESOLUCIÓN

Tema: Elementos recreativos

Nos piden determinar la suma mínima de los puntos de la ficha sombreada. Tenemos los siguientes datos:

- La suma mínima de todos los puntos es 57.
- Se sigue las reglas del juego de dominó.
- Es un juego completo de dominó; es decir, las fichas no se repiten.

Ubicando los puntos, obtenemos lo siguiente:



Sumamos.

$$7+(2+x)+(x+4)+5+4+(3+y)+(y+6)+10=57$$
$$2x+2y+41=57$$

Luego,

$x+y=8$ (y es mínimo)

6 2 (Se repiten fichas.)
5 3 (Se repiten fichas.)
4 4 (Se repiten fichas.)
3 5 (No se repiten.)

Por lo tanto, la suma mínima de la ficha sombreada es 3 + 5 = 8.

Respuesta: 8

PREGUNTA N.° 22

Luciano, Mario, Ernesto y Roberto son cuatro amigos que terminaron sus estudios de Medicina, Ingeniería, Matemática y Economía, no necesariamente en ese orden. Tienen la costumbre de decir siempre una verdad y una mentira, no necesariamente en ese orden. Se formularon dos preguntas a cada uno acerca de su profesión y las de sus amigos, y respondieron lo siguiente:

- Luciano: "Ernesto es médico. Mario es ingeniero".
- Mario: "Ernesto no es médico. Roberto es economista".
- Ernesto: "Roberto es matemático. Luciano es economista".
- Roberto: "Yo soy médico. Mario es matemático".

¿Quién es médico y quién matemático, en ese orden?

A) Roberto y Ernesto
B) Roberto y Luciano
C) Mario y Ernesto
D) Ernesto y Roberto
E) Luciano y Mario

RESOLUCIÓN

Tema: Verdades y mentiras

Nos piden el nombre del médico y del matemático.
De los datos
Cada uno da dos respuestas.
Cada uno dice una verdad y una mentira.
De los enunciados, luego de aplicar falsa suposición, obtenemos

- Luciano: "Ernesto es médico. Mario es ingeniero". **(M)** **(V)**
- Mario: "Ernesto no es médico. Roberto es economista". **(V)** **(M)**
- Ernesto: "Roberto es matemático. Luciano es economista". **(M)** **(V)**
- Roberto: "Yo soy médico. Mario es matemático". **(V)** **(M)**

Entonces

Luciano	Mario	Ernesto	Roberto
Economista	Ingeniero	Matemático	Médico

Por lo tanto, Roberto es médico y Ernesto, matemático.

Respuesta: Roberto y Ernesto

PREGUNTA N.° 23

En un plano coordenado XY, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. El punto simétrico de $A(-2;3)$ con respecto a la recta $x=3$ es $(7;3)$.
II. El punto simétrico de $B(-3;-5)$ con respecto a la recta $y=x$ es $(-5;-3)$
III. El punto simétrico de $C(3;5)$ con respecto a la recta $y=2$ es $(3;-1)$

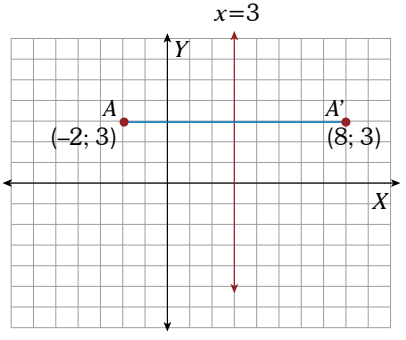
A) FFF B) FFV C) VFF
D) FVV E) VVV

RESOLUCIÓN

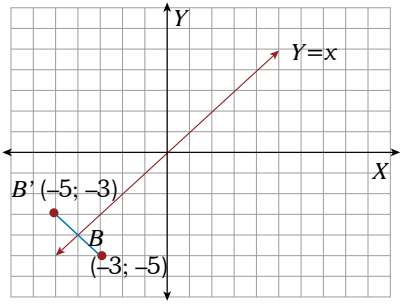
Tema: Simetría y reflexiones

Nos piden el valor de verdad de las proposiciones.
Analizamos cada proposición gráficamente.

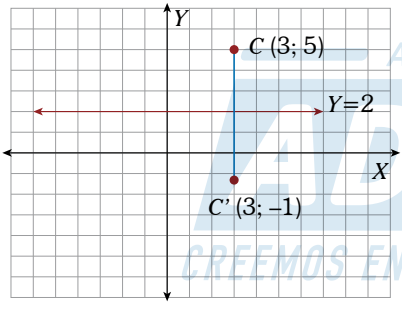
I. **Falso**
El punto simétrico de $A(-2; 3)$ con respecto a la recta $x=3$ es $(7: 3)$.



II. **Verdadero**
El punto simétrico de $B(-3; -5)$ con respecto a la recta $y=x$ es $(-5:-3)$.



III. **Verdadero**
El punto simétrico de $C(3; 5)$ con respecto a la recta $y=2$ es $(3: -1)$.

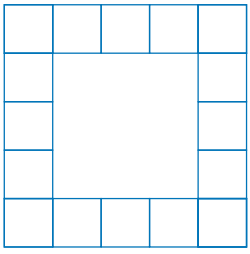


Por lo tanto, la secuencia es FVV.

Respuesta: FVV

PREGUNTA N.° 24

Carlos quiere escribir números enteros del 1 al 16 en las casillas cuadradas de la figura adjunta, un número en cada casilla, sin repetición. Además, quiere que la suma de los números escritos en cada una de las cinco casillas de cada lado del cuadrado resulten en la misma cantidad. Halle el mayor valor que puede tomar dicha suma y dé como respuesta la suma de las cifras de dicha cantidad.



A) 10 B) 12 C) 14
D) 13 E) 16

RESOLUCIÓN

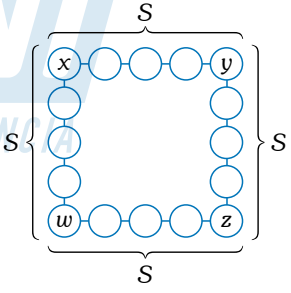
Tema: Arreglos numéricos

Nos piden la suma de cifras de la máxima suma constante.

De los datos

Números a distribuir: 1; 2; 3; ...; 16

$$\rightarrow \text{Suma total} = \frac{(16)(17)}{2} = 136$$



Del gráfico, planteamos una ecuación

$$S+S+S+S=\underbrace{1+2+3+...+16}_{\text{suma total}}+X+Y+Z+W$$

$$4\overbrace{S}^{\text{máximo}} = 136 + \overbrace{\underbrace{X+Y+Z+W}_{\substack{6+15+14+13=58 \text{ (No)} \\ 16+15+14+11=56 \text{ (Sí)}}}}^{\text{máximo}}$$

$$4S = 136+56$$
$$4S = 192$$
$$S_{\text{máximo}} = 48$$

Por lo tanto, la suma de cifras es $4+8=12$.

Respuesta: 12



PREGUNTA N.° 25

Una profesora tiene un aula con menos de 100 estudiantes y dispone de 1976 caramelos para repartirlos entre ellos. Ella quiere dar una cantidad igual de caramelos a cada estudiante, de modo que no le sobre ni le falte ninguno. Para lo cual, se da cuenta de que necesita comprar, como mínimo, 37 caramelos para lograrlo. ¿Cuántos estudiantes tiene la profesora en su aula?

A) 45 B) 66 C) 61
D) 39 E) 33

RESOLUCIÓN

Tema: Planteo de ecuaciones

Nos piden el número de estudiantes.
De los datos
Número de estudiantes: $n < 100$
Total de caramelos = 1976
Cada uno recibe la misma cantidad x de caramelos, no sobra ni falta.
Cantidad mínima que le falta, para ello, es 37.
Luego de plantear obtenemos

$$nx = 1976 + 37 = 2013$$
$$nx = 1976 + 37 = 61 \times 3 \times 11 = 61 \times 33$$
$$n = 61 \quad y \quad x = 33$$

Por lo tanto, el número de estudiantes es 61.

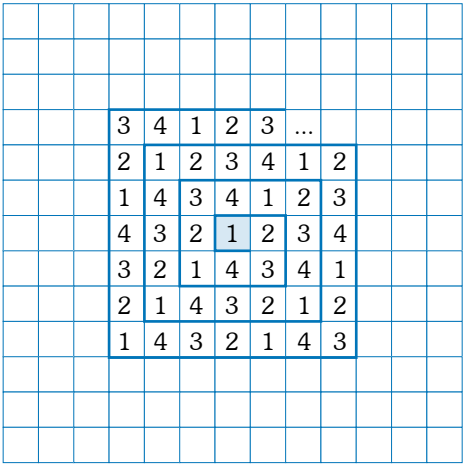
Respuesta: 61

PREGUNTA N.° 26

En una hoja cuadriculada suficientemente grande, Killa escribe las cifras de la secuencia

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 ...

En cada celda de la cuadrícula, escribe un número empezando en la celda central más sombreada, en la que está la cifra 1 y sigue en espiral, sin obviar ninguna celda, tal como se observa en la figura. ¿Cuál es la suma de las cifras escritas en las celdas no sombreadas 50 y 100 por encima de la celda central más sombreada? Considere que las celdas por encima de la celda central más sombreada significan lo siguiente: en la celda no sombreada 1 está la cifra 4, en la celda no sombreada 2 está la cifra 3, en la celda no sombreada 3 está la cifra 2 y así sucesivamente.



A) 3 B) 6 C) 7
D) 5 E) 4

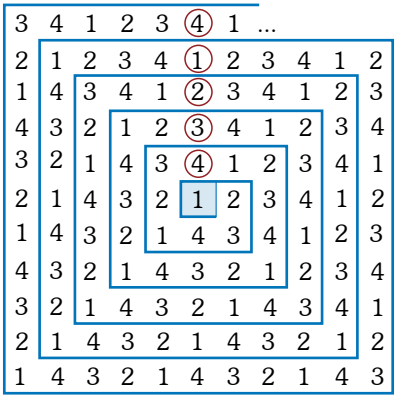
RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Nos piden la suma de cifras en las celdas no sombreadas 50 y 100.

- La secuencia es 1; 2; 3; 4; 1; 2; 3; 4; ... en forma de espiral.

Para observar la secuencia por encima de la casilla sombreada continuamos



Observamos que se forma una nueva secuencia que se repite cada 4 números.

1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º ... 48.º=4.º 49.º 50.º ... 100.º=4.º

1 4; 3; 2; 1; 4; 3; 2; 1; 4; ...; 1; 4; 3; ...; 1

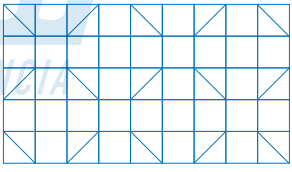
La casilla 50 por encima de la casilla sombreada es 3.
La casilla 100 por encima de la casilla sombreada es 1.

∴ La suma de cifras es 3+1=4

Respuesta: 4

PREGUNTA N.° 27

Asiri desea colorear los cuadrados y triángulos de la figura mostrada de modo que dos polígonos vecinos que comparten lado o vértice no sean del mismo color. ¿Cuál es la menor cantidad de colores distintos que necesitará?
Nota: Polígonos vecinos son aquellos que comparten un lado o un vértice.



A) 7 B) 5 C) 3
D) 4 E) 6

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Piden la menor cantidad de colores a utilizar.

- Condición: 2 polígonos vecinos deben ser de distinto color.
- Colores: *A*, *B*, *C*, *D*, ...

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

En la figura tendríamos, por ejemplo, la siguiente forma:

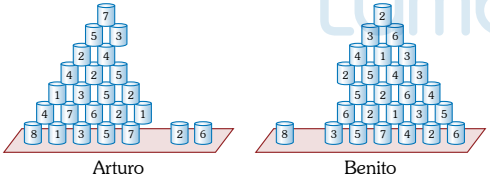
A/B	D	B/A	D	A/B	D	B/A	D	C/E
C	E	C	E	C	E	C	B	A
A/B	D	B/A	D	A/B	D	B/A	E	C/B
C	A	C	E	C	E	C	D	A
B/D	E	B/D	A	D/B	A	B/D	E	B/C

Por lo tanto, se necesita, como mínimo, 5 colores.

Respuesta: 5

PREGUNTA N.° 28

Arturo y Benito lanzan pelotas a dos pirámides idénticas (forma y numeración) de 36 latas cada una. Arturo tumbó 12 latas y obtuvo 49 puntos en las latas que tumbó; además, su pirámide quedó como se ve a la izquierda. Benito tumbó 10 latas y su pirámide quedó como se ve a la derecha. ¿Cuántos puntos obtuvo Benito con las latas que tumbó?



A) 36 B) 44 C) 42
D) 40 E) 34

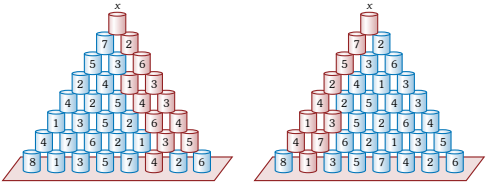
RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Nos piden la cantidad de puntos que obtuvo Benito con las latas que tumbó.

- Las dos pirámides son idénticas en forma y numeración.
- Arturo tumbó 12 latas y obtuvo 49 puntos.
- Benito tumbó 10 latas.

Comencemos comparando la numeración desde la parte inferior.



Total: 49

$$x+2+6+1+3+4+3+6+4+3+5+4=49$$
$$x=8$$

Puntos de Benito:

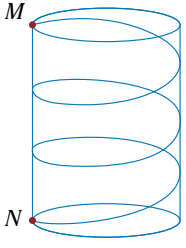
$$x+7+5+2+4+1+3+4+7+1=x+34$$

Por lo tanto, los puntos de Benito es 42.

Respuesta: 42

PREGUNTA N.° 29

De un tronco de madera, se ha construido un cilindro circular recto compacto de 5 cm de radio y 40π cm de altura. Los puntos M y N del cilindro están en la misma linea vertical. Una partícula se encuentra en el punto N y, para llegar al punto M, dio tres vueltas por la superficie lateral del cilindro, tal como se muestra en la figura Determine la longitud mínima del recorrido de la partícula.



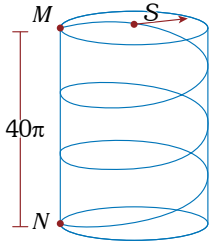
A) 50π cm B) 56π cm C) 48π cm
D) 60π cm E) 58π cm

RESOLUCIÓN

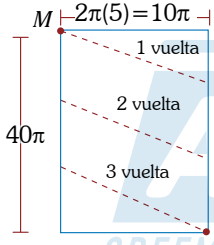
Tema: Máximos y mínimos

Nos piden la longitud mínima del recorrido de la partícula.

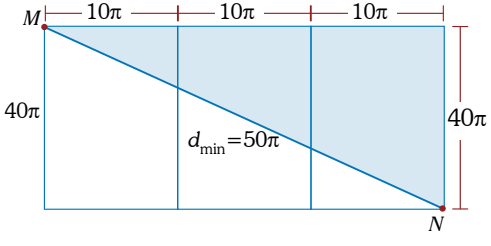
- La partícula está en el punto N y debe llegar al punto M.
- Dio tres vueltas por la superficie lateral.



Llevándose a un plano, desarrollando el cilindro



Aplicamos simetría

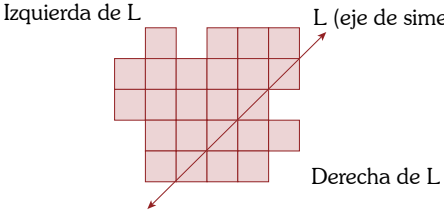


Por lo tanto, la longitud mínima del recorrido es 50π cm.

Respuesta: 50π cm

PREGUNTA N.° 30

Diana ha colocado 24 fichas cuadradas congruentes sobre un tablero plano y ha trazado una línea recta L, tal como muestra la figura. Sin mover ninguna de las fichas colocadas, ¿cuántas fichas cuadradas idénticas a las anteriores debe agregar a la derecha de la recta L, como mínimo, para que esta sea un eje de simetría?



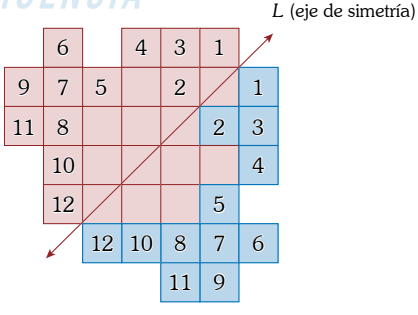
A) 9 B) 11 C) 10
D) 12 E) 13

RESOLUCIÓN

Tema: Simetría y reflexiones

Nos piden el menor número de fichas cuadradas que se debe agregar.

- Se quiere que la recta L sea un eje de simetría.
- Se debe aumentar fichas al lado derecho.



Por lo tanto, se debe agregar a la derecha 12 fichas cuadradas.

Respuesta: 12

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.° 31

Determine, en cada caso y en el orden indicado, si las siguientes proposiciones son tautología (T), contradicción (⊥) o contingencia (C):

I. David trabaja, ya que no estudia. Además, estudia.
II. Betty no viaja en bus, entonces viaja en avión. Sin embargo, no es cierto que; viaja en bus o que viaja en avión.
III. Luis juega tenis o no juega fútbol; puesto que, juega tenis dado que juega fútbol.

A) C, C, ⊥ B) C, T, ⊥ C) C, ⊥, ⊥
D) C, T, T E) C, ⊥, T

RESOLUCIÓN

Tema: Lógica proposicional

Evaluamos las proposiciones

I. Contingencia (C)
p: David trabaja
q: David estudia
Formalizamos el enunciado
$\rightarrow (p \leftarrow q) \wedge q$
$q \wedge (\sim q \rightarrow p)$
$q \wedge (q \vee p) \equiv q$

II. Contradicción (⊥)
r: Betty viaja en bus
s: Betty viana en avión
Formalizamos el enunciado
$\rightarrow (\sim r \rightarrow s) \wedge \sim(r \vee s)$
$(r \vee s) \wedge \sim(r \vee s) \equiv F$

III. Tautología (T)
t: Luis juega tenis
u: Luis juega fútbol
Formalizamos el enunciado
$\rightarrow (t \vee \sim u) \leftarrow (t \leftarrow u)$
$(u \rightarrow t) \rightarrow (t \vee \sim u)$
$(\sim u \vee t) \rightarrow (t \vee \sim u)$
$(u \wedge \sim t) \vee (t \vee \sim u)$
$\sim(t \vee \sim u) \vee (t \vee \sim u) \equiv V$

Respuesta: C, ⊥ T

PREGUNTA N.° 32

Cuatro amigas tienen propinas, en soles, que son cantidades enteras. Con dichas cantidades se pueden formar dos fracciones impropias e irreducibles cuya suma es 3. Si la suma de los numeradores de dichas fracciones es 18, ¿cuántos soles de diferencia hay entre la mayor y la menor propina?

A) 5 B) 6 C) 7
D) 4 E) 9

RESOLUCIÓN

Tema: Números racionales

Sean a, b, c y d las propinas de 4 amigas.

Del enunciado

$$\underbrace{\frac{a}{b}+\frac{c}{d}}_{\text{fracciones impropias e irreductibles}}=3 \qquad (*)$$

Por propiedad $b=d$

Por dato, $a+c=18$

En (*), $\dfrac{a+c}{b}=3$

$\dfrac{18}{b}=3 \rightarrow b=6$
$\rightarrow d=6$

Evaluamos

$a>6$ y $c>6$

Como $\underset{\downarrow}{a}+\underset{\downarrow}{c}=18$
$\quad 7 \quad 11$ única opción

Piden la diferencia entre la mayor y menor propina.

$\therefore \ 11-6=5$

Respuesta: 5

PREGUNTA N.° 33

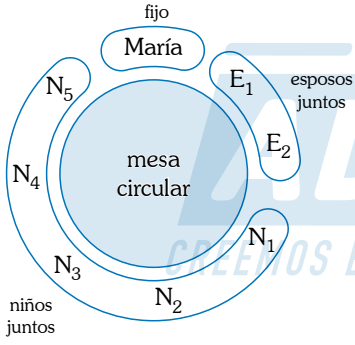
María recibe la visita de una familia formada por dos esposos y cinco niños. Si todos ellos, incluida María, deben ubicarse alrededor de una mesa circular de ocho asientos, con la condición de que ambos esposos se ubiquen juntos al igual que los niños, ¿de cuántas formas diferentes podrán ubicarse todas estas personas alrededor de dicha mesa?

A) 1440 B) 720 C) 960
D) 480 E) 1260

RESOLUCIÓN

Tema: Análisis combinatorio

Se indica que 8 personas se sientan alrededor de una mesa circular.



Nos piden determinar de cuántas formas diferentes podrán ubicarse todas las personas alrededor de la mesa.

$$\text{N.}^{\text{o}}\text{ formas} = 2! \times 2! \times 5!$$

- $2!$: Se ordenan los 2 grupos.
- $2!$: Se ordenan los 2 esposos.
- $5!$: Se ordenan los 5 niños.

Por lo tanto, el número de formas es 480.

Respuesta: 480



PREGUNTA N.° 34

El precio de un automóvil es $\overline{aa0b5}$ soles. Si dicha cantidad es la menor posible, y tiene 4 divisores positivos simples y 18 divisores positivos múltiplos de 21, determine la suma de las cifras del número que representa el precio del automóvil en soles.

A) 21 B) 15 C) 18
D) 24 E) 27

RESOLUCIÓN

Tema: Números primos y compuestos

Tenemos el precio del automóvil

$$N=\overline{aa0b5} \leftarrow \text{mínimo} \rightarrow N=\overset{\circ}{5}$$

Por dato

- $CD_{\text{simples}}=4 \rightarrow CD_{\text{primos}}=3$
- $CD_{\overset{\circ}{21}}=18 \rightarrow N=\overset{\circ}{21}$

Se deduce lo siguiente:

$$N=\underbrace{3^{\alpha}\times 5^{\beta}\times 7^{\gamma}}_{\text{Descomposición canónica}}$$

Como $CD_{\overset{\circ}{21}}=18 \rightarrow N=3\times 7\times \underbrace{(3^2\times 5^2\times 7^2)}_{CD=18}$

se deduce que $N_{\text{mín}}=3^3\times 5^2\times 7^2$

$$N_{\text{mín}}=33\,075=\overline{aa0b5}$$

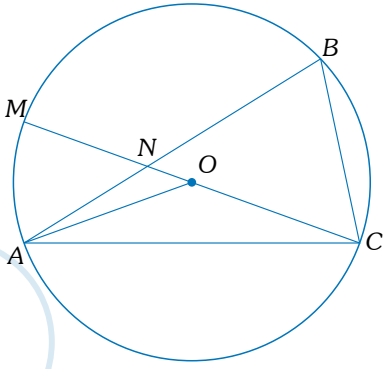
$\therefore$ Suma de cifras $=3+3+0+7+5=18$

Respuesta: 18

GEOMETRÍA

PREGUNTA N.° 35

La figura representa una región de cultivo que tiene la forma de un círculo dividido en zonas de sembríos. Si $m\overset{\frown}{BC}=50°$, $m\measuredangle BNC=40°$ y O es circuncentro del triángulo ABC, halle la medida del ángulo AOC que forman los linderos $\overline{AO}$ y $\overline{OC}$.

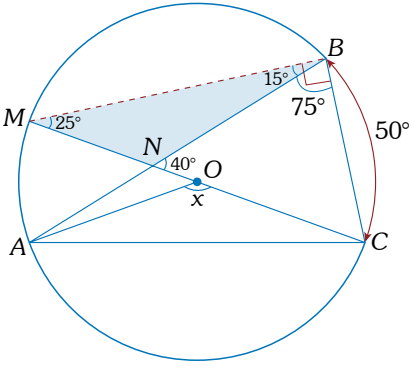


A) 120° B) 140° C) 150°
D) 160° E) 130°

RESOLUCIÓN

Tema: Puntos notables

Piden x.



- $\overline{CM}$ es diámetro.

$\rightarrow m\measuredangle MBC=90°$

- Por $\measuredangle$ interior: $m\measuredangle BMC=25°$

- $\triangle MBN$: $m\measuredangle MBN=15°$

- $\triangle ABC$: O: circuncentro

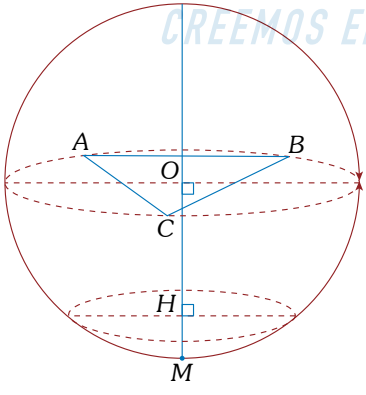
$\therefore\ x=2(75°)=150°$

Respuesta: 150°

PREGUNTA N.° 36

La figura representa un adorno transparente en elaboración, que, inicialmente, parte de la forma de una esfera. Luego de retirar el segmento esférico inferior de altura $\overline{HM}$, el adorno queda terminado y con una base. Si en una sección circular máxima de la esfera se inscribe una región triangular equilátera ABC de área $12\sqrt{3}$ cm^3 y $HM=1$ cm, halle el volumen, en centímetros cúbicos, del sólido que fue retirado para terminar el adorno.

Nota: Considere O como centro de la esfera.



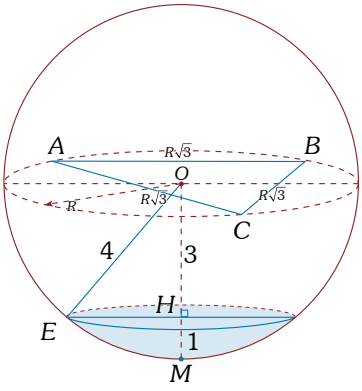
A) $\frac{11\pi}{2}$ B) $\frac{11\pi}{6}$ C) $\frac{22\pi}{3}$

D) $\frac{11\pi}{3}$ E) $\frac{33\pi}{2}$

RESOLUCIÓN

Tema: Esfera

Piden V_{SE}: volumen del segmento esférico



Dato:

$$A_{\triangle ABC}=12\sqrt{3}=(R\sqrt{3})^2\frac{\sqrt{3}}{4}$$

$\rightarrow R=4$

- $\triangle EOH$: $(EH)^2=4^2-3^2$

$EH=\sqrt{7}$

- Segmento esférico

$$V_{SE}=\frac{\pi 1^3}{6}+\frac{\pi\sqrt{7}^2}{2}=\frac{22\pi}{6}=\frac{11\pi}{3}$$

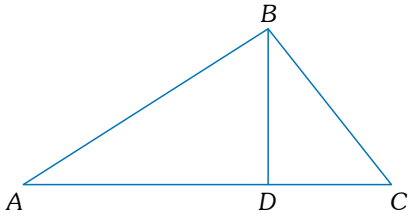
Respuesta: $\frac{11\pi}{3}$

ADUNI ACADEMIA
CREEMOS EN LA EXIGENCIA



PREGUNTA N.° 37

La figura muestra parte de una estructura metálica en la que $AB=60$ cm, $BC=30\sqrt{2}$ cm, $AD=30\sqrt{3}$ cm y $DC=30$ cm. Halle la medida del ángulo BAD que forman las varillas $\overline{AB}$ y $\overline{AD}$.

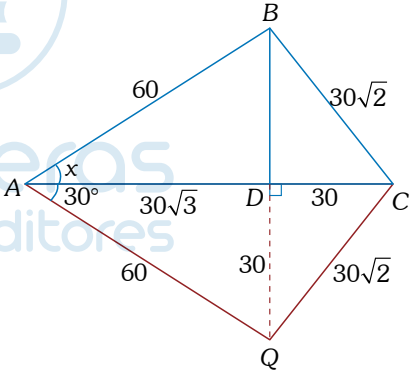


A) 60° B) 30° C) 45°
D) 53° E) 37°

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones métricas

Piden x



- Trazo $\overline{DQ} \perp \overline{AC}$

Tal que $DQ=DC=30$

- $\triangle ADQ$ y $\triangle DQC$ son notables
- Luego se observa $\triangle AQC \cong \triangle ABC$(LLL)

$\therefore\ x=30°$

Respuesta: 30°

Álgebra

PREGUNTA N.° 38

Dados los números complejos $z_1=3+2i$ y $z_2=4+i$, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. El producto de ambos es $z_1\cdot z_2=10+11i$

II. El módulo de la diferencia de ellos es $\|z_2-z_1\|=\|-1-i\|=\sqrt{2}$

III. La suma de sus conjugados es $\overline{z_1}+\overline{z_2}=-7-3i$

IV. El cociente de ambos es $\frac{z_1}{z_2}=\frac{3}{4}+2i$

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

RESOLUCIÓN

Tema: Números complejos

Por dato: $z_1=3+2i$; $z_2=4+i$

I. **Verdadero**

$$z_1\cdot z_2=(3+2i)(4+i)=10+11i$$

II. **Verdadero**

$$\|z_2-z_1\|=\|4+i-(3+2i)\|=\|1-i\|$$
$$=\|-1-i\|=\sqrt{1^2+(-1)^2}=\sqrt{2}$$

III. **Falso**

$$\overline{z_1}+\overline{z_1}=3-2i+4-i=7+3i$$

IV. **Falso**

$$\frac{z_1}{z_2}=\frac{(3+2i)}{(4+i)}\frac{(4-i)}{(4-i)}=\frac{14-5i}{4^2-(i)^2}=\frac{14-5i}{17}$$

Respuesta: VVFF

PREGUNTA N.° 39

En un día de descanso, Luis Alberto se sometió a una prueba para registrar la metabolización del azúcar en su sangre, la que se llevó a cabo en un intervalo de tiempo de seis a doce horas.

Se observó que la cantidad de azúcar en la sangre $\left(\text{medida en } {}^{mg}/_{dL}\right)$ podía ser modelada en función del tiempo t (medido en horas) por:

$$F(t)=-0{,}5t^2+6t+104, t\in[6;12]$$

Determine la disminución de azúcar en ${}^{mg}/_{dL}$ la sangre, en mg/dL, que experimentó Luis Alberto, exactamente, cuatro horas después de iniciada la prueba.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Función Cuadrática

Por dato

Cantidad de azúcar en la sangre

$F(t)=-0{,}5t^2+6t+104$, $t\in[6;12]$

- Inicio: $t=6\rightarrow F(6)=-0{,}5(6)^2+6(6)+104=122$
- 4 horas después: $t=10\rightarrow F(10)=-0{,}5(10)^2+6(10)+104=114$

$\therefore$ Disminución $=F(6)-F(10)=8$

Respuesta: 10

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 40

Alberto y Benito son hermanos. Sus edades, en años, están representadas por dos números enteros cuyo producto es 48. Además, la diferencia de las cuartas potencias de la suma y diferencia de ambos números es 38 400. Determine la suma de los cuadrados de los dos números que representan dichas edades.

A) 800 B) 160 C) 265
D) 580 E) 100

RESOLUCIÓN

Tema: Sistemas de ecuaciones no lineal

De los datos, tenemos:

Sea las edades de los hermanos: a y b.

Luego:

$$\begin{cases} ab=48 & \text{(I)} \\ (a+b)^4-(a-b)^4=38\,400 & \text{(II)} \end{cases}$$

De (I)

$$(a+b)^4-(a-b)^4=38\,400$$

$$4\underbrace{ab}_{48}\left(a^2+b^2\right)=38400$$

$$384\left(a^2+b^2\right)=38\,400$$

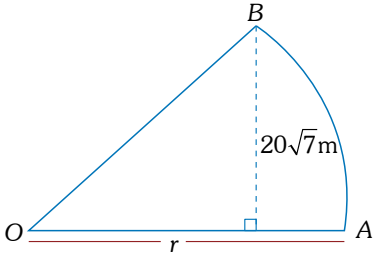
$$\therefore\ a^2+b^2=100$$

Respuesta: 100

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA N.° 41

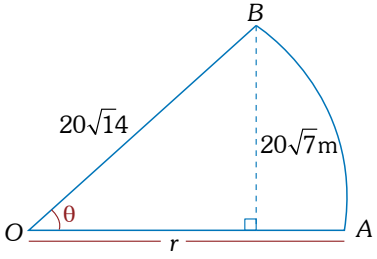
Juan Carlos le regaló a su hija un terreno, el cual tiene forma de sector circular con radio $r=20\sqrt{7}\,\text{m}$, tal como se muestra en la figura. Si Juan Carlos compró el terreno a razón de \$10 por metro cuadrado, ¿cuántos dólares pagó en total? Dato: $\pi=3{,}14$



A) 21 980 B) 21 540 C) 22 340
D) 20 280 E) 22 120

RESOLUCIÓN

Tema: Área de un sector circular



$$sen\theta=\frac{1}{\sqrt{2}}\rightarrow\theta=\frac{\pi}{4}$$

$S=$ área del sector circular

$$S=\frac{1}{2}\theta R^2$$

$$S=\frac{1}{2}\left(\frac{\pi}{4}\right)\left(20\sqrt{14}\right)^2$$

$$S=\frac{1}{2}\left(\frac{\pi}{4}\right)\left(20\sqrt{14}\right)^2$$

$$S=700\pi$$

$$S=2198$$

Respuesta: 21 980

PREGUNTA N.° 42

Un profesor de Matemática dijo a sus alumnos de la Escuela de Tecnología Médica que el precio, en soles, de un microscopio está dado por $(40M+1200)$ donde M es el valor que toma la función $f(x)=\frac{4\sec x-2}{1-4\sec^2 x};\ \frac{2\pi}{3}\le x\le\frac{5\pi}{4}$ cuando la $\sec(x)$ toma su máximo valor. Halle el valor, en soles, del microscopio.

A) 1300 B) 1280 C) 1250
D) 1420 E) 1380

Lumbreras Editores

RESOLUCIÓN

Tema: Circunferencia trigonométrica

$\frac{2\pi}{3} \leq x \frac{5\pi}{4}$ entonces $-1 \geq \sec x \geq \sec \frac{2\pi}{3}$

$-1 \geq \sec x \geq -2$

Luego, $\sec x = -1$

$f_{(x)} = \frac{4\sec x - 2}{1 - 4\sec^2 x}$

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

$M = 2$

$p =$ precio del instrumento

$p = 40M + 1200$

$p = 1280$

Respuesta: 1280

LENGUAJE

PREGUNTA N.° 43

Marque la alternativa en la que el significado depende del contexto lingüístico o verbal.

A) Teodoro, muéstranos la carta que recibiste.
B) Usaré la cola para encuadernar estas hojas.
C) David, ¿has visto la fotografía de la planta?
D) Leonela dijo que le agrada esta estación.
E) ¿Cuál es la ficha que has seleccionado?

RESOLUCIÓN

Tema: Semántica

Un enunciado requiere de contexto lingüístico cuando presenta un significado estable, es decir, no cae en ambigüedad, ya que en la oración tiene un sentido fijo. Por ejemplo, "usaré la cola para encuadernar estas hojas". En esa oración, la palabra *cola* solo significa "pegamento", por lo tanto, requiere solo de contexto oracional.

Respuesta: Usaré la cola para encuadernar estas hojas.

PREGUNTA N.° 44

Las letras mayúsculas son empleadas en los nombres y apellidos de personas, instituciones, marcas comerciales, topónimos, signos zodiacales, etc. Según ello, marque la opción en la que se presenta uso correcto de las letras mayúsculas.

A) El hijo del Alcalde trabaja en INDECOPI
B) Investigaremos sobre Alfonso X El Sabio.
C) Leeré un libro sobre la Revolución rusa.
D) El primo de Rolando visitará mar del Plata.
E) Visitaré el Museo de arte italiano mañana.

RESOLUCIÓN

Tema: Uso de mayúsculas

El uso de las mayúsculas se emplea para indicar los nombres propios; a diferencia de los comunes, que se marcan con minúscula. El uso de estas letras mayúsculas requiere un conjunto de reglas. Pasamos a analizar cada enunciado.

A. Los acrónimos se escriben con minúscula si son nombres comunes; y se escriben con mayúscula si aluden a nombre propios de instituciones, por ejemplo, Indecopi.
B. Los apelativos van con mayúsculas. Los sustantivos y los adjetivos, pero no los artículos ni las preposiciones. Por ejemplo, Alfonso X el Sabio.
C. En el caso de "Revolución rusa", es correcto el uso de las mayúsculas en el sustantivo, pero no en el gentilicio.
D. "Mar del Plata" se escribe con mayúscula porque es un topónimo, nombre de ciudad, no es un hidrónimo.
E. En el caso de instituciones, todas las letras que conforman el nombre van con mayúscula. Por ejemplo, "Museo del Arte Italiano".

Respuesta: Leeré un libro sobre la Revolución rusa.

ACADEMIA ADUNI
PREPARA TU EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 45

Algunas expresiones lingüísticas de un amplio sector de la población peruana no se ciñen a los preceptos de la gramática normativa. De acuerdo con ello, ¿cuál o cuáles de los siguientes enunciados ejemplifican la afirmación precedente?

I. Ella está media dormida.
II. Hubo muchas protestas.
III. Tenía una medalla pequeña.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Lenguaje

El dialecto estándar se define como la forma o variante formal y correcta. En el idioma castellano, esta excluye las formas coloquiales o regionales. Pasamos a analizar cada enunciado.

I. **Ejemplifica**
Ella está media dormida constituye una forma no estándar (incorrecta), ya que el adverbio, palabra invariable, adquiere género.

II. **No ejemplifica**
El verbo *haber* no se pluraliza por ser un verbo impersonal. Por tanto, es correcta la oración *Hubo muchas protestas.*

III. **No ejemplifica**
Según la norma, existe una concordancia entre el sustantivo y el adjetivo en género y número. Por tanto, es correcta la forma *Tenía una medalla pequeña*.

Respuesta: solo I

PREGUNTA N.° 46

De acuerdo con las clases de la frase verbal, relacione correctamente cada verbo con su respectiva clase.

I. Ellos viajarán mañana a Huancavelica.
II. Anoche llovió demasiado en Ayacucho.
III. Fui compañero de aula de Alejandrina.
IV. Ya comuniqué la noticia a mis amigos.

a. Transitivo
b. Copulativo
c. Intransitivo
d. Impersonal

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

RESOLUCIÓN

Tema: Clasificación del verbo

Los verbos transitivos son aquellos que presentan objeto directo, por ejemplo: Ya comuniqué las noticias a mis amigos.
Los verbos copulativos son aquellos que presentan el complemento atributo, por ejemplo: Fui compañero de aula de Alejandrina.
Los verbos intransitivos son aquellos que carecen de objeto directo, por ejemplo: Ellos viajarán mañana a Huancavelica.
El verbo impersonal es aquel que carece de sujeto gramatical e indica fenómeno atmosférico, por ejemplo: Anoche llovió demasiado en Ayacucho.

Respuesta: Ic, IId, IIIb, IVa

PREGUNTA N.° 47

Según las normas establecidas por la RAE, las palabras polisilábicas reciben tilde en la sílaba tónica. Algunos monosílabos reciben tilde diacrítica. De acuerdo con lo expresado, determine las palabras que completan apropiadamente el siguiente enunciado:

No ..... si este viaje sea importante para ti, ... te asegura que ..... lo es para .....

A) sé - mas - si - mí
B) sé - mas - sí - mi
C) sé - más - sí - mí
D) sé - mas - si - mí
E) se - mas - si - mi

RESOLUCIÓN

Tema: Acentuación

La tilde diacrítica es la que permite diferenciar categorías gramaticales. Por regla general, los monosílabos no se tildan, excepto los siguientes: él, tú, mí, sí, sé, más, té , dé. Pasamos a completar correctamente el enunciado propuesto:

No ***sé*** *si este viaje sea importante para ti,*
verbo

mas *te aseguro que* ***sí*** *lo es para* ***mí***.
conjunción **adverbio** **pronombre**

Respuesta: sé - mas - sí - mí

PREGUNTA N.° 48

Las funciones de los signos de puntuación no se limitan únicamente a la sintaxis, sino que son igualmente relevantes en la semántica textual. Así, la puntuación facilita la interpretación del texto. En concordancia con lo señalado, ¿cuáles de los siguientes enunciados presentan uso correcto de los signos de puntuación?

I. La obra *Los miserables*, de Victor Hugo, describe la injusticia social de Francia.
II. La tutora del salón de Ana estudia una maestría, en Literatura Hispanoamericana.
III. Su cita con el otorrino es mañana: siente un dolor muy agudo en la garganta.
IV. Las consonantes (nasales, y laterales) poseen vibración de las cuerdas vocales.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Signo de puntuación

Las comas explicativas se usan para introducir una frase que aclara a un sustantivo como antecedente, por ejemplo: La obra *Los miserables*, de Víctor Hugo, describe la injusticia social de Francia.

El uso de los dos puntos es para formar oraciones compuestas, cuyas proposiciones tienen una relación de causa y efecto, por ejemplo: Su cita con el otorrino es mañana: siente un dolor muy agudo en la garganta.

No es correcto el uso de la coma para separar el verbo con sus complementos circunstanciales, por ejemplo: La tutora del salón de Ana estudia una maestría, en Literatura Hispanoamericana.

No es correcto el uso de los paréntesis para separar sustantivos de adjetivos, por ejemplo: Las consonantes (nasales, y laterales) poseen vibraciones de las cuerdas vocales.

Respuesta: I y III

PREGUNTA N.° 49

Relacione las palabras subrayadas de cada enunciado con el tipo de relación semántica que se establece entre ellas.

I. Sobre una superficie <u>lisa</u>, el pescador dejó una <u>lisa</u> que pescó.
II. El <u>peón</u> de la hacienda movió inicialmente el <u>peón</u> del ajedrez.
III. Esa <u>raya</u> de mar tiene una pequeña <u>raya</u> negra en su cuerpo.
IV. Cuando yo <u>servía</u> en el Ejército, la bomba de agua no <u>servía</u>.

a. Homonimia absoluta
b. Homonimia paradigmática
c. Homonimia parcial
d. Polisemia

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

RESOLUCIÓN

Tema: Relaciones semánticas

Las relaciones semánticas son los vínculos entre palabras en función de su significado, que puede manifestarse en diferentes formas, como la sinonimia, antonimia, paronimia, polisemia, homonimia, etc.

La polisemia consiste en que una palabra presenta varios significados relacionados entre sí.

Ejemplo:

El <u>peón</u> de la hacienda movió inicialmente el peón del ajedrez. (rasgo común: sometido al movimiento o acción)



La homonimia consiste en que una palabra se pronuncia como otra, pero tiene diferente origen o significado. Presenta tres tipos:

a. Parcial (diferente categoría)
   Sobre una superficie lisa, el pescador dejó una lisa que pescó. (adjetivo-sustantivo)
b. Absoluta (igual categoría)
   Esa raya de mar tiene una pequeña raya negra en su cuerpo. (sustantivo - sustantivo)
c. Paradigmática (diferencia de persona, tiempo, modo del verbo)
   Cuando yo servía en el Ejército, la bomba de
   1.ª persona
   agua no servía.
   3.ª persona

Respuesta: Ic, IId, IIIa, IVb

Literatura

PREGUNTA N.° 50

Ya aguijan a los caballos, ya les soltaron las [riendas.
Cuando salen de Vivar ven la corneja a la diestra,
pero al ir a entrar en Burgos la llevaban a su [izquierda.
Movió Mio Cid los hombros y sacudió la cabeza:
"¡Ánimo, Álvar Fáñez, ánimo, de nuestra tierra [nos echan,
pero cargados de honra hemos de volver a ella!".

En los versos anteriores del *Poema de Mio Cid* se distinguen su carácter esencialmente heroico y la alusión a hechos pasados, lo cual enmarca al extracto citado en el género

A) expositivo.
B) lírico.
C) dramático.
D) épico.
E) argumentativo.

RESOLUCIÓN

Tema: Géneros literarios

Los géneros literarios son formas convencionales en las que se agrupan las obras según rasgos comunes en la forma o el contenido. Así tenemos tres géneros: épico, lírico y dramático. El género épico se caracteriza por ser narrativo y alude al tiempo pasado, es objetivo donde alterna con descripciones. Según los versos del *Poema de mio Cid*, la obra se enmarca en el género épico, ya que es esencialmente heroico y hace alusión a hechos pasados. Esta obra es de la época medieval, donde describe las hazañas de un héroe nacional compuesto en versos y desarrolla el tema de la recuperación de la honra.

Respuesta: épico.

PREGUNTA N.° 51

"[…] Y fue la confusión y el estruendo. Los guardias se lanzaron, a culatazos, sobre la negrada aullante, que ya no parecía caber entre las casas y trepaba hacia los balcones. Y a tanto llegó el estrépito y la grita y la turbamulta, que muy pocos vieron que Mackandal, agarrado por diez soldados, era metido de cabeza en el fuego, y que una llama crecida por el pelo encendido ahogaba su último grito".

Luego de leer el fragmento de la novela *El reino de este mundo*, de Alejo Carpentier, y teniendo en cuenta el argumento de la obra, se puede afirmar que

A) los colonos franceses habían impuesto, basados en la tiranía, su cultura.
B) la muerte de su guía aplacaría, en el pueblo, las ansias de libertad.
C) el esclavo Ti Noel promoverá la segunda rebelión en las tierras haitianas.
D) la encarnación de los mitos y la magia africana había llegado a su fin.
E) la revolución negra en Haití va a continuar con el esclavo Bouckman.

RESOLUCIÓN

Tema: Nueva narrativa hispanoamericana

La nueva narrativa hispanoamericana es el resultado de la influencia vanguardista en el campo de la narrativa. Se desarrolló en tres etapas: emergente (20-30), de consolidación (40-50) y de apogeo (60-70). En la segunda etapa, se publican obras de gran calidad literaria que expresan las nuevas formas narrativas y desplazan al regionalismo. Los autores representativos de dicho periodo son Jorge Luis Borges, Miguel Ángel Asturias, Alejo Carpentier, Ernesto Sabato, Juan Rulfo. Es Alejo Carpentier quien formuló la idea de que la historia de América toda es la crónica de lo real maravilloso y compone la novela *El reino de este mundo* para relatar la rebelión de esclavos en búsqueda de libertad en Haití. Lo real maravilloso presenta elementos basados en las creencias o mitos de los pueblos hispanoamericanos; el mundo mágico pervive en el folclor de la tradición africana, donde el vudú, los ritos y los bailes son expresiones de una cultura diferente de la europea.

El fragmento alude a la primera rebelión liderada por Mackandal, pero fue fallida, pues el personaje muere quemado. Según el argumento, el acto sucesivo es que la revolución negra en Haití va a continuar con el esclavo Bouckman, sacerdote vudú y guerrillero que organizará la segunda rebelión de esclavos negros.

Respuesta: la revolución negra en Haití va a continuar con el esclavo Bouckman.

PREGUNTA N.° 52

De acuerdo con *Poemas humanos*, de César Vallejo, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Hace uso de un lenguaje que refleja la conversación cotidiana.
II. Presenta una visión escéptica hacia un futuro de dicha colectiva.
III. Propone la búsqueda de un sincretismo, donde el eje es lo andino.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Vanguardismo peruano

El vanguardismo en el Perú fue influenciado por el europeo durante el Oncenio de Leguía. Se caracterizó por la experimentación de una nueva estética, la inclusión de un nuevo léxico dada la sociedad tecnológica, la asimilación de ismos y el uso de caligramas. César Vallejo fue un representante de esta corriente y su trayectoria poética presentó los siguientes tres periodos:

- Modernista: con *Los heraldos negros* (1918) continuó el legado de Rubén Darío.
- Vanguardista: *Trilce* (1922) fue un libro que marcó un antes y un después en la poesía latinoamericana.
- De compromiso político: *Poemas humanos* (1939) se caracteriza por un lenguaje que refleja la conversación cotidiana (parece que el yo poético conversa con un amigo). Incluye abundantes oposiciones (presente lleno de sufrimiento - futuro reino de la dicha colectiva, vida-muerte, etc.), estructuras paralelas, exclamaciones, entre otros elementos. Además, acumula imágenes corporales para establecer su concepción solidaria. En este obra, Vallejo buscó un sincretismo teniendo a lo andino como eje fundamental de la nacionalidad.

Respuesta: VFV

PREGUNTA N.° 53

En relación con las características de la Generación del 50, seleccione la alternativa que contiene los enunciados correctos.

I. Los narradores privilegian la nueva visión de las barriadas.
II. El migrante provinciano se transforma en el personaje principal.
III. Se presenta una visión benevolente de la capital peruana.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Generación del 50

La generación del 50 fue un grupo de autores de diferentes géneros literarios que, a través de sus obras, plantean la visión crítica o pesimista de la vida. En los narradores predomina la visión de las barriadas o asentamientos humanos, la imagen de la ciudad es crítica "el monstruo del millón de cabezas" (Congrains) o "una gigantesca mandíbula" (Ribeyro). Los protagonistas son los migrantes provincianos.

Respuesta: I y II

PSICOLOGÍA

PREGUNTA N.° 54

Rodrigo, un niño de 7 años, causa preocupación a su profesor al mostrar bajo rendimiento y escasa competencia social por falta de límites en su conducta. Luego de entrevistar a la madre para explicarle el comportamiento de su hijo, el psicólogo del colegio llega a la siguiente conclusión:

A) los padres someten al niño a un fuerte control.
B) los padres orientan al niño en su comportamiento.
C) el niño es sobreprotegido y desobediente.
D) los padres siempre cuidan y ayudan al niño.
E) el niño crece bajo un estilo de crianza permisivo.

RESOLUCIÓN

Tema: Socialización

El caso de Rodrigo, con bajo rendimiento y escasa competencia social junto a la falta de límites, encaja perfectamente con las consecuencias del estilo de crianza permisivo.

Este tipo de crianza se caracteriza por la alta calidez y baja exigencia: los padres ofrecen afecto, pero establecen pocas reglas o son inconsistentes al aplicarlas, pues evitan las confrontaciones. Esta dinámica familiar, marcada por la ausencia de límites claros y la baja exigencia, impide que el niño desarrolle la autorregulación (capacidad de controlar su propia conducta y emociones) y

la responsabilidad. Como resultado, estos niños a menudo tienen dificultades académicas, son impulsivos, tienen baja persistencia y muestran problemas para seguir normas o interactuar socialmente de forma adecuada, lo que se traduce en su desorientación conductual.

Respuesta: el niño crece bajo un estilo de crianza permisivo.

PREGUNTA N.° 55

Rocío experimenta ansiedad cuando asiste a las entrevistas de trabajo y ha descubierto que, al inspirar y espirar lentamente, su malestar disminuye. Rocío, consciente o inconscientemente, está aplicando el

A) refuerzo positivo.
B) uso de recompensas.
C) refuerzo negativo.
D) principio de omisión.
E) principio de extinción.

RESOLUCIÓN

Tema: Condicionamiento operante

Analicemos la situación.

- Este escenario describe la aplicación del **refuerzo negativo** dentro de los principios del condicionamiento operante, que no debe confundirse con castigo.
- El **refuerzo negativo** implica que una conducta (la respiración lenta o profunda) se **fortalece** o es más probable que se repita porque permite la **eliminación** o **reducción** de un estímulo aversivo (la ansiedad).
- En este caso, la **ansiedad** es el estímulo aversivo, y al realizar la **respiración lenta** (conducta), Rocío logra que dicho malestar **disminuya** (se elimine parcialmente), aumentando así la probabilidad de usar la respiración en futuras situaciones de ansiedad.
- No es **refuerzo positivo** porque no se añade un estímulo agradable, ni **extinción** porque la conducta no deseada (ansiedad) no está disminuyendo por la ausencia de un reforzador.

Respuesta: refuerzo negativo.

PREGUNTA N.° 56

Respecto de las estructuras y funciones de los mecanismos neurobiológicos de la experiencia emocional, correlacione adecuadamente ambas columnas.

I. Hipocampo
II. Amígdala
III. Sistema Nervioso Autónomo Vegetativo

a. Recuerdo emocional
b. Información contextual
c. Reacciones emocionales

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

RESOLUCIÓN

Tema: Bases biológicas del psiquismo humano

La comprensión de la neurobiología emocional requiere diferenciar las funciones centrales de tres estructuras clave: hipocampo, amígdala y sistema nervioso autónomo vegetativo.

I. Hipocampo: es fundamental para la memoria explícita y la información contextual (b). Nos permite recordar dónde y cuándo ocurrió un evento emocional.
II. Amígdala: también llamada centro del miedo, es crucial para el procesamiento y la memoria emocional (a); especialmente cuando se experimenta miedo, al asignar valor afectivo a los estímulos. Es decir, nos ayuda a recordar cómo nos sentimos o el tono emocional de un evento.
III. Sistema nervioso autónomo vegetativo: incluye las ramas simpática y parasimpática. Además, regula las reacciones fisiológicas (c) involuntarias como la aceleración del corazón, la sudoración y los cambios respiratorios que componen la experiencia física de la emoción.

Respuesta: Ib, IIa, IIIc

ACADEMIA ADUNI
PREMIOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 57

Respecto de las características del estadio de las operaciones formales de los adolescentes, relacione correctamente ambas columnas.

I. Pensamiento hipotético deductivo
II. Fabulación personal
III. Conceptos abstractos

a. Carlos es estudiante destacado que considera que sabe más que todos sus profesores y que rara vez se equivoca.
b. Luego de una reflexión sistemática, Urpi llega a elaborar una idea clara de dignidad personal.
c. Javier se prepara para la eventualidad de recibir clientes difíciles y ha ideado soluciones al respecto.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Desarrollo de la inteligencia

- La etapa de las operaciones formales (11 años en adelante), según Piaget, trae consigo un avance cognitivo significativo, pero también fenómenos de egocentrismo adolescente.
- El pensamiento hipotético deductivo (I) es la capacidad de considerar múltiples posibilidades y plantear hipótesis sin necesidad de la realidad física, como lo ilustra Javier (c), quien planea soluciones para una situación hipotética (clientes difíciles).
- La fabulación personal (II) es una manifestación del egocentrismo adolescente, en que el joven se ve como único e invulnerable. Carlos (a) muestra esto al creer que "sabe más" y "rara vez se equivoca", de modo que exhibe un sentido exagerado de su propia importancia e inmunidad.
- La comprensión de conceptos abstractos (III) implica manejar ideas que no tienen referentes físicos inmediatos, como la justicia, la moral o, como lo hace Urpi (b), la dignidad personal.

Respuesta: Ic, IIa, IIIb

PREGUNTA N.° 58

Respecto de la pérdida de la vigencia de la escuela psicológica del estructuralismo, determine los enunciados correctos.

I. La mente humana puede ser analizada por partes, así se favorece la comprensión de sus procesos.
II. La mente humana podría ser entendida de manera superficial, si se abocara solo al estudio de sus elementos.
III. El método de la introspección resulta poco fiable, pues los juicios de los observadores no siempre coinciden.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Historia de la psicología

- El estructuralismo, fundado por Wundt y sistematizado por Titchener, buscaba descomponer la mente en sus elementos básicos (sensaciones, sentimientos, imágenes), y asumía que la mente es como un rompecabezas que puede entenderse por sus partes. El enunciado (I) refleja esta idea central del estructuralismo, no la crítica a su vigencia.
- La escuela perdió vigencia debido a las críticas metodológicas y conceptuales que dieron paso a otras corrientes, como el funcionalismo y el conductismo.
- El enunciado (III) es una crítica directa y fundamental: el método de la introspección entrenada, utilizado por el estructuralismo para acceder a los elementos de la conciencia, fue considerado subjetivo y poco científico. La variabilidad entre los observadores (falta de fiabilidad) minó su credibilidad como ciencia.
- El enunciado (II) es también una crítica conceptual clave que abrió paso a la Gestalt y al funcionalismo. Critica la idea de que la mente es meramente la suma de sus partes. Al estudiar solo los elementos (los ladrillos), se pierde de vista la función o el significado global (el edificio), lo que resulta en una comprensión superficial.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.° 59

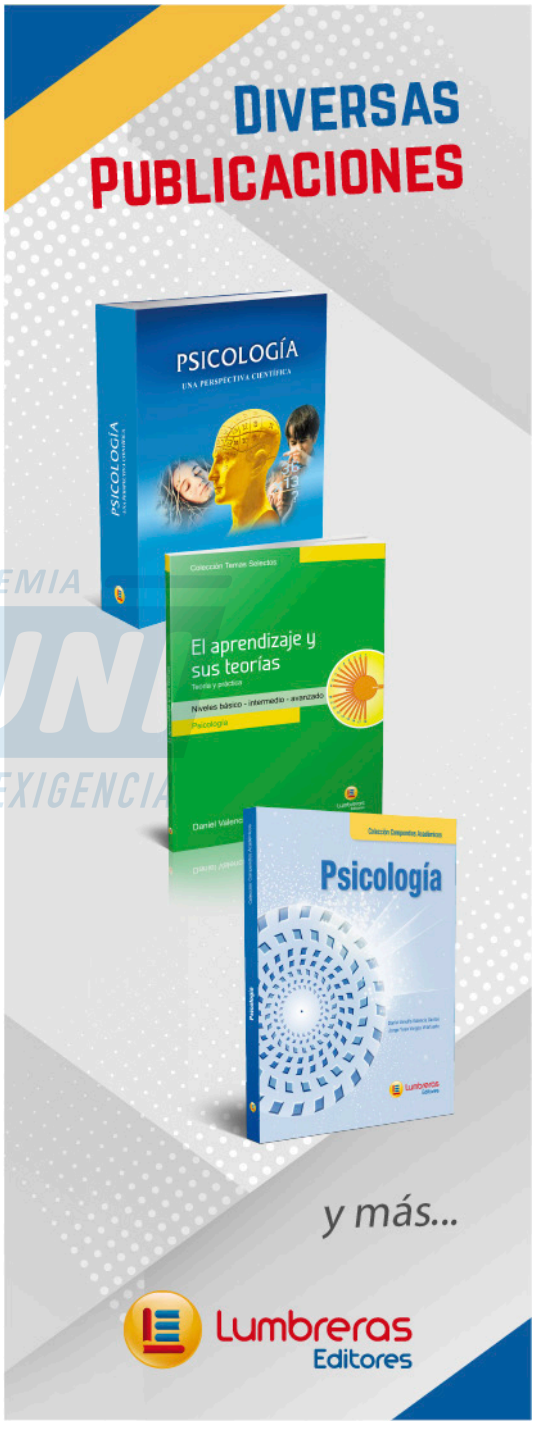
Camila realiza una planificación estratégica de su vida, por lo que plantea acciones para alcanzar sus metas. Estas acciones tienen un grado de prioridad y complejidad que ha ordenado según su preeminencia. ¿Qué paso de la planificación estratégica del proyecto de vida y qué consideración del uso adecuado del tiempo está empleando?

A) Formula su misión personal y jerarquiza sus actividades en base a su importancia.
B) Elabora su visión personal y combina actividades que requieren esfuerzo mental.
C) Ejecuta las acciones planteadas y ordena sus actividades en base a prioridades.
D) Evalúa los efectos de sus acciones y organiza sus actividades en una agenda.
E) Plantea un análisis de sus desaciertos y maneja adecuadamente sus pendientes.

RESOLUCIÓN

Tema: Proyecto de vida

- La planificación estratégica de un proyecto de vida comienza con la definición de la misión personal, que establece el propósito fundamental y los valores que guían las metas a largo plazo. Este paso permite clarificar la dirección y alinear las acciones con los objetivos esenciales, tal como Camila, cuando plantea acciones para alcanzar sus metas.
- La jerarquización de actividades, según su importancia, es una consideración clave en el uso adecuado del tiempo, ya que permite priorizar tareas basándose en su impacto y urgencia, y optimizando recursos y esfuerzos. Camila ordena las acciones por prioridad y complejidad, lo que refleja una gestión efectiva del tiempo al focalizarse en lo más relevante para su desarrollo.
- Este enfoque se sustenta en principios de la psicología del desarrollo y la gestión personal, en que la combinación de misión personal y priorización fomenta la autonomía, reduce la procrastinación e incrementa la probabilidad de éxito en los proyectos vitales.



- Alternativas como la ejecución (C) o la evaluación (D) corresponden a etapas posteriores, mientras que la jerarquización en la fase de planificación asegura una estructura coherente y adaptada a las necesidades individuales.

Respuesta: Formula su misión personal y jerarquiza sus actividades en base a su importancia.

Educación Cívica

PREGUNTA N.° 60

En el curso histórico del desarrollo de los derechos humanos, los derechos de tercera generación, posteriores a la Segunda Guerra Mundial, son aquellos que tienen como fin proteger la integridad de la humanidad. En dicho contexto, se considera el derecho

A) a la sindicalización.
B) del ciudadano.
C) al trabajo.
D) a la paz.
E) a la igualdad.

RESOLUCIÓN

Tema: Derechos humanos

Los derechos humanos de tercera generación (o derechos de solidaridad) son colectivos, requieren la cooperación internacional para su cumplimiento y se centran en el bienestar de toda la humanidad. Incluyen el derecho a la paz, a la autodeterminación de los pueblos, a un medioambiente sano, al desarrollo sostenible y a participar en el patrimonio común de la humanidad.

Respuesta: a la paz.

PREGUNTA N.° 61

Las características complicadas de la vida contemporánea acarrean conflictos. Ante estas situaciones, en las sociedades democráticas, se activan mecanismos de armonía, como el de

A) conciliación.
B) opresión.
C) coerción.
D) permutación.
E) coacción.

RESOLUCIÓN

Tema: Convivencia democrática

La conciliación es un método de resolución de conflictos en el que un tercero neutral, el conciliador, ayuda a las partes a llegar a un acuerdo por sí mismas, evitando así un juicio. Es un proceso más rápido, eficiente y confidencial que puede ser tanto judicial como extrajudicial, y el acuerdo final tiene los mismos efectos legales que una sentencia judicial.

Respuesta: conciliación.

PREGUNTA N.° 62

En las sociedades complejas, como la peruana, el ordenamiento social está basado en

A) el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo.
B) la Constitución, llamada Carta Magna.
C) los gobiernos regionales y municipales.
D) los poderes tanto Judicial como Electoral.
E) el defensor del pueblo y los ministerios.

RESOLUCIÓN

Tema: Normas jurídicas

El ordenamiento social se refiere al conjunto de normas, valores, roles y estructuras que permiten la convivencia y la cohesión de una sociedad, regulando las relaciones entre los individuos y los grupos. En este marco, la Constitución es la ley fundamental de un país, el ordenamiento jurídico que establece la estructura del Estado, define los derechos de los ciudadanos y organiza los poderes públicos (legislativo, ejecutivo y judicial).

Respuesta: la Constitución llamada Carta Magna.

PREGUNTA N.° 63

En el proceso de cumplimiento de sus funciones, el Estado peruano cuenta con diversos organismos constitucionales autónomos como la ....., encargada de ejercer el seguimiento de las operaciones de la deuda pública.

A) Defensoría del Pueblo
B) Contraloría General de la República
C) Junta Nacional de Justicia
D) Fiscalía de la Nación
E) Superintendencia de Banca y Seguros

RESOLUCIÓN

Tema: Organismos Constitucionales Autónomos

Los organismos constitucionales autónomos son instituciones del Estado que gozan de autonomía financiera, administrativa y de gestión, operando independientemente de los poderes tradicionales (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) para cumplir funciones técnicas y especializadas que garantizan derechos fundamentales. Entre ellas, la Contraloría General de la República es una entidad de derecho público que goza de autonomía, conforme a lo establecido en su ley orgánica. Es el órgano superior del Sistema Nacional de Control y se encarga de supervisar la legalidad en la ejecución del presupuesto público, las operaciones de la deuda pública y los actos de las instituciones sujetas a control.

Respuesta: Contraloría General de la República

Historia del Perú

PREGUNTA N.° 64

Perteneciente al periodo final del precerámico y periodo inicial (2500 a. C. - 100 d. C.), el centro ceremonial ..... fue un conjunto de templos superpuestos cuyas construcciones rectangulares de barro y piedra tenían en el centro un patio hundido y que corresponde a la fase Mito.

A) El Paraíso (valle del Chillón, Lima)
B) Toquepala (Tacna)
C) Huaca Prieta (La Libertad)
D) La Paloma (Chilca, Lima)
E) Kotosh (Huánuco)

RESOLUCIÓN

Tema: Comunidad primitiva en el Perú

El templo de Kotosh Mito, ubicado en Huánuco, pertenece al periodo precerámico y se caracteriza por una serie de templos superpuestos elaborados principalmente de piedra y barro. En la parte central de este sitio arqueológico existía un patio hundido donde, probablemente, los sacerdotes oficiaban ceremonias religiosas para ganar el favor de sus dioses y consolidar su poder ideológico sobre la población.

Respuesta: Kotosh (Huánuco)

PREGUNTA N.° 65

El descontento contra el sistema colonial a inicios del siglo XIX, en las provincias del virreinato peruano, fue generalizado y armado; y contó con la participación de criollos curacas e indígenas. En la localidad de Chincheros, su curaca principal lideró la rebelión que se inició cuando

A) publicaron pasquines realistas en Lima.
B) expulsaron al corregidor Arriaga en Puno.
C) capturaron a los oidores del Cusco.
D) fusilaron a Mariano Melgar en Umachin.
E) promulgaron la Constitución de Cádiz.

RESOLUCIÓN

Tema: Conspiraciones y rebeliones criollas

Durante el siglo XIX ocurrió una serie de conspiraciones y rebeliones contra el dominio del virreinato español sobre el Perú. Uno de los eventos más importantes fue la rebelión del Cusco de 1814, dirigida por el cacique de Chincheros, Mateo Pumacahua. La Constitución Liberal de 1812 reavivó los ánimos de los que exigían cambios en el virreinato. Pero en mayo de 1814 las expectativas de cambio se desvanecieron cuando Fernando VII abolió dicha constitución. En agosto de ese año, los hermanos Angulo, criollos cusqueños, capturaron a los oidores de la audiencia del Cusco y crearon una junta de gobierno, con el respaldo de Mateo Pumacahua.

Respuesta: capturaron a los oidores del Cusco.



PREGUNTA N.° 66

El presidente Augusto B. Leguía comenzó su segundo gobierno (1919-1930) sin oposición institucionalizada e interfirió en la instalación del Congreso. Su gobierno, conocido como la "Patria Nueva", se caracterizó por generar nuevos vínculos de dependencia. Respecto de su política de grandes obras, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Entregó en monopolio las obras de salubridad a la Fundation Company.
II. Entregó a la Cía. Portland Peruana el monopolio del cemento.
III. Celebró el centenario de la Independencia de modo austero.
IV. Concedió el servicio de correo y telégrafo a la British Marconi Wireless Co.

A) VVFV B) VVFF C) VFFV
D) VFFF E) FVFV

RESOLUCIÓN

Tema: Oncenio de Leguía

Durante el régimen de gobierno de Augusto B. Leguía (1919-1930), se celebró el centenario de la independencia del Perú (1921) por todo lo alto, en medio de recientes inauguraciones de obras públicas. Para sacar adelante estas obras públicas entregó a la Fundación Company el monopolio de las obras de salubridad, pavimentación, y agua y desagüe. La única compañía cementera, Portland Peruana, abasteció del cemento necesario para la construcción de todas las obras. Concedió a la compañía British Marcona Wireless el control sobre los correos y telégrafos.

Nota

Esta pregunta no es tipo admisión, pues rebusca datos muy particulares a nivel de concesiones que firman los gobiernos. Datos que incluso solo se pueden encontrar en fuentes bibliográficas muy específicas. Inadecuada para el nivel preuniversitario.

Respuesta: VVFV

Historia Universal

PREGUNTA N.° 67

Respecto de los imperios coloniales de la segunda mitad del siglo XIX que ocuparon territorios del África, Asia y Oceanía, relacione las formas de dominación colonial con su principal característica.

I. Estatuto de dominio
II. Protectorado
III. Colonias de explotación

a. La potencia industrial anexionaba el territorio para una mejor explotación de los recursos naturales y la mano de obra. No había autonomía política: la metrópoli ejercía un gobierno directo.
b. Utilizado por los ingleses, fue el mecanismo preferido por sus inmigrantes debido a que disfrutaban de cierta autonomía de gobierno local, contando con sus propios organismos que los representaban.
c. Fue usado por los franceses; las autoridades políticas locales podían mantener un gobierno propio, aunque administrado indirectamente por la metrópoli.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Imperialismo colonial

Durante el siglo XIX las potencias imperialistas tuvieron diversos mecanismos de dominación y control sobre otros territorios, algunos de estos son los siguientes:

- Estatuto de dominio: Los inmigrantes de la metrópoli gozaban de cierta autonomía para dominar económicamente territorios en ultramar.
- Protectorado: Las autoridades políticas locales podían mantener un gobierno, pero subordinados a una potencia imperialista.
- Colonia: Dominio directo de la potencia, anexando, plenamente, el territorio y sus recursos.

Respuesta: Ib, IIc, IIIa

PREGUNTA N.° 68

Relacione correctamente las formas arquitectónicas de la civilización islámica con el uso que tuvieron.

I. Alcazaba
II. Alcázar
III. Mezquita

a. Construcción sobria destinada a la oración en comunidad
b. Estructura militar ubicada al interior de una fortaleza amurallada
c. Palacio o residencia real de estructura cuadrangular amurallada

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

RESOLUCIÓN

Tema: Los árabes y el islam

Los tipos de construcciones arquitectónicas de los árabes islámicos son los siguientes:

I. Mezquita: es el edificio de carácter religioso donde se concentran los musulmanes para rezar.
II. Alcázar: era el palacio o la residencia de un alto funcionario islámico.
III. Alcazaba: es una construcción militar de carácter fortificado, para garantizar la protección contra el asedio de los enemigos.

Respuesta: Ib, IIc, IIIa

ADUNI
ACADEMIA
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Geografía

PREGUNTA N.° 69

..... son representaciones parciales de la superficie terrestre, elaboradas a escala ....., de tal manera que brindan un nivel de información .....

A) Los mapas climáticos - grande - tridimensional del terreno
B) Las cartas - pequeña - bidimensional del terreno
C) Los planos - muy grande - muy detallado y preciso del terreno
D) Los mapas topográficos - muy pequeña - técnico y de relieve del terreno
E) Las curvas de nivel - mediana - topográfica del terreno

RESOLUCIÓN

Tema: Cartografía

Los documentos cartográficos son representaciones de una porción de la superficie terrestre. Pueden clasificarse en tres tipos, según el tamaño de la escala cartográfica que utilicen. En el caso de **los planos**, estos representan áreas pequeñas a una **escala muy grande**, ya que requieren una mínima reducción de las dimensiones reales. Por ello, presentan un **alto nivel de detalle y precisión**, permitiendo identificar elementos como calles, avenidas, parques, entre otros.

Respuesta: Los planos - muy grande - muy detallado y preciso del terreno

PREGUNTA N.° 70

Las áreas protegidas por el Estado (ANP) son espacios destinados a la protección y conservación de la biodiversidad, de paisajes naturales y culturales de trascendencia. ¿Cuál es la ANP tangible donde se permite el uso directo de los recursos?

A) Parque nacional Sierra del Divisor
B) Reserva paisajística Nor Yauyos-Cochas
C) Santuario nacional los manglares de Tumbes
D) Santuario histórico de la Pampa de Ayacucho
E) Parque nacional Cordillera Azul

RESOLUCIÓN

Tema: Áreas naturales protegidas

Las áreas naturales protegidas (ANP) son espacios reconocidos oficialmente por el Estado, cuyo objetivo principal es conservar la diversidad biológica. Las áreas bajo administración nacional pueden clasificarse, según su uso, en dos tipos: **intangible**, donde no se permite la manipulación de los recursos naturales, y **tangible**, donde se permite su aprovechamiento a través de planes de manejo sostenible. Dentro de esta última clasificación existen seis categorías, entre las cuales se encuentra la **reserva paisajística**, siendo un ejemplo representativo la Reserva Paisajística Nor Yauyos - Cochas.

Respuesta: Reserva paisajística Nor Yauyos-Cochas

PREGUNTA N.° 71

..... es el fenómeno natural que regula la temperatura de la atmósfera terrestre.

A) La variabilidad climática
B) Reserva paisajística Nor Yauyos-Cochas
C) El cambio climático
D) El ciclo biogeoquímico del carbono
E) La inversión térmica

RESOLUCIÓN

Tema: Atmósfera

El efecto invernadero es un fenómeno natural que se produce por la presencia de gases de efecto invernadero en la atmósfera, algunos de los cuales pueden ser liberados por la actividad volcánica. Este proceso contribuye a la regulación térmica del planeta: mantiene una temperatura promedio de aproximadamente 15 °C que permite condiciones favorables para el desarrollo de la vida en la Tierra.

Respuesta: El efecto invernadero

PREGUNTA N.° 72

La topografía de la cordillera de los Andes ejerce una marcada influencia sobre los sistemas meteorológicos: la incursión de masas de aire frío y seco procedentes de la región polar hacia latitudes tropicales genera fenómenos climáticos como heladas en la región andina y friajes en la selva. Respecto de lo expresado, ¿cuáles de los siguientes enunciados son correctos?

I. Los centros poblados altoandinos del sur del Perú experimentan heladas durante el invierno.
II. Como frente seco, el friaje avanza por valles interandinos aumentando la sensación térmica de frío.
III. La clasificación de heladas a partir de su origen puede ser por advección y por radiación.
IV. La donación de frazadas y el asistencialismo contribuyen a reducir el impacto socioeconómico.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Fenómenos naturales y desastres

Los vientos fríos y secos de origen polar antártico ingresan por el sur del territorio nacional y provocan un descenso en la temperatura promedio durante los meses de invierno. En la región selva, generan el fenómeno del friaje, caracterizado por la presencia de vientos fríos acompañados de lluvias y tormentas eléctricas. En la región andina, contribuyen al desarrollo de las heladas. Estas se clasifican en dos tipos según su origen: heladas por radiación (ocurren en noches con escasa o nula nubosidad) y heladas advectivas (provocadas por vientos fríos que descienden desde las montañas hacia los valles).

Respuesta: I y III



Economía

PREGUNTA N.° 73

El país vencedor de un conflicto armado le ha impuesto al país vencido una condición: la contracción de los niveles tecnológicos de su industria armamentística para evitar conflictos en los próximos años. Según lo expuesto, la oferta en el mercado de armamento del país derrotado experimentará un ..... de su curva hacia la .....

A) movimiento a lo largo - izquierda
B) desplazamiento - izquierda
C) desplazamiento - derecha
D) movimiento a lo largo - derecha
E) equilibrio - derecha

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de la oferta

La teoría de la oferta expresa el comportamiento del productor en el mercado influenciado por diversos factores. La tecnología es un factor principal para determinar los niveles de producción. En concreto, si mejora, entonces la oferta aumenta (la curva se desplaza a la derecha). Pero si se deteriora, entonces la oferta disminuye (la curva se desplaza a la izquierda).

Respuesta: desplazamiento - izquierda

PREGUNTA N.° 74

La llegada masiva de trabajadores emigrantes al mercado laboral textil y el encarecimiento de los insumos prioritarios para la producción acarrean un descenso en los salarios. En este contexto, el dueño de una empresa vacila entre reducir los salarios de sus trabajadores o despedir a una parte de ellos. Sin embargo, tras una presión sindical, decide mantener los salarios por un periodo propuesto. ¿Qué factor determinó la fijación del salario?

A) La oferta de trabajo
B) La productividad
C) El costo de vida
D) El poder de negociación
E) El arbitraje estatal

RESOLUCIÓN

Tema: Mercado laboral

En el mercado laboral interactúan los ofertantes de trabajo (familias) y los demandantes de trabajo (empresas) por un precio (salario). En situaciones de crisis o de elevación de costos de producción, las empresas toman decisiones basadas en objetivos a mediano y largo plazo; es decir, con el fin de que generen un cambio a futuro. Si observan que existen situaciones negativas para lograr sus objetivos (ganancias), deben decidir si pagar menos o despedir trabajadores. Pero las normas legales determinan que el sindicato (constituido por los representantes de los trabajadores) puede negociar con los empleadores para obtener resultados favorables. Esto es el poder de negociación: saber manejar la situación a pesar de ser adversa a ellos.

Respuesta: El poder de negociación

PREGUNTA N.° 75

La teoría cuantitativa del dinero se formaliza mediante la ecuación de cambios o ecuación de Fisher, $MV=PQ$. En relación con dicha ecuación, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. MV representa la demanda de dinero presente en el mercado monetario.
II. PQ representa el valor total de bienes y servicios conocido como sector real.
III. Una política monetaria expansiva llamada «maquinita» causa un descenso en M.
IV. La cantidad de dinero y su poder adquisitivo están en relación inversa.

A) FVFV B) FFFV C) VFFF
D) VVVV E) FFVF

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría cuantitativa del dinero

La teoría cuantitativa del dinero establece una relación directa entre la cantidad de dinero existente en una economía y el comportamiento de los precios, es decir, iguala el sector real (P x Q) y nominal (M x V).

Si se mantienen constantes Q y V, entonces el incremento de la masa monetaria (M) generará de igual manera el incremento de los precios (P), lo queda como origen el problema denominado inflación. En esta última situación, el poder adquisitivo disminuye debido a que existe más dinero en la economía (sin respaldo de la producción creado por la famosa "maquinita").

Respuesta: FVFV

PREGUNTA N.° 76

El ....., fundado en 1991 en Asunción y conformado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, tiene como objetivo principal la liberalización del comercio y la armonización de políticas comerciales, aduaneras, agrícolas y de inversión de sus países miembros.

A) ALBA-TCP
B) ASEAN
C) UNASUR
D) TLCAN
E) MERCOSUR

RESOLUCIÓN

Tema: Integración económica

La integración económica es un proceso por el cual se empieza a eliminar toda barrera que impida la libre transacción de mercancías entre países. Para ello, se forman bloques, grupos o foros económicos. Entre los principales bloques económicos en Sudamérica se tiene: la Comunidad Andina de Naciones (CAN); la Alianza del Pacífico, que incluye a varios países sudamericanos; la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI); y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), que fue formado el 26 de marzo de 1991 y cuyos miembros son Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Respuesta: MERCOSUR

FILOSOFÍA

PREGUNTA N.° 77

En filosofía, las preguntas sobre el ser de lo real y la diferencia entre esencia y existencia corresponden a la .....; mientras que la pregunta sobre el puesto del hombre en el cosmos pertenece al campo de la .....

A) gnoseología - estética
B) metafísica - axiología
C) ontología - antropología
D) deontología - epistemología
E) estética - cosmología

RESOLUCIÓN

Tema: Disciplinas filosóficas

La ontología es la disciplina que reflexiona sobre la realidad en general, abordando temas como el ser de lo real o la diferencia entre la esencia y la existencia. Mientras que la antropología filosófica es la disciplina que reflexiona sobre el hombre, por lo que puede abordar temas como el puesto del hombre en el cosmos.

Respuesta: ontología - antropología

PREGUNTA N.° 78

El enunciado "Alemania fue el principal perdedor de la Segunda Guerra Mundial" se determina mediante diversas fuentes históricas como artículos periodísticos, grabaciones de transmisiones radiales o televisivas, documentos oficiales, entre otras. Lo descrito implica que el conocimiento científico se caracteriza, entre otros rasgos, por ser

A) metódico.
B) racional.
C) necesario.
D) universal.
E) comprobable.

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Conocimiento

Todo conocimiento se caracteriza por ser fundamentado, es decir, que toda proposición que expresa un conocimiento puede probarse en los hechos o demostrarse racionalmente. Lo afirmado se puede probar a través de fuentes históricas, por ello, es verificable o comprobable.

Respuesta: comprobable.

PREGUNTA N.° 79

Si un político pretendiera justificar la eliminación de una etnia de su país, apelando a que la mayoría de sus conciudadanos se siente amenazada por las costumbres de dicha etnia, estaría fundando su discurso en una falacia denominada *argumentum ad*

A) *hominem.*
B) *ignorantiam.*
C) *verecundiam.*
D) *populum.*
E) *baculum.*

RESOLUCIÓN

Tema: Falacias de atingencia

Al apelar a la mayoría de las personas o al sentimiento mayoritario para justificar la idoneidad de una acción o la verdad de una idea, se comete la falacia *ad populum*. El presidente de dicha nación comete un *argumentum ad populum* al justificar la eliminación de una etnia, pues apela a que la mayoría de sus conciudadanos se siente amenazados por ella.

Respuesta: *populum.*

PREGUNTA N.° 80

En la *Nueva corónica y buen gobierno,* Felipe Guamán Poma de Ayala incluyó un conjunto de imágenes con el que buscó representar las actividades y la organización del mundo andino. Para el filósofo Ernst Cassirer, esos dibujos constituyen

A) la superación de la naturaleza andina por parte del arte pictórico de las crónicas.
B) la materialización de la idea o concepto que se expresa mediante determinado arte.
C) el camino artístico por el cual las crónicas coloniales devinieron expresiones culturales.
D) la conformación de un sistema simbólico del conjunto social al que pertenece el autor.
E) el florecimiento del arte pictórico virreinal, que recibió influencia renacentista tardía.

RESOLUCIÓN

Tema: Antropología filosófica

Según la teoría simbolista de Ernst Cassirer, el hombre es un animal simbólico porque interactúa con el mundo a través de símbolos: crea, vive y actúa dentro de formas simbólicas tales como el mito, el lenguaje, el arte, la religión, la ciencia, etc. En ese sentido, los dibujos de Guamán Poma de Ayala son expresiones simbólicas que buscan describir su entorno social.

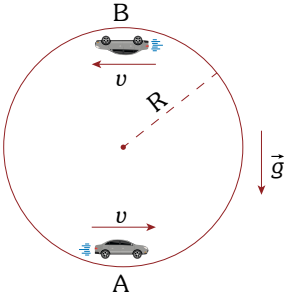
Respuesta: la conformación de un sistema simbólico del conjunto social al que pertenece el autor.

FÍSICA

PREGUNTA N.° 81

Un carrito a control remoto, con masa de 1 kg, se mueve a una rapidez constante de $v = 8$ m/s en un círculo vertical dentro de un cilindro hueco metálico de radio $R = 2$ m, como se muestra en la figura. Determine la magnitud que tiene la fuerza normal ejercida sobre el carrito por la pared del cilindro en la parte superior del círculo vertical, posición B (altura máxima).

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

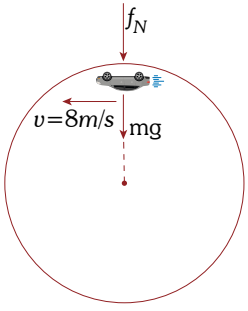


A) 18 N
B) 28 N
C) 32 N
D) 42 N
E) 22 N

RESOLUCIÓN

Tema: Dinámica circunferencial

Hacemos el DCL en el punto *B*.



En el punto *B*

$$F_{cp}=m\,a_{cp}$$

$$f_N+mg=m\frac{v^2}{r}$$

$$f_N+10=(1)\frac{(8)^2}{2}$$

$$f_N=22\ N$$

Respuesta: 22 N

PREGUNTA N.° 82

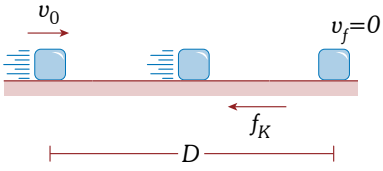
El automóvil que se desplaza sobre una superficie horizontal rugosa es detenido en una distancia D por una fuerza de fricción constante independiente de la rapidez del auto. Determine la distancia a la que se detiene el móvil en términos de D, cuando se cuadruplica su rapidez inicial.

A) 12 D B) 9 D C) 16 D
D) 14 D E) 18 D

RESOLUCIÓN

Tema: Relación entre el trabajo y la energía

Caso 1:

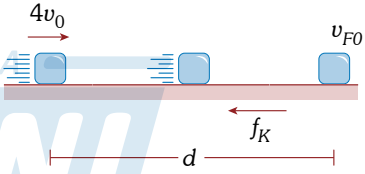


Usamos

$$\Delta E_M=W_{f_K}$$

$$m\frac{v_0^2}{2}=f_K\cdot D \qquad (I)$$

Caso 2:



Usamos

$$\Delta E_M=W_{f_K}$$

$$m\frac{(4v_0)^2}{2}=f_K d \qquad (II)$$

De la ecuación (I) ÷ (II)

$$\frac{m\frac{v_0^2}{2}}{m\frac{(16v_0^2)}{2}}=\frac{f_K D}{f_K d}$$

$$\therefore\ d=16D$$

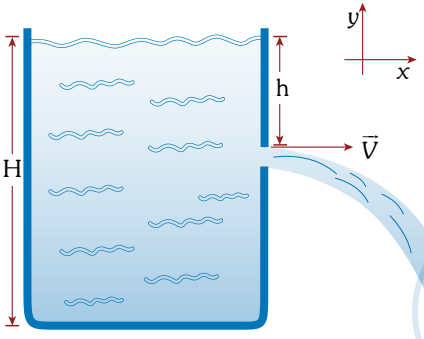
Respuesta: 16D

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 83

Un tanque abierto, con paredes verticales, contiene agua hasta una altura $H=12$ m, como se muestra en la figura. Si se perfora un agujero en una pared, a una profundidad $h=2$ m debajo de la superficie libre del agua, determine la velocidad con que impacta el chorro de agua contra la superficie horizontal.

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

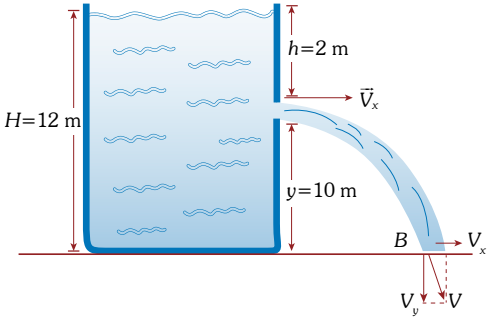


A) $(2\sqrt{10}\hat{i}-10\sqrt{2}\hat{j})$ m/s
B) $(2\sqrt{2}\hat{i}-10\sqrt{10}\hat{j})$ m/s
C) $(10\sqrt{2}\hat{i}-2\sqrt{10}\hat{j})$ m/s
D) $(2\sqrt{10}\hat{i}+10\sqrt{2}\hat{j})$ m/s
E) $(-2\sqrt{10}\hat{i}+10\sqrt{2}\hat{j})$ m/s

RESOLUCIÓN

Tema: Hidrodinámica

Analizamos el gráfico.



Nos piden determinar $\vec{v}$.

- Punto A

  Veamos la ecuación de Torricelli.

  $V_x=\sqrt{2gh}=\sqrt{2(10)(2)}$

  $V_x=2\sqrt{10}$ m/s

- Punto B

  En la vertical, tenemos lo siguiente:

  $V_f^2=\cancel{V_0^{2\ 0}}+2gy$

  $V_y^2=\sqrt{2(10)(10)}$

  $V_y^2=10\sqrt{2}$ m/s

Luego,

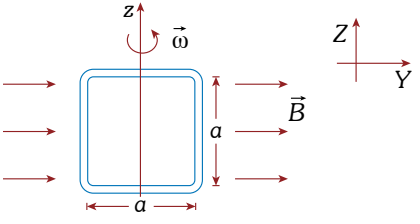
$\vec{V}=\vec{V_x}+\vec{V_y}$

$\therefore\ \vec{V}=(2\sqrt{10}\hat{i}-10\sqrt{2}\hat{i})$ m/s

Respuesta: $(2\sqrt{10}\hat{i}-10\sqrt{2}\hat{j})$m/s

PREGUNTA N.° 84

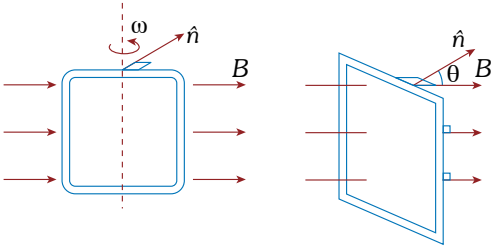
Una espira cuadrada de lados a=10 cm, rota en torno del eje z, que pasa por el centro de ella, con rapidez angular constante igual a $\omega=1200$ rad/s, como se muestra en la figura. En el espacio en el que se encuentra la espira existe un campo magnético $\vec{B}=2\times10^{-5}\hat{j}$ T. Teniendo en cuenta la situación anterior, halle el flujo magnético, en cualquier instante, sobre la espira. Considere que inicialmente, el campo magnético es paralelo a la superficie de la espira.



A) $2{,}0\text{sen}(1200t-\pi/2)\ \mu\text{T}\cdot\text{m}^2$
B) $0{,}2\cos(1200t+\pi/2)\ \mu\text{T}\cdot\text{m}^2$
C) $20\cos(1200t+\pi/4)\ \mu\text{T}\cdot\text{m}^2$
D) $2{,}0\cos(1200t-\pi/2)\ \mu\text{T}\cdot\text{m}^2$
E) $20\text{sen}(1200t-\pi/3)\ \mu\text{T}\cdot\text{m}^2$

RESOLUCIÓN

Tema: Flujo magnético



Se tiene

$$\phi = BA\cos\theta$$

$$\phi = BA\cos\left(wt+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\phi = 2\cdot10^{-5}\,(0,1)^2\cos\left(wt+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\phi = 0,2\cdot10^{-6}\cos\left(1200t+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\therefore\ \phi = 0,2\cos\left(1200t+\frac{\pi}{2}\right)\mu Wb$$

Respuesta: $0,2\cos(1200t+\pi/2)\mu T\cdot m^2$

PREGUNTA N.° 85

Una célula fotoeléctrica controla la puerta de un ascensor. El fabricante de los componentes fotoeléctricos determinó que, al irradiar uno de los electrodos de la célula con fotones de longitudes de ondas igual a 2 μm, el metal comenzó a emitir fotoelectrones. También, observó que, cuando se aplica una diferencia de potencial de 0,3 V entre los electrodos de la célula, la corriente eléctrica se anula. Identifique la función de trabajo que halló el fabricante de los componentes fotoeléctricos del ascensor.

Datos: $h=4,14\times10^{-15}$ eV·s; $c=3\times10^{8}$ m/s

A) 318 meV B) 320 meV C) 321 meV
D) 322 meV E) 323 meV

RESOLUCIÓN

Tema: Efecto fotoeléctrico

Tenemos

$$E_i=\phi+eV$$

$$\frac{hc}{\lambda}=\phi+eV$$

$$\frac{4,14\cdot10^{-15}\,(3\cdot10^{8})}{2\cdot10^{-6}}=\phi+0,3$$

$$\phi=0,322\ eV$$

$$\therefore\ \phi=321\ meV$$

Respuesta: 321 meV

QUÍMICA

PREGUNTA N.° 86

Algunos peruanos acostumbran a tomar café con leche. La leche es la secreción obtenida de la vaca y contiene grasas, proteínas y lactosa principalmente. El café es el grano tostado y molido, obtenido a partir de la semilla de la planta *Coffea arabica* y también contiene proteínas grasas, carbohidratos y cafeína, el cual es un alcaloide que tiene actividad estimulante del sistema nervioso central. En relación con lo anterior, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Solo las proteínas de la leche tienen enlace peptídico.
II. Entre las grasas de la leche encontramos fitosterol.
III. La lactosa es un disacárido reductor y es una molécula.
IV. La cafeína, por ser un alcaloide, es capaz de causar adicción.

A) FFVV B) FVVF C) VFVV
D) VVVF E) FVVV

ACADEMIA ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA



RESOLUCIÓN

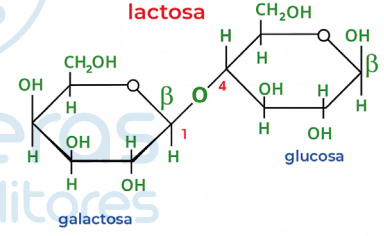
Tema: Química orgánica

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

I. **Falsa**
Los enlaces peptídicos forman proteínas al unir aminoácidos mediante la reacción de condensación. Las proteínas forman enlaces peptídicos, pero no solo las de la leche, sino también las del café.

II. **Falsa**
Los fitosteroles son lípidos presentes en plantas, no en animales. La leche contiene colesterol, no fitosteroles.

III. **Verdadera**
La lactosa está compuesta por glucosa y galactosa, unida por un enlace B−1,4. Es un disacárido reductor porque la glucosa tiene un carbono anomérico libre y sí es una molécula.



IV. **Verdadera**
La cafeína es un alcaloide psicoactivo que estimula el sistema nervioso central. Su consumo genera dependencia, lo que se considera una forma de adicción.

Respuesta: FFVV

PREGUNTA N.° 87

De acuerdo con el proceso de la potabilización del agua, relacione correctamente ambas columnas.

Proceso

I. Represamiento de aguas naturales
II. Sedimentación de arenas y arcillas
III. Desinfección inicial y final
IV. Eliminación de partículas coloidales

Actividad/acción

a. $Cl_{2(g)} + H_2O_{(\ell)} \leftrightarrow HOCL_{(ac)} + H^{1+} + Cl^{1-}$
b. Acción de la gravedad y mayor densidad
c. $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$; $FeSO_4 \cdot 7H_2O$
d. Desviación del agua de su canal natural

A) Ib, IIa, IIId, IVc
B) Id, IIb, IIIa, IVc
C) Id, IIa, IIIb, IVc
D) Ic, IIb, IIIa, IVd
E) Id, IIb, IIIc, IVa

RESOLUCIÓN

Tema: Potabilización del agua

La potabilización del agua es el proceso de tratamiento y purificación del agua para hacerla segura para el consumo humano.

En el proceso de la potabilización del agua tenemos las siguientes relaciones:

I. Captación o represamiento de aguas naturales mediante desviación del agua de su canal natural (d).
II. Desarenado y sedimentación de arenas y arcillas por acción de la gravedad y mayor densidad (b).
III. Coagulación y floculación donde se eliminan partículas coloidales con $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$ y $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ (a).
IV. Desinfección inicial y final con cloro $Cl_{2(g)} + H_2O_{(\ell)} \leftrightarrow HOCl_{(ac)} + H^{1+} + Cl^{1-}$ (c)

Respuesta: Id, IIb, IIIa, IVc

PREGUNTA N.° 88

Relacione adecuadamente cada ecuación química con su tipo de reacción.

Ecuación química

I. $KOH_{(ac)} + HCl_{(ac)} \rightarrow KCl_{(ac)} + H_2O_{(\ell)}$
II. $CH_3CH_2CH_2Br_{(s)} + CH_3OH_{(\ell)} \rightarrow CH_3CH_2CH_2OH_{(\ell)} + CH_3Br_{(\ell)}$
III. $NaHCO_3 + \text{calor} \rightarrow Na_2CO_{3(ac)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(\ell)}$
IV. $AgNO_{3(ac)} + HCl_{(ac)} \rightarrow HNO_{3(ac)} + AgCl_{(s)}$

Tipo de reacción

a. Endotérmica
b. De sustitución
c. De precipitación
d. Neutralización

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

RESOLUCIÓN

Tema: Reacciones químicas

Nos piden relacionar cada ecuación química con su tipo de reacción. Analizándolas, tenemos lo siguiente:

I. $KOH_{(ac)} + HCl_{(ac)} \rightarrow KCl_{(ac)} + H_2O_{(\ell)}$
base, ácido, sal, agua
(reacción de neutralización)

(reacción de sustitución)

II. $CH_3CH_2CH_2Br_{(ac)} + CH_3OH_{(\ell)} \rightarrow CH_3CH_2CH_2OH_{(\ell)} + CH_3Br_{(\ell)}$

III. $NaHCO_{3(s)} + \text{calor} \rightarrow Na_2CO_{3(ac)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(\ell)}$
(reacción endotérmica)

IV. $AgNO_{3(ac)} + HCl_{(ac)} \rightarrow HNO_{3(ac)} + AgCl_{(s)}$
(reacción de precipitación)
precipitado: sólido insoluble

Respuesta: Id, IIb, IIIa, IVc

PREGUNTA N.° 89

Un estudiante del nivel secundario intenta diseñar un dispositivo eléctrico para obtener electricidad. El dispone de los metales litio y níquel y de las soluciones 1 *M* de los iones de cada metal. Determine la notación de la celda que debe construir y el voltaje que produciría al realizar la correcta asociación.

Potencial de reducción.

$Li^{1+}_{(ac)} + 1e^- \rightarrow Li^0_{(s)} \quad \varepsilon = -3{,}05\ V$

$Ni^{2+}_{(ac)} + 2e^- \rightarrow Ni^0_{(s)} \quad \varepsilon = -0{,}28\ V$

A) $Li^0_{(s)} / Li^{1+}_{(ac)} // Ni^0_{(s)} / Ni^{2+}_{(ac)}$ y $+2{,}77$ V

B) $Li^{1+}_{(ac)} / Li^0_{(s)} // Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)}$ y $+3{,}33$ V

C) $Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)} // Li^{1+}_{(ac)} / Li^0_{(s)}$ y $-2{,}77$ V

D) $Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)} // Li^0_{(s)} / Li^{1+}_{(ac)}$ y $+5{,}72$ V

E) $Li^0_{(s)} / Li^{1+}_{(ac)} // Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)}$ y $+2{,}77$ V

RESOLUCIÓN

Tema: Electroquímica

Nos piden determinar la notación (diagrama) de la celda y el voltaje que produciría.

De los datos de potencial de reducción, el mayor valor (–0,28 V) corresponde al $Ni^{2+}_{(ac)}$. Aquel se reduce y el litio metálico (Li^0) se oxida; a la vez es el ánodo.

$$2\left(Li^0_{(s)} \rightarrow Li^{+1}_{(ac)} + 1e^-\right)$$

$$Ni^{2+}_{(ac)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)}$$

$$2Li^0_{(s)} + Ni^{2+}_{(ac)} \rightarrow 2^{+1}_{Li(ac)} + Ni_{(s)}$$

reacción neta

$E^O_{OX} = -(-3{,}05\ V) = +3{,}05\ V$

$E^O_{RED} = -0{,}28\ V$

$\rightarrow E^O_{CELDA} = +2{,}77\ V$

Por lo tanto, la notación será

$Li^0_{(s)} / Li^{1+}_{(ac)} // Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)}$

Respuesta: $Li^0_{(s)} / Li^{1+}_{(ac)} // Ni^{2+}_{(ac)} / Ni^0_{(s)}$ y $+2{,}77$ V

PREGUNTA N.° 90

En la siguiente tabla, se muestran muchas sustancias orgánicas, con su fórmula molecular y masa molar.

Líquido	Fórmula molecular	Masa molar (g/mol)
Acetona	$CH_3 - CO - CH_3$	58
Propionaldehido	$CH_3 - CH_2 - CHO$	58
Etanol	$CH_3 - CH_2 - OH$	46
Ácido acético	$CH_3 - COOH$	60
n-pentano	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	72
isopentano	$CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$	72

De acuerdo con la tabla anterior, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. La acetona tiene mayor punto de ebullición que el propionaldehido porque presenta una mayor intensidad en las fuerzas dipolo-dipolo.

II. El propionaldehido tiene mayor punto de ebullición que el etanol, debido a que sus fuerzas dipolo-dipolo son más intensas que las fuerzas puente de hidrógeno.

III. El ácido acético presenta el punto de ebullición más alto, debido a sus intensas fuerzas tipo puentes de hidrógeno, dipolo-dipolo y ion-dipolo entre sus moléculas.

IV. El *n*-pentano tiene más punto de ebullición que el isopentano debido a su mayor fuerza de London, ya que es una molécula lineal.

A) FFVV B) VFVV C) VFVF
D) VVFF E) FVFF

RESOLUCIÓN

Tema: Compuestos orgánicos

Nos piden indicar verdadero (V) o falso (F) respecto a las proposiciones que corresponden a compuestos químicos orgánicos.

Los datos de masa molar permiten comparar la intensidad de la fuerza intermolecular de London entre dos isómeros:

Analizamos cada proposición.

I. **Verdadera**
La acetona hierve a mayor temperatura que el propionaldehído, porque las fuerzas dipolo - dipolo del carbonilo (C=O) en acetona son más intensas.

II. **Falsa**
Porque en el etanol líquido las moléculas están unidas por enlaces puentes de hidrógeno. Estos son mucho más intensos que las fuerzas dipolo-dipolo del propionaldehído líquido.

III. **Verdadera**
En el ácido acético, las moléculas se unen intensamente por el grupo carboxilo a través del enlace **puente de hidrógeno** (forma dímeros muy estables) y fuerte polaridad (dipolo - dipolo), incluso algunas moléculas se pueden ionizar para la unión "ion-dipolo".

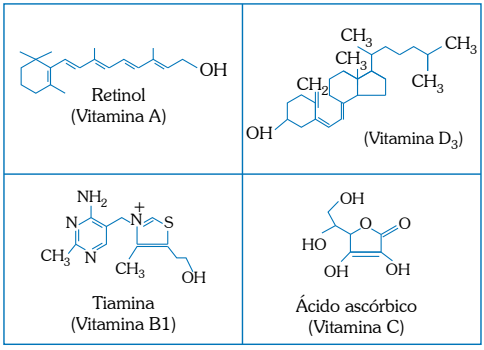
IV. **Verdadera**
El *n*-pentano tiene mayor punto de ebullición que el isopentano, porque la cadena lineal aumenta la superficie de contacto y las fuerzas de London (menos ramificación → mayor punto de ebullición). A continuación se representa al *n*-pentano e isopentano, respectivamente.

$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ $\quad$ $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$

Respuesta: VFVV

PREGUNTA N.° 91

Las vitaminas, componentes importantes para el desarrollo humano, son sustancias de naturaleza orgánica, las cuales pueden ser liposolubles e hidrosolubles; ejemplos de ellas se muestran en el siguiente cuadro:



Respecto de lo señalado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Las vitaminas hidrosolubles, como la vitamina C, se deben reponer a diario en nuestra dieta; las liposolubles, como la vitamina D, se pueden almacenar en el tejido adiposo.

II. La vitamina C, antioxidante, interviene en la síntesis del colágeno y neuropéptidos, su deficiencia produce el escorbuto y si esta es severa, puede ser potencialmente fatal.

III. La vitamina A es un compuesto poliisoprenoide, con el anillo cromanol y con una cadena hidrocarbonada saturada e insaturada, y tiene grupos hidroxilos.

IV. La vitamina D regula los niveles de calcio en la sangre, su deficiencia provoca enfermedades en los huesos; la vitamina B1 participa en el metabolismo de carbohidratos.

A) VVVV $\quad$ B) VVFF $\quad$ C) VFVF
D) VVFV $\quad$ E) FFVF

RESOLUCIÓN

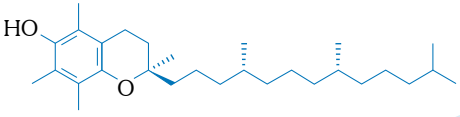
Tema: Vitaminas

Nos piden indicar el valor de verdad (V o F). Con base en las estructuras dadas y luego de analizar las proposiciones, se tiene lo siguiente:

I. **Verdadero**
Las vitaminas hidrosolubles no se almacenan (se eliminan por orina), por ello, se deben reponer diariamente; mientras que las liposolubles se pueden almacenar en la grasa (tejido adiposo).

II. **Verdadero**
La vitamina C es necesaria para la hidroxilación de prolina y lisina en la síntesis de colágeno; su deficiencia causa escorbuto que, en casos graves, lleva a la muerte.

III. **Falso**
El anillo cromanol es característico de la vitamina E (tocoferoles), no de la vitamina A. La vitamina A (retinol) tiene un anillo β-ionona y cadena poliisoprenoide, pero no un anillo cromanol. La siguiente fórmula estructural de la vitamina E muestra el mencionado anillo cromanol:



IV. **Verdadero**
La Vitamina D regula los niveles del calcio y del fósforo, su deficiencia causa raquitismo u osteomalacia; mientras la vitamina B1 (tiamina) es un cofactor en metabolismo de carbohidratos.

Respuesta: VVFV

PREGUNTA N.° 92

El mineral apatita es el fluorfosfato de calcio, $Ca_5(PO_4)_3F$, o el clorofosfato de calcio, $Ca_5(PO_4)_3Cl$; mientras que la hidroxiapatita es el $Ca_5(PO_4)_3OH$. Este último le confiere a los huesos y a los dientes la resistencia y dureza para cumplir sus acciones fisiológicas. Si se mezcla 65 g de apatita, con 80 % de pureza, y 10 gramos de hidróxido de calcio, 100 % puro, ¿cuál es la masa de hidroxiapatita que se obtiene, en gramos, si el rendimiento de la reacción fue 75 %?
Considere la siguiente ecuación química:

$$Ca_5(PO_4)_3Cl_{(s)} + Ca(OH)_{2(ac)} \rightarrow Ca_5(PO_4)_3OH_{(s)} + Ca(OH)Cl_{(ac)}$$

Datos: masa molar, g/mol: ${}_1H=1$; ${}_8O=16$; ${}_{15}P=31$; ${}_{17}Cl=35,5$; ${}_{20}Ca=40$

A) 62,7 B) 26,6 C) 37,6
D) 47,0 E) 50,2

RESOLUCIÓN

Tema: Estequiometría

Nos piden la masa de $Ca_5(PO_4)_3OH$ obtenido (rendimiento real).

Usamos la ecuación química balanceada, para establecer la relación masa - masa entre el reactivo limitante (RL) y el producto.

$$\overline{M}=\frac{520,5g}{1mol} \quad \overline{M}=\frac{74g}{1mol} \quad \overline{M}=\frac{502g}{1mol}$$

$$1\ Ca_5(PO_4)_3Cl + 1\ Ca(OH)_2 \rightarrow 1\ Ca_5(PO_4)_3OH + 1\ Ca(OH)Cl$$

$$520\,g \longrightarrow 74\,g \longrightarrow 502\,g$$

$$0,8(65g)=52g \longrightarrow 10g \longrightarrow m_{teórica}$$

reactivo limitante

Despejamos: $m_{teórica}=\dfrac{52\ g\times 50,2\ g}{520\ g}=50,2\ g$

$$\%Rend.=75\% \rightarrow m_{real}=\frac{75}{100}(50,2\ g)=37,65\ g$$

$\therefore\ m_{real}=37,6\ g$

Respuesta: 37,6

BIOLOGÍA

PREGUNTA N.° 93

Dos biólogos observan a unos papagayos sujetados de una pared rocosa en donde frotan sus picos, al parecer, para alimentarse. Ambos están interesados en conocer si las aves abandonan dicha pared individualmente o en grupo. ¿Qué dominio de la biología les permitirá explicar dicho evento?

A) Etología
B) Ornitología
C) Biogeografía
D) Etiología
E) Ecología

RESOLUCIÓN

Tema: Dominios de la biología

La biología es una ciencia natural cuyo objeto de estudio, los seres vivos, es muy amplio. Por ello, se la ha dividido en una serie de dominios. De estos, la etología se encarga del estudio de los animales en su entorno natural o en situación de cautiverio. Un ejemplo de ello es el modo en que las aves abandonan una pared rocosa.

Respuesta: Etología

PREGUNTA N.° 94

El tejido epitelial que conforma la epidermis está compuesto por células cúbicas en la capa basal que, a medida que van aplanándose hacia los estratos superiores, pierden sus núcleos y terminan descamándose. Dichas células producen una sustancia que les confiere dureza para cumplir su función de barrera natural contra los agentes del medio externo, debido a que este tejido es de tipo escamoso

A) de transición cutánea.
B) pseudoestratificado cutáneo
C) estratificado no queratinizado.
D) estratificado queratinizado.
E) estratificado epidérmico.

RESOLUCIÓN

Tema: Histología humana

La piel es el órgano que cubre la mayor parte de nuestro organismo. Su capa externa se denomina epidermis, la cual está conformada por tejido epitelial plano o escamoso estratificado queratinizado. Esto quiere decir que presenta varias capas de células, donde las de capa superior son más anchas que altas. Asimismo, este tejido posee una capa externa de queratina que actúa como una barrera protectora.

Respuesta: estratificado queratinizado.

PREGUNTA N.° 95

Rubén desarrolla una tesis sobre ciertos miembros del reino *Plantae*. Su propósito es describir ciertos organismos que, aunque hacen fotosíntesis y poseen celulosa, tienen características ajenas a otras divisiones. En particular, su pared celular presenta sílice y tiene aspecto cristalino, diferente a lo descrito en una planta común. Podemos conjeturar que Rubén estudia las

A) euglenofitas. B) feofitas. C) crisofitas
D) pirrofitas. E) rodofitas.

RESOLUCIÓN

Tema: Algas

Las algas son organismos eucariotas, unicelulares o pluricelulares, autótrofos y fotosintéticos, que producen esporas como mecanismo de reproducción y habitan en medios acuáticos. Se clasifican en varias divisiones, entre los cuales figuran las crisofitas. Esta división incluye algas microscópicas unicelulares que poseen pigmentos como clorofila a, clorofila c y fucoxantina; además, utilizan la crisolaminarina como sustancia de reserva y presentan paredes celulares de celulosa con placas de sílice. Comúnmente, se las conoce como diatomeas.

Respuesta: crisofitas.

PREGUNTA N.° 96

La biocenosis se caracteriza por su dinamismo, ya sea por cambios climáticos, geológicos o bióticos. Esto origina que la sucesión ecológica sea un fenómeno obligatorio que se caracteriza por

A) ser un proceso ordenado, con múltiples direcciones y siempre imprevisible.
B) alcanzar el máximo valor de la biomasa, pero con pocas relaciones entre organismos.
C) existir predominio de una especie que altera las condiciones del medio a su favor.
D) cambios que producen desarrollos evolutivos en las especies dominantes.
E) modificaciones del medio, influenciadas por las comunidades existentes.

ADUNI
CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Ecología

Se conoce como sucesión ecológica a la secuencia de cambios por los que atraviesa un ecosistema a lo largo del tiempo. Este proceso se caracteriza por seguir un orden definido, con una dirección única y previsible. En su estado final, la comunidad clímax alcanza su máxima biomasa y presenta una biodiversidad muy elevada. Por otra parte, las modificaciones que ocurren durante la sucesión son provocadas por las comunidades presentes y por fenómenos como la competencia interespecífica.

Respuesta: modificaciones del medio, influenciadas por las comunidades existentes.

PREGUNTA N.° 97

El aumento de la permeabilidad vascular, dentro del proceso inflamatorio, permite la conformación del edema y el ingreso de células fagocíticas al área afectada. Con ello, incrementa la temperatura y genera el enrojecimiento local. Este proceso es atribuido a los ....., debido a la liberación de ..... .

A) plasmocitos - interferón
B) neutrófilos - interleucina
C) linfocitos T - leucotrieno
D) linfocitos B - citocina
E) mastocitos - histamina

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema inmunológico

Los mastocitos liberan histamina, un mediador químico que dilata vasos sanguíneos y aumenta la permeabilidad vascular durante la inflamación aguda. Esto permite la extravasación de fluidos (edema) y el reclutamiento de células fagocíticas, lo que genera enrojecimiento, calor y tumefacción local. Otras opciones involucran células o moléculas no principales en esta fase inicial (ej: linfocitos o interferón), que actúan en respuestas inmunitarias específicas, no en la inflamación aguda inmediata.

Respuesta: mastocitos – histamina

PREGUNTA N.° 98

Merlina se encuentra en el día uno de su ciclo menstrual. Presenta sangrado y cólicos debido a las contracciones del músculo uterino, lo que genera el desprendimiento del ..... la disminución brusca de sus niveles de estrógeno y ..... .

A) ovocito - progesterona
B) miometrio - prostaglandina
C) placenta - progesterona
D) endometrio - prostaglandina
E) endometrio - progesterona

RESOLUCIÓN

Tema: Sistema reproductor humano

El primer día del ciclo menstrual coincide con la descamación del endometrio debido a la caída brusca de estrógeno y progesterona tras la regresión del cuerpo lúteo. Esto provoca sangrado y contracciones uterinas mediadas por prostaglandinas, pero la causa hormonal central es la disminución de progesterona. Las otras opciones son incorrectas: el ovocito se libera en la ovulación, el miometrio no se desprende, y la placenta solo existe en el embarazo.

Respuesta: endometrio – progesterona

PREGUNTA N.° 99

Un productor ha obtenido calabacines alargados de línea pura por varias generaciones. Cuando estos son cruzados con la variedad en forma de disco, también de línea pura, se obtiene calabacines esféricos. Con el cruce de estos híbridos, obtuvo, entre otros, 95 esféricos y 50 en forma de disco. Por lo expuesto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Es probable que, del cruce de híbridos, obtenga alrededor de 50 alargados.
II. En un segundo cruce de estos híbridos, obtendrá cerca de 50 esféricos.
III. Se trata de un fenómeno de codominancia típico en estos vegetales.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Genética

Planteamos la resolución.

- Calabacín alargado = C^AC^A
- Calabacín en disco = C^DC^D
- Calabacín esférico = C^AC^D

	C^A	C^D
C^A	C^AC^A	C^AC^D
C^D	C^AC^D	C^DC^D

Relación genotípica = 1:2:1

- Calabacín alargado = $C^AC^A = 50$
- Calabacín en disco = $C^DC^D = 50$
- Calabacín esférico = $C^AC^D = 95 \approx 100$

I. **Verdadero**
Según la proporción 1:2:1, si el total es ≈200, se esperan ≈50 alargados.

II. **Falso**
En un cruce similar, los esféricos serían ≈100(50 % de 200), no 50.

III. **Falso**
Es dominancia incompleta (herencia intermedia), no codominancia. En la codominancia, ambos alelos se expresan simultáneamente sin mezclarse.

Respuesta: VFF

PREGUNTA N.° 100

En el hombre, el factor Rh está representado por una molécula presente en la superficie del glóbulo rojo (+ si está presente y – si no lo está). Coincidentemente, el mono del género *Rhesus* también lo puede presentar. Desde el punto de vista evolutivo, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Esta es una evidencia bioquímica de la evolución de los primates.
II. Demuestra que ambas especies tienen el mismo lugar de origen.
III. Demuestra la relación embriológica entre ambos primates.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Genética

I. **Verdadera**
La presencia del mismo factor Rh en humanos y monos *Rhesus* es una homología bioquímica, evidencia de ancestro común en primates. Esta similitud molecular refleja una herencia evolutiva compartida.

II. **Falsa**
La similitud bioquímica no indica un mismo lugar de origen, solo relación filogenética. Especies con ancestro común pueden tener distribuciones geográficas diferentes debido a las migraciones.

III. **Falsa**
El factor Rh es evidencia inmunológica y molecular, no embriológica. Las evidencias embriológicas comparan patrones de desarrollo embrionario, no antígenos sanguíneos.

Respuesta: VFF

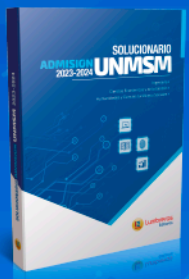
ACADEMIA ADUNI
CIENCIAS EN LA EXCELENCIA

LOS MEJORES LIBROS
PARA TU INGRESO

REFUERZA TU PREPARACIÓN CON ESTAS COLECCIONES

SOLUCIONARIOS UNMSM

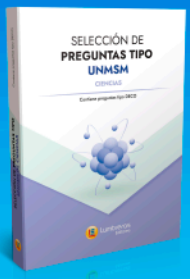
¡Compra calidad,
PIDE ORIGINAL!

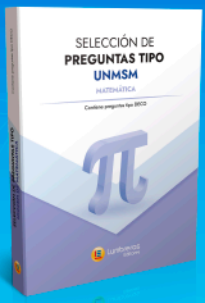




Conoce la estructura real del examen y fortalecer tu práctica con los exámenes de admisión de los ultimos años.

SELECCIÓN DE PREGUNTAS TIPO UNMSM

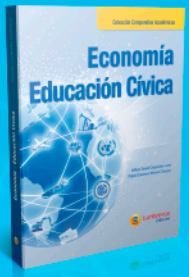


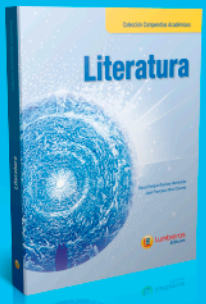




Preguntas DECO, progresivas y organizadas por temas clave para practicar como en el examen,

COMPENDIOS ACADÉMICOS







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

y más..

Lumbreras Editores