

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS



SOLUCIONARIO SAN MARCOS 2026-II

Área A - Medicina Humana

Trilce
ACADEMIA

Desde
1979

SECCIÓN CONOCIMIENTOS

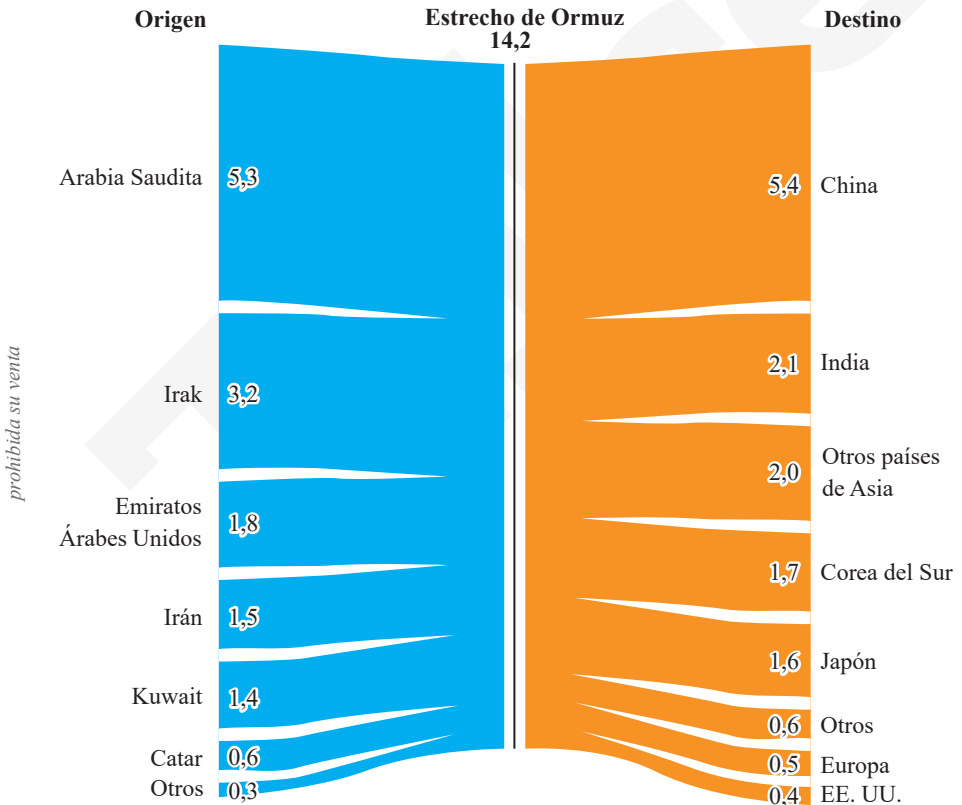
HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

Tránsito de petróleo por el estrecho de Ormuz y el conflicto en Oriente Medio

Alrededor del 20 % del comercio mundial del petróleo pasa por este punto marítimo estratégico.

Petróleo crudo y condensado
en millones de barriles diarios al primer trimestre de 2025



Han pasado quince días desde que Estados Unidos e Israel iniciaron una ofensiva contra Irán, la cual provocó la muerte del líder del régimen, el ayatola Alí Jamenei. Pese a ello, la guerra parece todavía lejos de finalizar, con bombardeos y ataques con drones que se producen cada día, en una progresión constante.

Numerosos puntos claves de la capital iraní han sido bombardeados, incluyendo el complejo presidencial, el palacio de justicia y una antena de la radio y televisión de ese país. La televisión pública iraní informó de «varias explosiones» en la capital, después de que el ejército israelí anunciara una oleada de ataques «a gran escala contra la infraestructura del régimen terrorista iraní en Teherán».

Además, el ejército de Israel volvió a hostilizar la periferia sur de Beirut, bastión del movimiento proiraní Hezbolá, el cual quedó muy destruido. También se reportó un bombardeo contra un edificio en la ciudad meridional de Sidón, que dejó al menos cinco muertos, según el Ministerio de Salud. El balance de la ofensiva israelí en el Líbano asciende a 217 muertos y 798 heridos hasta el momento.

El recrudecimiento del conflicto ha llevado a casi una parálisis del tránsito por el estrecho de Ormuz, uno de los más importantes a nivel mundial para el mercado petrolero. Los precios del crudo amanecieron con una tendencia al alza: el Brent subía 6,15 %, llevando el precio hasta los 90,66 dólares. Su equivalente estadounidense, el barril de West Texas Intermediate, ganaba 9,09 %, subiendo hasta los 88,37 dólares.

Para prevenir la posible escasez, China pidió a sus principales refinerías que suspendan sus exportaciones de gasóleo y gasolina, según la agencia Bloomberg. El Gobierno estadounidense autorizó, a pesar de la sanción, el suministro de petróleo ruso a India durante un mes, ya que el conflicto en Oriente Medio afecta directamente al abastecimiento de Nueva Delhi. Aun así, aunque se reanudaran las exportaciones a través de Ormuz ahora, habría un retraso antes de que se recupere la producción por completo.

Adaptado de Valverde, L. (2026, 7 de marzo). 7 imágenes que explican el conflicto entre EE. UU., Irán y los aliados. *CR Hoy*. <https://crhoy.com/mundo/infografias-7-imagenes-que-explican-el-conflicto-entre-ee-uu-iran-y-los-aliados/>.

Pregunta 11

Determine el tema central del texto mixto.

- A) El ataque combinado de Estados Unidos e Israel sobre Irán y la contracción de la economía de los países de Medio Oriente
- B) La ofensiva bélica estadounidense-israelí contra Irán y sus efectos sobre la circulación del petróleo por el estrecho de Ormuz
- C) La escalada de la guerra entre Israel e Irán y la intervención estadounidense para impedir el desabastecimiento de petróleo
- D) El tránsito del petróleo por el estrecho de Ormuz y los deseos de control de ese espacio por parte de Israel y EE. UU.
- E) El recrudecimiento del conflicto que involucra a Estados Unidos, Israel e Irán y las decisiones económicas en Oriente Medio

Resolución 11

Tema central

El texto presenta como palabras claves a Estados Unidos, Israel, Irán y el petróleo. Se centraliza en el ataque bélico contra Irán y las consecuencias en la distribución del petróleo.

Rpta.: La ofensiva bélica estadounidense-israelí contra Irán y sus efectos sobre la circulación del petróleo por el estrecho de Ormuz.

Pregunta 12

Respecto del gráfico, es incompatible aducir que el estrecho de Ormuz

- A) permite la exportación del petróleo principalmente hacia Estados Unidos y Europa.
- B) es un espacio geográfico de gran impacto por el tránsito de petróleo a gran escala.
- C) es la vía por la que circula alrededor del 20 % del petróleo exportado en el mundo.
- D) conecta los mercados de hidrocarburos de diferentes países de Asia y del mundo.
- E) se constituye como ruta del comercio marítimo de un buen porcentaje de petróleo.

Resolución 12**La incompatibilidad**

Según el cuadro, los principales destinos del petróleo son China y la India; por ello, sería falso incluir a Estados Unidos.

Rpta.: permite la exportación del petróleo principalmente hacia Estados Unidos y Europa.

Pregunta 13

Si la circulación del petróleo por el estrecho de Ormuz volviera a la normalidad,

- A) la destrucción masiva de distintos lugares de Irán sería condenable.
- B) los bombardeos sobre Irán tendrían un fin principalmente socioeconómico.
- C) las empresas chinas que refinan el crudo seguirían con la suspensión.
- D) los destinos de los derivados del crudo se concentrarían en Estados Unidos.
- E) la economía norteamericana, de todos modos, sufriría un grave colapso.

Resolución 13**La extrapolación**

Según el texto, aunque se reanudara el suministro de petróleo, habría un retraso antes de la producción completa. Por ello, se podría extrapolar que China seguiría con la suspensión programada internamente.

Rpta.: las empresas chinas que refinan el crudo seguirían con la suspensión.

TEXTO 2

TEXTO A

Dios está muerto o, más bien, ha sido asesinado. Una vez que la Razón (escrita en mayúscula por su endiosamiento) ha perdido la cordura, puede atreverse a anunciar que Dios ha dejado de ser el horizonte de los hombres. Así, el camino que, en buena parte, se emprendió en la Edad de las Luces —construir un nuevo mundo sin la necesidad de Dios— Nietzsche lo llevó a término, al menos en sus inconfundibles textos. Si los filósofos de la Ilustración vieron en el Dios cristiano más un motivo de conflicto que de unión de la humanidad, Nietzsche extrajo las últimas consecuencias antropológicas de un universo sin Dios y, de paso, sin moral. El profeta del Zaratustra no solo consideró que Dios estaba dejando de ser el fundamento de la vida, o que dejaría de serlo en un futuro que quizás ahora empezamos a experimentar, sino que también pensó que ni siquiera la soñada racionalidad ilustrada podía llenar el vacío cósmico sobrevenido tras las exequias del viejo Dios.

La importancia de Nietzsche no estriba en su lema, el cual ya había sido pronunciado por labios de creyentes como Lutero, Jean Paul o Hegel, sino, más bien, en ser tanto el filósofo de la muerte de Dios como el primer sacerdote de la era sin divinidad; es decir, quien se atrevió a retratar el nihilismo con toda su crudeza. Nietzsche no es tan bobo como para pensar que, de existir Dios, el hombre pueda acabar con él, pero sí sabe que si la fe desaparece de la vida es porque el ser humano ha tenido la osadía de enfrentarse a Dios y, por lo tanto, ocupar su lugar.

TEXTO B

Para responder sucintamente al desafío nietzscheano de la muerte de Dios, nos remitimos a Ireneo de Lyon. Este dedicó sus dones intelectuales y vitales a exponer la fe cristiana en un contexto gnóstico que despreciaba la carne, la tierra y la materia, cuyo envés teológico suponía el rechazo de la humanidad de Cristo, es decir, de la verdadera encarnación del Verbo divino. En su magnífico *Contra las herejías*, encontramos una sentencia que sintetiza su doctrina: «La gloria de Dios es que el ser humano viva, y la vida del ser humano es la contemplación de Dios». De esta suerte, Ireneo no solo excluye toda afirmación antivitalista de la religión, como la de Nietzsche, sino que nos plantea un matrimonio perfecto entre lo divino y humano, además de desentrañar la clave para crecer infinitamente en vida, un proceso que la patrística griega llamó «divinización».

Este camino de Ireneo, con un horizonte tan ambicioso como el de Nietzsche, es lo contrario al endiosamiento que pretende lograr la felicidad con sus propias fuerzas, pues la vocación del ser humano, a ojos cristianos, es la plenitud infinita de la carne, cosa que el Nuevo Testamento y el teólogo han mostrado que solo puede experimentarse por la Gracia. La divinización de la carne consiste en pasar de la lógica de la conquista, el dominio y la posesión hacia la lógica de la acogida del don y la comunión gratuita. Igual que no es posible conquistar la plenitud, sino acogerla como don, tampoco es posible la salvación de la carne en una suerte de relación pietista a solas con Dios, idea que se podría inferir del plan nietzscheano.

Adaptado de Marín, M. (2023). Nietzsche, hoy: el cristianismo tras la «muerte» de Dios. *Cultura*.
<https://www.nuevarevista.net/nietzsche-hoy-el-cristianismo-tras-la-muerte-de-dios/>

prohibida su venta

Pregunta 14

En agudo contraste con el texto A, el texto B preconiza que la religión implica

- A) una energía vital.
- B) nihilismo exacerbado.
- C) un humanismo iluso.
- D) anhelo de la nada.
- E) una utopía sutil.

Resolución 14**La inferencia**

El argumento del texto B se sostiene en Ireneo de Lyon. Este afirma que “La gloria de Dios es que el ser humano viva, y la vida del ser humano es la contemplación de Dios”. Por lo tanto, se hace referencia a una energía vital.

Rpta.: una energía vital.

Pregunta 15

De acuerdo con el texto A, desde el punto de vista de Nietzsche, la Ilustración

- A) pretendió edificar una sociedad libre de conflictos, a través de la eliminación del factor divino.
- B) perdió de vista la comunión pacífica de lo humano al concentrarse en la divinización de la Razón.
- C) fue insignificante, pues no asumió el asunto del endiosamiento como fundamento de acción.
- D) se ciñó a la lucha contra Dios cuando pudo haber declarado también la inevitable muerte del hombre.
- E) no consiguió ni siquiera entender la idea del superhombre y la afirmación del valor moral cristiano.

Resolución 15**La inferencia**

El texto A dice “el camino que, en buena parte, se emprendió en la Edad de las Luces —construir un nuevo mundo sin la necesidad de Dios— Nietzsche lo llevó a término”. También menciona que los filósofos ilustrados veían en el Dios cristiano más un motivo de conflicto que de unión de la humanidad. De esto se infiere que, para los pensadores de la Ilustración, eliminar la centralidad de Dios permitiría construir un mundo más racional y sin conflictos religiosos. Nietzsche, según el texto, lleva esa idea hasta sus últimas consecuencias, mostrando el nihilismo que surge cuando desaparece el fundamento divino de la moral.

Rpta.: pretendió edificar una sociedad libre de conflictos, a través de la eliminación del factor divino.

Pregunta 16

De acuerdo con el texto B, es incompatible sostener que Ireneo

- A) no considera a la divinización como un evento solitario, sino como una realidad de carácter comunitario.
- B) responde al nihilismo mediante la afirmación del principio teológico cristiano conocido como el de la Gracia.
- C) considera que el don de la Razón es suficiente para una vida plena, según el modelo patrístico griego.
- D) reconoce en la divinidad la razón de la vida y, por ende, el sostén para contrarrestar el nihilismo.
- E) asume la contemplación divina como reconocimiento de las potencias de la vida contra la Razón.

Resolución 16**La incompatibilidad**

En el texto B, Ireneo no solo excluye toda afirmación antivitalista de la religión, como la de Nietzsche, sino que nos plantea un matrimonio perfecto entre lo divino y humano. Por lo tanto, resulta falso afirmar que para él la Razón es suficiente.

Rpta.: considera que el don de la Razón es suficiente para una vida plena, según el modelo patrístico griego.

Pregunta 17

A partir del texto A, se infiere que la tesis de Nietzsche implica una nueva

- A) ontología.
- B) racionalidad.
- C) valoración.
- D) religión.
- E) metafísica.

Resolución 17**La inferencia**

El texto A señala que Nietzsche proclama la “muerte de Dios”. Esto implica que Dios deja de ser el fundamento de la vida y de la moral. También afirma que el ser humano ocupa el lugar que antes tenía Dios. Además, se menciona el nihilismo, es decir, la pérdida de los valores tradicionales. En la filosofía de Nietzsche, la muerte de Dios significa principalmente que los valores morales tradicionales (cristianos) pierden su fundamento. Por eso, surge la necesidad de crear nuevos valores.

Rpta.: valoración.

TEXTO 3

Being lonely has all sorts of negative health consequences, especially later in life when people are more vulnerable to downturns in both physical and cognitive health. More people are becoming aware that loneliness is connected to everything from heart disease to diabetes, to dementia. Being lonely is roughly equivalent to smoking 15 cigarettes a day.

It's not that we are less friendly than we were a decade ago, but we participate far less in activities that provide the glue of social connection. Declines in social connection date back at least to the 1980s but it is shocking what is happening with older Americans over just the last decade and a half.

According to AARP, for people 60+, attendance at religious services plunged from 50 % to 37 %, belonging to a community group dropped from 32 % to 25 % and volunteering rates collapsed, falling to 33 % from 47 %. These are huge, epochal changes for older Americans that have happened in just the past 15 years. COVID-19, we might speculate, may have had something to do with that, but trends predate the pandemic and there is no evidence that in the three years past that participation rates among older adults are **rebounding**.

Loneliness in the second half of life needs to be a focus of public health policy, not just because rates of loneliness are increasing but because we have so many more older people now. It is particularly complex because everything from how we live (far apart from each other) to how we work (older workers routinely lose social networks when they are pushed out from work) to how we use technology (way too much) contributes to our epidemic of loneliness.

Adapted from Stern, K. (2026). Older Americans are lonely. It's a public health crisis. *USA Today*.

Pregunta 18

In the text, the word **REBOUNDING** indicates that participation rates are not

- A) deteriorating for all age groups.
- B) increasing at a steady speed.
- C) recovering their previous levels.
- D) returning to pandemic levels.
- E) reinforcing pernicious habits.

Resolución 18**Relaciones semántico-textuales**

En el texto se habla sobre el descenso de los porcentajes de participación en diversas actividades, tales como la asistencia a servicios religiosos, la pertenencia a un grupo comunitario y el voluntariado. De acuerdo con una especulación, esto podría haber ocurrido debido al COVID-19, pero los porcentajes no han “rebotado” (*rebounding*), por lo cual el término en inglés se refiere a la recuperación de los niveles previos (de participación).

Rpta.: recovering their previous levels

Pregunta 19

It is not compatible with the text to affirm that loneliness is caused by

- A) vulnerable physical health.
- B) decline in social connection.
- C) excessive use of technology.
- D) retirement and unemployment.
- E) distance from neighbors.

Resolución 19**La incompatibilidad**

El texto menciona que la soledad puede ocasionar diversos agravios de salud. En ese sentido, es falso mencionar que la soledad sea causada por una salud física vulnerable. Al contrario, la soledad es la causa, no el efecto

Rpta.: vulnerable physical health.

Pregunta 20

What do volunteering activities, community groups and religious services have in common?

- A) They are examples of activities that provide the glue of social connection.
- B) They are declining at a similarly distressing rate since the pandemic crisis.
- C) They contribute to deepening the loneliness crisis in older age population.
- D) They are practiced by people with strong beliefs and firm commitment.
- E) They prove that loneliness in adults needs a focus of public health policy.

Resolución 20**La inferencia**

El texto menciona que, actualmente, se participan menos en las actividades que proveen “la goma de la conexión social” (*the glue of social connection*). Luego de dar cuenta de este hecho, se ejemplifica la situación refiriéndose al descenso en la participación en diversas actividades, tales como la asistencia a servicios religiosos, la pertenencia a un grupo comunitario y el voluntariado. Por lo tanto, lo que estas actividades tienen en común es que son ejemplos de actividades que proveen la goma de la conexión social.

Rpta.: They are examples of activities that provide the glue of social connection.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA**Pregunta 21**

Raúl, Matías y Samuel juntan el dinero que tiene cada uno y se observa lo siguiente:

- En total hay cinco billetes: uno de S/ 10, uno de S/ 20, uno de S/ 50, uno de S/ 100 y uno de S/ 200.
- Cada uno de ellos posee, como máximo, 2 billetes.
- El dinero de Raúl supera los S/ 220.
- El dinero de Raúl excede al de Matías en S/ 140.

¿En cuánto excede el dinero de Matías al de Samuel?

- A) S/ 110
- B) S/ 60
- C) S/ 70
- D) S/ 80
- E) S/ 90

Resolución 21**Orden de información**

De los datos se obtiene:

Raúl	Matías	Samuel
S/ 200	S/ 100	S/ 20
S/ 50	S/ 10	

Por lo tanto:

$$S/ 110 - S/ 20 = S/ 90$$

Rpta.: S/ 90

Pregunta 22

Se tiene tres cajas rotuladas, tal como se muestra en la figura. La primera contiene solo billetes de S/ 20, la segunda solo billetes de S/ 50 y la tercera solo billetes de S/ 10. La suma total de dinero de las tres cajas juntas es de S/ 200. Si lo escrito en uno de los rótulos es falso y lo escrito en los otros dos es verdadero, determine la cantidad total de billetes.

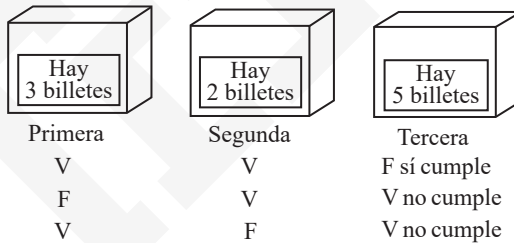


- A) 9
- B) 8
- C) 12
- D) 11
- E) 7

Resolución 22

Verdades y mentiras

De los datos se obtiene:



Luego:

- En la primera caja hay: $3 \times S/ 20 = S/ 60$
- En la segunda caja hay: $2 \times S/ 50 = S/ 100$
- En la tercera caja hay: $4 \times S/ 10 = S/ 40$

El total del dinero es S/ 200.

Por lo tanto:

- En la primera caja hay 3 billetes
- En la segunda caja hay 2 billetes
- En la tercera caja hay 4 billetes

Total de billetes: 9

prohibida su venta

Rpta.: 9

Pregunta 23

Una urna contiene nueve fichas circulares idénticas, numeradas con los primeros números enteros positivos. Se extraen las fichas de una en una y se reemplazan en la operación que se muestra en la figura. ¿Cuántas fichas se deben extraer al azar, como mínimo, para tener la certeza de que, al colocar dos de ellas en las casillas punteadas, el resultado de la operación sea una cantidad entera?



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

Resolución 23

Certezas

Analizando el peor de los casos, se obtiene lo siguiente:

Peor de los casos:

4, 5, 6, 7, 8, 9 + una ficha más

Rpta.: 7

prohibida su venta

Pregunta 24

Los números 11, 13, 17, 19 y 23 son los únicos números que se deben escribir en las casillas cuadradas de la operación mostrada, sin repetir. ¿Cuál de ellos debe ser escrito en la casilla sombreada para que el resultado de la operación sea el máximo valor entero posible?

$$[(\square + \square - \square) \times \square] \div \square$$

- A) 23
- B) 17
- C) 19
- D) 13
- E) 11

Resolución 24

Juegos de ingenio

De los datos se obtiene lo siguiente:

$$\left[\left(\underset{17}{\square} + \underset{13}{\square} - \underset{11}{\square} \right) \times \underset{23}{\square} \right] \div \underset{19}{\square} = \text{Máx.}$$

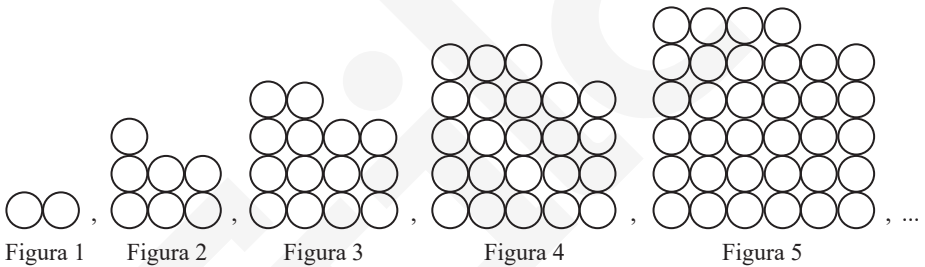
$$= 23$$

↓
Rpta. 23

Rpta.: 23

Pregunta 25

La siguiente secuencia de figuras está formada por círculos congruentes. ¿Cuál es la primera figura de esta secuencia en la cual la cantidad total de círculos es un número cuya cifra de unidades es 9?



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

prohibida su venta

Resolución 25

Razonamiento inductivo

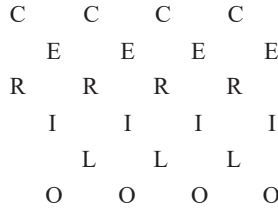
Analizando las figuras obtenemos lo siguiente:

Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 6	Fig. 7	Fig. 8
$\frac{1 \times 2}{\dots 2}$	$\frac{2 \times 3 + 1}{\dots 7}$	$\frac{3 \times 4 + 2}{\dots 4}$	$\frac{4 \times 5 + 3}{\dots 3}$	$\frac{5 \times 6 + 4}{\dots 4}$	$\frac{6 \times 7 + 5}{\dots 7}$	$\frac{7 \times 8 + 6}{\dots 2}$	$\frac{8 \times 9 + 7}{\dots 9}$

Rpta.: Figura 8

Pregunta 26

En el siguiente arreglo, la distancia mínima de una letra a otra en cada lectura es siempre la misma.
¿De cuántas maneras diferentes, como máximo, se puede leer la palabra CERILLO?

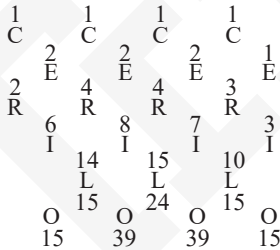


- A) 112
- B) 104
- C) 110
- D) 106
- E) 108

Resolución 26

Inductivo verbal

Analizando el esquema se obtiene lo siguiente:



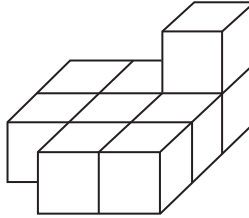
Total de maneras = 108

Rpta.: 108

prohibida su venta

Pregunta 27

Patty, una niña muy curiosa, pegó, entre sí, 9 cubitos de madera de 1 cm de arista y obtuvo el sólido que se muestra en la figura:



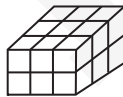
Ella decide construir un número suficiente de sólidos congruentes con dicha figura para que, uniendo todos ellos, pueda formar un cubo compacto. ¿Cuántos cubitos más, de 1 cm de arista, necesita Patty, como mínimo, para hacer dicho cubo?

- A) 503
- B) 991
- C) 207
- D) 720
- E) 334

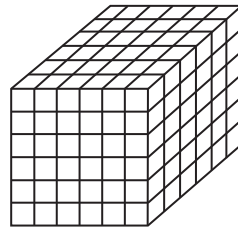
Resolución 27

Conteo de figuras

Analizando la figura, obtenemos lo siguiente:



Con 2 piezas de la figura se puede formar un sólido de $3 \times 3 \times 2$



Con 24 piezas de la figura se puede formar el menor cubo de $6 \times 6 \times 6$ cubitos por lado.

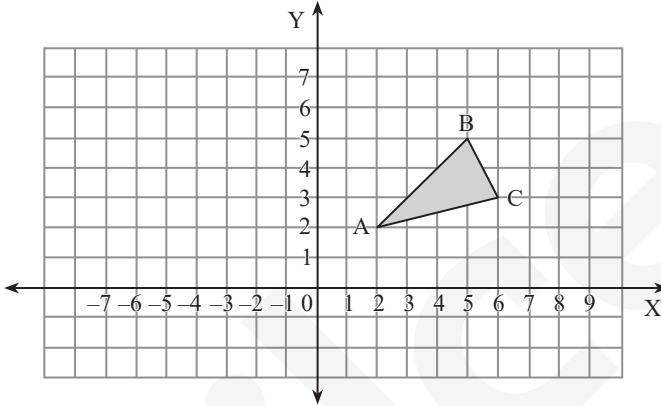
Por lo tanto:

Si una pieza tiene 9 cubitos de 1 cm, y el cubo tiene 216 cubitos de 1 cm, entonces faltan 207 cubitos de 1 cm.

Rpta.: 207

Pregunta 28

En el siguiente sistema de coordenadas cartesianas, se muestra una lámina triangular con vértices en los puntos A, B y C, la cual rota 90° en sentido antihorario respecto del origen de coordenadas. Así, queda determinado un nuevo triángulo con vértices en los puntos A', B' y C'. Determine la suma de las abscisas de las coordenadas de los vértices A', B' y C' del nuevo triángulo.

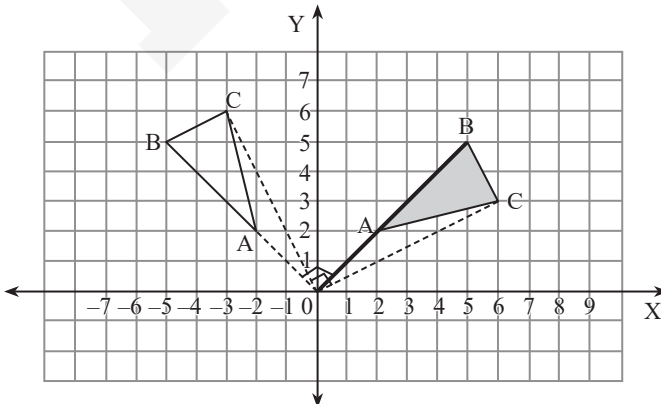


- A) -9
- B) -11
- C) -12
- D) -8
- E) -10

Resolución 28

Rotación – Traslación de figuras

De los datos se obtiene:



prohibida su venta

Por lo tanto:

$$A'(-2;3)$$

$$B'(-5;5)$$

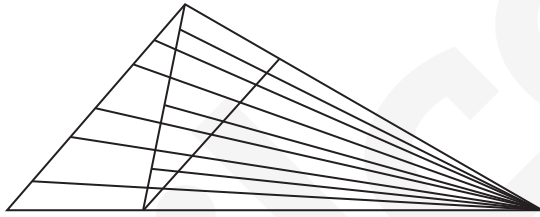
$$C'(-3;6)$$

$$-2 + -5 + -3 = -10$$

Rpta.: -10

Pregunta 29

Determine la cantidad máxima de triángulos que se pueden contar en la siguiente figura y dé como respuesta la suma de cifras de dicho resultado.

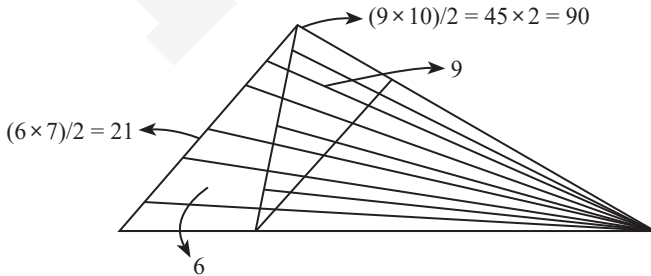


- A) 8
- B) 7
- C) 10
- D) 11
- E) 9

Resolución 29

Conteo de triángulos

Del gráfico se obtiene:



Por lo tanto:

$$90 + 21 + 9 + 6 = 126$$

Suma de cifras: 9

Rpta.: 9

Pregunta 30

Beatriz, María, Patty y Rubí son cuatro profesionales exitosas egresadas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de las carreras de Lingüística, Contabilidad, Matemática y Derecho, respectivamente. Cada una de ellas tiene una hija con uno de los nombres mencionados, no necesariamente en ese orden. Además, las hijas estudian las mismas cuatro profesiones, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe lo siguiente:

- Las hijas tienen nombres diferentes y estudian carreras diferentes.
- Ninguna hija tiene el mismo nombre que su madre, excepto la hija de Rubí.
- Ninguna hija estudia la misma profesión que su madre, excepto la hija de Patty.
- La hija de María no es lingüista.
- A la hija que estudia Derecho le gustaría llamarse Patty.

¿Cómo se llama la que estudia Contabilidad e hija de quién es?

- A) María – de Beatriz
- B) María – de Patty
- C) Beatriz – de María
- D) Patty – de Beatriz
- E) Patty – de María

Resolución 30**Orden de información**

De los datos se obtiene:

	Beatriz	María	Patty	Rubí
Carrera de la madre	Lingüística	Contabilidad	Matemática	Derecho
Nombre de la hija	Patty	Beatriz	María	Rubí
Carrera de la hija	Contabilidad	Derecho	Matemática	Lingüística

Rpta.: Patty – de Beatriz

SECCIÓN CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

Pregunta 31

En una reunión, la relación entre la cantidad de mujeres y varones era de 5 a 1; luego de dos horas, llegaron “m” mujeres y (3m – 14) varones, y la nueva relación fue de 3 a 2. Tres horas más tarde, se retiraron “n” parejas y la relación que quedó fue de 5 a 3. Si la cantidad de mujeres que hubo al inicio excede a la cantidad de varones que quedó al final en 95, halle el valor de $n \times m$.

- A) 2705
- B) 2750
- C) 2075
- D) 2057
- E) 2055

Resolución 31

Razones y proporciones

Inicio	Int.	Final
M: $6n - m$	$3 \times 2n = 6n$	$5n$
H: $4n - 3m + 14$	$2 \times 2n = 4n$	$3n$
	Dif.: $1 \times 2n =$	$2n$

Por dato:

$$\frac{6n - m}{4n - 3m + 14} = \frac{5}{1}$$

$$6n - m = 20n - 15m + 70$$

$$14m = 14n + 70$$

$m = n + 5$

Además:

$$(6n - m) - 3n = 95$$

$$3n - m = 95$$

$$3n - (n + 5) = 95$$

$$2n = 100$$

$n = 50$

$m = 55$

$$\therefore m \times n = 2750$$

Rpta.: 2750

Pregunta 32

La media aritmética de 13 números pares consecutivos de dos cifras es 22 y la media aritmética de otros 20 pares consecutivos, diferentes a los primeros, también de dos cifras, es 55. Halle la mayor diferencia entre el promedio de todos los números impares de 2 cifras y el promedio de los números pares de 2 cifras no considerados anteriormente.

- A) 32
- B) 30
- C) 28
- D) 35
- E) 36

Resolución 32

Promedios

Números pares: 10; 12; 14;... 98 \Rightarrow Cant.:45
2 cifras Prom.:54

Se dividen en 3 grupos:

	Cant. Núm.	Prom.
G_1	13	22
G_2	20	55
G_3	12	p

Total = 45

Prom. = 54

$$54 = \frac{13(22) + 20(55) + 12p}{45}$$

$$2430 = 286 + 1100 + 12p$$

$$1044 = 12p$$

$p = 87$

prohibida su venta

Además:

Números impares de 2 cifras: 11; 13; 15;... 99

$$\rightarrow \text{Prom.} = \frac{11+99}{2} = 55$$

$$\therefore \text{Mayor dif.} = 87 - 55 = 32$$

Rpta.: 32

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 33 y 34.

Debido al calor intenso del verano, un emprendedor vende dos tipos de refrescos que obtuvo a partir de dos mezclas:

- Mezcla 1: néctar de maracuyá con néctar de arándanos en una proporción de 3 a 5.
- Mezcla 2: néctar de mango con néctar de piña en una proporción de 3 a 7.

Un día de alta demanda preparó 80 litros de cada mezcla para vender los refrescos en vasos llenos de 400 mL cada uno. Sin embargo, al finalizar la jornada, le sobró el 25 % de la primera mezcla y el 10 % de la segunda.

Pregunta 33

¿Cuántos vasos podrá llenar con todo lo que le sobró de ambas mezclas?

- A) 22
- B) 20
- C) 15
- D) 70
- E) 24

prohibida su venta

Resolución 33

Operaciones combinadas

Mezcla 1:

$$\text{Vol. total} = 80 \text{ L}$$

$$\text{Sobró} = 25 \% (80 \text{ L}) = 20 \text{ L}$$

$$\text{Números de vasos} = \frac{20}{0,4} = 50$$

Mezcla 2:

$$\text{Vol. total} = 80 \text{ L}$$

$$\text{Sobró} = 10 \% (80 \text{ L}) = 8 \text{ L}$$

$$\text{Números de vasos} = \frac{8}{0,4} = 20$$

$$\therefore \text{Total de vasos} = 50 + 20 = 70$$

Rpta.: 70

Pregunta 34

¿Cuál es la suma de las cantidades, en litros, de maracuyá y piña que se utilizó en estas dos mezclas?

- A) 86
- B) 85
- C) 84
- D) 87
- E) 83

Resolución 34

Razones y proporciones

Mezcla 1:

$$\frac{\text{Vol}_{My}}{\text{Vol}_{Ar}} = \frac{3a}{5a} \rightarrow \frac{\text{Vol}_{My}}{\text{Vol}_{Ar}} = \frac{3}{5}$$

$$\text{Vol. total} = 80$$

$$3a + 5a = 80$$

$$8a = 80$$

$$a = 10$$

$$\rightarrow \text{Vol.}_{My} = 3a = 3(10) = 30 \text{ L}$$

Mezcla 2:

$$\frac{\text{Vol}_{mn}}{\text{Vol}_{pn}} = \frac{3b}{7b} \rightarrow \text{Vol}_{mn} = 3b$$

$$\text{Vol}_{pn} = 7b$$

$$\text{Vol. total} = 80$$

$$3b + 7b = 80$$

$$10b = 80$$

$$b = 8$$

$$\rightarrow \text{Vol.}_{pn} = 7b = 7(8) = 56 \text{ L}$$

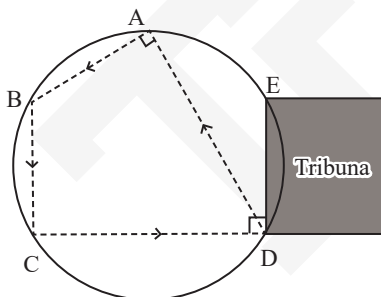
$$\therefore \text{Vol.}_{My} + \text{Vol.}_{pn} = 30 + 56 = 86 \text{ L}$$

Rpta.: 86

GEOMETRÍA

Pregunta 35

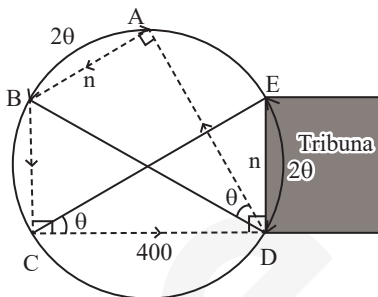
En la figura, se observa un terreno circular donde se ha marcado el recorrido de un circuito de competencia de motos que se inicia en el punto A. Si $AB = DE$ y $CD = 400$ m, halle la longitud del tramo \overline{AD} en metros.



- A) 300
- B) 500
- C) 400
- D) $200\sqrt{3}$
- E) $400\sqrt{2}$

Resolución 35

Circunferencia



Piden AD

$$\Delta DAB = \Delta CDE$$

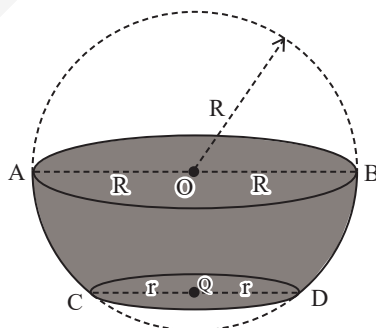
$$AD = CD$$

$$AD = 400$$

Rpta.: 400

Pregunta 36

La figura muestra el diseño de un tazón de loza para sopa, determinado por la zona esférica, y la base menor de radio $r = 5$ cm. Si $R = 13$ cm, halle el volumen del tazón.

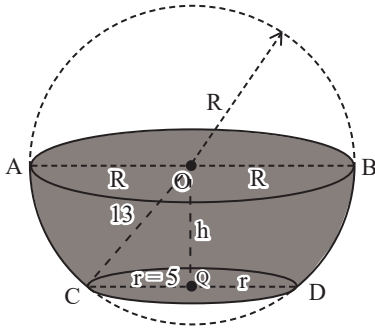


- A) $1542\pi \text{ cm}^3$
- B) $1452\pi \text{ cm}^3$
- C) $1460\pi \text{ cm}^3$
- D) $1550\pi \text{ cm}^3$
- E) $1530\pi \text{ cm}^3$

prohibida su venta

Resolución 36

Esfera



Piden el volumen del tazón:

$$13^2 = 5^2 + h^2$$

$$h = 12$$

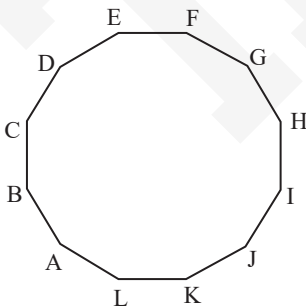
$$\text{Volumen del tazón} = \frac{\pi(12^3)}{6} + \frac{\pi(12)(5^2 + 12^2)}{2}$$

$$\text{Volumen del tazón} = 1452\pi \text{ cm}^3$$

Rpta.: $1452\pi \text{ cm}^3$

Pregunta 37

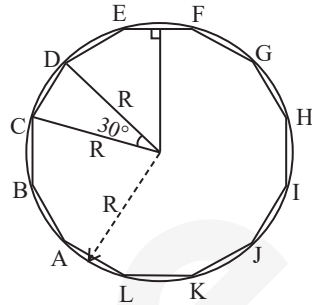
En la figura, se muestra el contorno de un parque que tiene la forma de un dodecágono regular. Si su apotema es $20\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ metros, halle el área del parque.



- A) 4800 m^2
- B) 5200 m^2
- C) 4500 m^2
- D) 4200 m^2
- E) 5400 m^2

Resolución 37

Áreas de regiones triangulares



Piden el área del parque:

$$\frac{R\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2} = 20\sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

$$R = 40$$

$$\text{Área del parque} = \frac{12(40)(40)(\text{sen } 30^\circ)}{2}$$

$$\text{Área del parque} = 4800$$

Rpta.: 4800 m^2

ÁLGEBRA

Pregunta 38

Un método para el tratamiento de cáncer consiste en inocular una dosis de células sensibles que hacen visibles a las cancerígenas para el sistema inmunológico. Se necesita mucha precisión para inocular en el lugar apropiado la dosis compuesta por una cantidad "x" de estas células. Los datos clínicos revelan que esta cantidad se verifica en la siguiente desigualdad:

$$2|x - 2| + |x - 5| \leq |x + 1|$$

Calcule el promedio de los valores que toma "x".

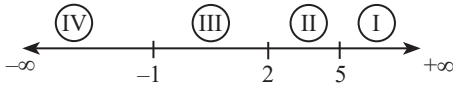
- A) 4,5
- B) 3
- C) 3,5
- D) 6
- E) 5

prohibida su venta

Resolución 38

Valor absoluto

Por el método de las zonas:



Solo hay solución:

De **I** $x \geq 5$

$$2(x - 2) + x - 5 \leq x - 1$$

$$x \leq 5$$

$$C. S._I = \{5\}$$

De **III** $-1 \leq x \leq 2$

$$2(2 - x) + 5 - x \leq x + 1$$

$$x \geq 2$$

$$C. S._{III} = \{2\}$$

Nos piden: $\frac{5+2}{3} = 3,5$

Rpta.: 3,5

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 39 y 40.

Para la campaña escolar 2026, una librería pone a la venta 600 cuadernos, 500 cajas de colores y 400 lápices. A tal efecto, se arman paquetes que cuestan S/ 16 y S/ 18. Cada paquete de S/ 16 consta de dos cuadernos, una caja de colores y dos lápices, mientras que en cada paquete de S/ 18 hay tres cuadernos, una caja de colores y un lápiz.

Pregunta 39

Si en la venta se debe obtener el máximo ingreso posible, ¿cuántos paquetes de menor precio se debe vender?

- A) 151
- B) 140
- C) 150
- D) 152
- E) 110

Resolución 39

Programación lineal

Números de paquetes S/ 16: x

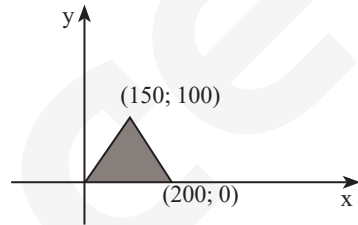
Números de paquetes S/ 18: y

$$I = 16x + 18y$$

Sujeto A

$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 600 \\ x + y \leq 500 \\ 2x + y \leq 400 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

Graficamos:



Máximo ingreso:

$$I = 16(150) + 18(100)$$

Debe vender 150 paquetes.

Rpta.: 150

Pregunta 40

¿Cuál es el ingreso máximo que se puede obtener por las ventas?

- A) S/ 4000
- B) S/ 3600
- C) S/ 5400
- D) S/ 4200
- E) S/ 3200

prohibida su venta

Resolución 40

Programación lineal

Ingreso máximo = 4200

Rpta.: S/ 4200

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 41

Desde su teléfono móvil, Lucía le transfiere a su amiga Karla el monto de $(6k^2 + 1)$ soles. Si $k \cdot \text{sen}112^\circ = \cos 7^\circ + \text{sen}7^\circ + \sqrt{6} \cos 52^\circ$, ¿cuántos soles recibe Karla por tal transferencia?

- A) 19
- B) 37
- C) 49
- D) 73
- E) 13

Resolución 41

Identidades trigonométricas de la suma o resta de dos ángulos

Dato:

$$k \text{sen}112^\circ = \underbrace{1 \cdot \cos 7^\circ + 1 \cdot \text{sen}7^\circ}_{\text{sen}(7^\circ + 7^\circ)} + \sqrt{6} \cos 52^\circ$$

$$k \text{sen}112^\circ = \sqrt{2} \text{sen}(45^\circ + 7^\circ) + \sqrt{6} \cos 52^\circ$$

$$k \text{sen}112^\circ = \sqrt{2} \underbrace{(1 \cdot \cos 52^\circ + \sqrt{3} \cos 52^\circ)}_{\text{sen}(52^\circ + 60^\circ)}$$

$$k \text{sen}112^\circ = \sqrt{2} \cdot 2 \text{sen}(52^\circ + 60^\circ)$$

$$k \text{sen}112^\circ = 2\sqrt{2} \text{sen}112^\circ$$

$$k = 2\sqrt{2}$$

Transferencia de $(6k^2 + 1) = (6k^2 + 1) = 49$ soles

Rpta.: 49

Pregunta 42

En la primera semana de febrero, la utilidad de una microempresa fue de S/ 1000M, donde M es la suma de los elementos del rango de la función F definida por:

$$F(x) = \cos\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{12}{\pi} \arctan$$

$$\left(\sec x + \sqrt{\text{sen}^2 x + 3 \cos x - 3}\right), x \in \text{Dom}(F).$$

Si la utilidad semanal se mantuvo constante durante el mes de febrero, determine la utilidad total que obtuvo la microempresa en ese mes.

- A) S/ 26 000
- B) S/ 19 000
- C) S/ 24 000
- D) S/ 22 000
- E) S/ 20 000

Resolución 42

Funciones trigonométricas inversas

Hallando el dominio:

I. $\cos \frac{x}{2} \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

II. $\sec x \Rightarrow x \in \mathbb{R} - (2n + 1) \frac{\pi}{2}, n \in \mathbb{Z}$

III. $\text{sen}^2 x + 3 \cos x - 3 \geq 0$
 $1 - \cos^2 x + 3 \cos x - 3 \geq 0$

$$\cos^2 x - 3 \cos x + 2 \leq 0$$

$$(\cos x - 1)(\cos x - 2) \leq 0$$

$$\Rightarrow 1 \leq \cos x \leq 2$$

Como: $-1 \leq \cos x \leq 1$

$$\Rightarrow \cos x = 1$$

$$\therefore x = 2n\pi, n \in \mathbb{Z}$$

prohibida su venta

Hallando el rango:

Como: $\cos x = 1 \Rightarrow \sec x = 1$

También: $\cos \frac{x}{2} = \cos n\pi = \pm 1$

Reemplazando:

- $f_1(x) = 1 + \frac{12}{\pi} \arctan(1 + \sqrt{0})$

$f_1(x) = 1 + \frac{12}{\pi} \cdot \arctan(1)$

$f_1(x) = 4$

- $f_2(x) = -1 + \frac{12}{\pi} \arctan(1 + \sqrt{0})$

$f_2(x) = -1 + \frac{12}{\pi} \arctan(1)$

$f_2(x) = 2$

Ranf = {2; 4}

Suma de elementos $M = 2 + 4 = 6$

Utilidad de una semana = $1000 M = 6000$

Utilidad de todo un mes = $24\ 000$ soles

Rpta.: S/ 24 000

LENGUAJE

Pregunta 43

De acuerdo con la teoría sobre la formación de palabras, identifique las oraciones en las que aquellas han sido formadas por parasíntesis, derivación y composición, respectivamente.

- I. Al anochecer, ellos beben una limonada con hierbabuena en el patio.
- II. El montacargas trasladó ayer las cajas de aguardiente por el maizal.
- III. En su aniversario, le regalaron a Diana un ramillete de girasoles.
- IV. Al embotellar la chicha de jora, Álex se manchó su polera blanqui azul.

A) I y IV

B) II y III

C) III y IV

D) I y II

E) II y IV

Resolución 43

Proceso formativo de palabras

Las palabras formadas por parasíntesis pueden ser las que posean dos lexemas y un morfema derivativo. Así también se llaman parasíntesis a aquellas formadas por circunfijos; es decir, aquel lexema flanqueado por dos morfemas derivativos, con la condición que, parcialmente, no tengan significado convencional. Eso sucede con las palabras *a-noch-ecer* y *em-botell-ar*. De otro lado, las palabras derivadas se forman con un lexema y un morfema derivativo; eso sucede con las palabras *limón-ada* y *pol-era*. Finalmente, las palabras formadas por composición deben tener dos lexemas, pero sin morfema derivativo; tal es el caso de *hierba-buena* y *blanqui-azul*.

Rpta.: I y IV

Pregunta 44

Al pronunciar las palabras *cuidate*, *ruido*, *benjuí* y *batería*, Marta siempre acentúa la <i> para cada caso. Respecto de lo expuesto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La secuencia <ui> presenta diptongo decreciente en cada caso.
- II. Hay hiato acentual en las palabras *cuidate* y *benjuí*.
- III. En las tres primeras palabras, Marta pronuncia diptongos.
- IV. La palabra *batería* contiene diptongo creciente.

prohibida su venta

- A) VFFV
- B) FVFF
- C) FFVF
- D) FVVF
- E) FFFV

Resolución 44

Concurrencia vocálica

Se entiende por diptongo a la concurrencia de dos vocales seguidas dentro de la misma sílaba. Este se divide en **creciente** (vocal cerrada + abierta tónica), **decreciente** (vocal abierta tónica + vocal cerrada) y **homógeno** (vocal cerrada + vocal cerrada distintas). En el texto citado, las palabras pronunciadas por Marta son diptongos homogéneos y son tres: *cui-date*, *rui-do* y *cui-da-te*. Así también, en la palabra *ba-te-rí-a* no hay diptongo, sino hiato.

Rpta.: FFVF

Pregunta 45

Liam es un niño de 6 años que cursa el primer grado de primaria. Él está aprendiendo a leer y a escribir, pero no puede articular el fonema /s/: en vez de pronunciar [oso] dice [oto]. Teniendo en cuenta lo señalado, se puede afirmar que Liam presenta problemas al articular el fonema consonántico

- A) oclusivo dental.
- B) fricativo alveolar.
- C) fricativo velar.
- D) africado palatal.
- E) oclusivo bilabial.

Resolución 45

Fonética

La consonante /s/ de /oso/ es una consonante fricativa alveolar sorda y es pronunciada incorrectamente como una oclusiva dental sorda [t] en [oto].

Rpta.: fricativo alveolar.

Pregunta 46

Dependiendo de su núcleo y complementos, la frase verbal puede ser clasificada como predicativa o atributiva. A partir de lo mencionado, determine los enunciados que son ejemplos del segundo tipo de frase verbal.

- I. Ambos están jugando en el parque del barrio.
- II. Los electrodomésticos han sido rematados ayer.
- III. María y Carla deben ser más cordiales con su tía.
- IV. Ellas estuvieron contentas con su graduación.

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

Resolución 46

Frase verbal

Las frases verbales atributivas están encabezadas por los verbos *ser*, *estar*, *parecer* más un complemento atributo. El análisis de las frases es el siguiente:

- I. Ambos están jugando en el parque del barrio. (Frase verbal predicativa, verbo *jugar*)
- II. Los electrodomésticos han sido rematados ayer. (Frase verbal predicativa, verbo *rematar* en voz pasiva)
- III. María y Carla deben ser más cordiales con su tía. (Frase verbal atributiva, verbo *ser*)
- IV. Ellas estuvieron contentas con su graduación. (Frase verbal atributiva, verbo *estar*)

Rpta.: III y IV

Pregunta 47

Según la naturaleza gramatical del predicado, las oraciones se clasifican en activas, pasivas, transitivas, reflexivas, etc. De acuerdo con lo afirmado, relacione cada oración con su clase respectiva.

- I. Se lo remitieron ayer a su correo personal.
 - II. La enfermera se puso los guantes al revés.
 - III. Se estrecharon la mano al concluir la sesión.
 - IV. Se rompieron las sábanas de seda de Nicole.
- a. Recíproca
 - b. Pasiva refleja
 - c. Reflexiva
 - d. Transitiva
- A) Ic, I Ib, IIIa, IVd
 - B) Id, IIc, IIIa, IVb
 - C) Ia, IId, IIIc, IVb
 - D) Id, IIa, IIIb, IVc
 - E) Ib, IId, IIIc, IVa

Resolución 47

Predicado

Una oración recíproca es aquella donde realiza una acción mutua entre dos entidades; por ende, el caso de *Se estrecharon las manos al concluir la sesión* denota un claro ejemplo de predicado recíproco.

Por su parte, una oración pasiva refleja es aquella donde el sujeto no realiza la acción; por el contrario, la recibe. La sentencia *Se rompieron las sábanas de sedas de Nicole* demuestra este tipo de conducta, puesto que el sujeto *las sábanas* fueron rotas, aunque el agente no esté explícito.

Asimismo, una oración reflexiva es aquella donde el sujeto realiza una acción hacia sí mismo. Por ello, la proposición *La enfermera se puso los guantes al revés* denota dicha conducta.

Finalmente, la oración transitiva es aquella que contenga un objeto directo (OD). Por lo tanto, la alternativa I, *Se lo remitieron ayer a su correo personal*, constituye tal predicado debido a la presencia del pronombre personal objeto *lo*, el cual funge como OD.

Rpta.: Id, IIc, IIIa, IVb

Pregunta 48

En relación con el adverbio, determine el o los enunciados con empleo correcto de esta categoría.

- I. Luisa es media quisquillosa con sus empleados.
 - II. José realizó demasiados movimientos hasta muy tarde.
 - III. Rosa resuelve la prueba rápidamente y sutilmente.
- A) Solo I
 - B) I y II
 - C) Solo III
 - D) II y III
 - E) Solo II

Resolución 48

Adverbio

El adverbio es una categoría gramatical invariable; por ende, este no presenta accidentes gramaticales. El enunciado I incumple dicha sentencia, puesto que menciona *media quisquillosa* cuando lo correcto sería *medio quisquillosa*, a pesar del adjetivo en femenino.

La oración III, por su parte, incurre en un error de repetición. Las normas de la academia aconsejan la omisión del sufijo *-mente* en series continuadas del adverbio. Así, pues, la sentencia *rápidamente y sutilmente* no está de forma correcta. Lo ideal, por el contrario, sería escribir *rápida y sutilmente*, con ello se evitaría la errata.

Rpta.: Solo II

Pregunta 49

Respecto de las preposiciones y conjunciones que se emplean en el siguiente texto, ¿qué afirmación o afirmaciones son correctas?

El sistema endocrino es un gran sistema que integra y controla actividades corporales, mediante una comunicación a base de mensajeros químicos que se liberan hacia la sangre en pequeñas cantidades.

- I. Las preposiciones simples ascienden a seis.
 - II. Solo se identifica una conjunción copulativa.
 - III. La palabra subrayada que es una conjunción.
- A) Solo I
B) II y III
C) Solo II
D) I y II
E) Solo III

Resolución 49**Preposición y conjunción**

Las preposiciones simples son *a, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, durante, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, so, sobre, tras, versus y vía*. Por lo tanto, solo existen tres en el enunciado: *mediante, hacia y en*. El caso de la construcción *a base de* se trata de una locución prepositiva, no de una simple.

El término *que* subrayado no es una conjunción en el presente caso. *Que* puede funcionar como una conjunción en el caso copulativo (*duerme que duerme*) o en el caso completivo (*Ella dijo que te hablara*). En esta oportunidad, es un pronombre relativo que acompaña al sustantivo *mensajeros* y hace referencia a él.

Rpta.: Solo II**LITERATURA****Pregunta 50**

Ah vastedad de pinos, rumor de olas quebrándose,

lento juego de luces, campana solitaria, crepúsculo cayendo en tus ojos, muñeca, caracola terrestre, en ti la tierra canta!

En ti los ríos cantan y mi alma en ellos huye como tú lo deseas y hacia donde tú quieras.

A partir de la lectura de los versos del poema 3 de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, señale qué enunciado o enunciados son correctos.

- I. El tema del amor se desarrolla a través de la relación mujer-naturaleza.
- II. El hablante poético sufre por el silencio doloroso de la amada.
- III. El ser amado es contemplado melancólicamente desde la distancia.

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

Resolución 50**Vanguardismo latinoamericano**

Una de las características del poemario de Pablo Neruda es el Neorromanticismo donde las características físicas de la amada y el tema del amor se relaciona con mujer-naturaleza.

Rpta.: Solo I

Pregunta 51

Romeo y Julieta, la célebre tragedia de Shakespeare, desarrolla su trama a partir de la relación amorosa de sus protagonistas. Su tema principal es el amor y pasión juveniles que se enfrentan a diversos obstáculos sociales. Este mismo tema se desarrolla en *Ña Catita*, de Manuel Ascencio Segura, pero su carácter costumbrista le brinda otro tratamiento. De acuerdo con lo señalado, ¿cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- A) El amor es un medio para el ascenso social de los jóvenes de estratos populares.
- B) Las alcahuetas conciertan matrimonios duraderos entre jóvenes peruanos.
- C) La pasión juvenil no logra imponerse a los intereses de las familias adineradas.
- D) El matrimonio concertado por los padres es una práctica presente en ambas obras.
- E) El amor entre jóvenes casaderos se afianza gracias a la bendición de los padres.

Resolución 51

Renacimiento europeo / costumbrismo peruano

Tanto en la famosa tragedia *Romeo y Julieta* de Shakespeare como en la comedia *Ña Catita* del peruano Manuel Ascencio Segura se desarrolla el tema del matrimonio concertado por los padres.

Rpta.: El matrimonio concertado por los padres es una práctica presente en ambas obras.

Pregunta 52

La *Odisea*, de Homero, fue compuesta recogiendo relatos orales antiguos transmitidos, principalmente, por rapsodas y aedos. A su vez, en la primera parte de *Comentarios reales de los Incas*, el Inca Garcilaso de la Vega apela a historias oídas en su niñez, relatadas por parientes maternos. Así, en ambos casos, estamos ante textos vinculados con la oralidad. Sin embargo, mientras que en la obra de Homero esta relación se aprecia _____, en el caso de la obra del autor peruano, la oralidad sirve como _____.

- A) a través del bello canto de la musa - un recuerdo familiar muypreciado
- B) en la mención a los rapsodas - una forma de comunicación idónea
- C) en la intervención de los dioses - insumo para una lectura atenta
- D) a nivel estructural y formal - fuente de información para el cronista
- E) en los epítetos y metáforas - una reivindicación de la dinastía inca

Resolución 52

Clasicismo griego – literatura de la conquista

Tanto Homero como el Inca Garcilaso de la Vega recurren a relatos orales antiguos transmitidos, en el caso de Homero, por los aedas o rapsodas; y en el caso de Garcilaso de la Vega, por los relatos de sus parientes oídos en la niñez. Esta relación se aprecia en Homero a nivel estructural y formal, y en el caso del cronista mestizo peruano como fuente de información para el cronista.

Rpta.: a nivel estructural y formal - fuente de información para el cronista

Pregunta 53

«He confrontado centenares de manuscritos, he corregido los errores que la negligencia de los copistas ha introducido, he conjeturado el plan de ese caos, he restablecido, he creído restablecer el orden primordial, he traducido la obra entera: me consta que no emplea ni una sola vez la palabra tiempo. [La novela] *El jardín de senderos que se bifurcan* es una imagen incompleta, pero no falsa, del universo tal como lo concebía Pên».

A partir del fragmento adaptado del texto «El jardín de los senderos que se bifurcan», incluido en *Ficciones*, de Jorge Luis Borges, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La historia se desarrolla a partir de la información sobre un escritor y su libro.
- II. El tiempo se presenta a través de metáforas oníricas con matices filosóficos.
- III. El elemento fantástico relaciona la aventura del narrador con el libro de Pên.
- IV. La indagación intelectual busca restablecer el orden en medio del caos.

- A) VFFF
- B) FVVF
- C) VFFV
- D) FFVV
- E) VVFF

Resolución 53**Nueva narrativa hispanoamericana**

- I. Verdadero
Stephen Albert es el narrador protagonista del cuento y la obra cuya ejecución caótica dice haber ordenado es el libro de su abuelo Ts' ui Pên.
- II. Falso
Si bien hay matices filosóficos en el fragmento —como los conceptos de caos y orden—, no se percibe metáfora onírica de ningún tipo en el párrafo.
- III. Falso
Cotejar ciertos documentos, devolver una obra a su plan original y traducirla. Estas acciones no implican fantasía, no rompen los límites de la realidad.
- IV. Verdadero
La investigación del protagonista busca recuperar la estructura original del confuso trabajo de su abuelo, quien intentó brindar en su libro una imagen del universo.

Rpta.: VFFV

PSICOLOGÍA**Pregunta 54**

Relacione cada enfoque teórico de la psicología con el caso clínico que le corresponde estudiar.

- I. Humanista
 - II. Cognitivista
 - III. Psicodinámico
- a. Las creencias e ideas pesimistas que tiene Minerva sobre sí misma influyen en su depresión crónica.
 - b. Jack fue acusado de violencia familiar porque no logró convencer a su pareja de que volviera con él.
 - c. La baja autoestima de Viviana se encuentra relacionada con sus experiencias recurrentes de ineptitud.

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

Resolución 54

Los enfoques psicológicos contemporáneos (humanista, cognitivista, psicodinámico)

- I (Humanista): Caso C (baja autoestima por inaptitud) → el humanismo enfatiza el autoconcepto y la autorrealización.
- II (Cognitivista): Caso A (creencias pesimistas) → el cognitivismo estudia los esquemas mentales y pensamientos.
- III (Psicodinámico): Caso B (violencia por rechazo de pareja) → el enfoque psicodinámico aborda conflictos inconscientes y reacciones emocionales profundas.

Rpta.: Ic, IIa, IIIb

Pregunta 55

De acuerdo con el concepto de aprendizaje por descubrimiento, desarrollado por Jerome Bruner, elija cuál o cuáles de los ejemplos aplicativos son correctos.

- I. Antes de enseñar las partes de la planta, Ingrid pide a sus estudiantes remojar semillas en algodón para verlas germinar.
- II. Walter aprendió a no introducir los dedos en el enchufe, porque cuando lo hizo sintió una descarga eléctrica que le generó dolor.
- III. A Michael le enseñaron que, para que los guisos resulten sabrosos, es necesario dorar la cebolla y el ajo, en ese orden.

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

Resolución 55

Teorías del aprendizaje

- I (V): Los estudiantes descubren por sí mismos el proceso de germinación antes de la teoría.
- II (F): Es condicionamiento por ensayo y error, no descubrimiento guiado.
- III (F): Es instrucción directa, no descubrimiento.

Rpta.: Solo I

Pregunta 56

Entre las diferentes necesidades personales, destacan las psicológicas, las cuales son relevantes para la preservación de la salud mental del individuo. Relacione cada necesidad personal con el ejemplo que le corresponde.

- I. Competencia
 - II. Sociabilidad
 - III. Determinación
- a. Mercedes ha sentido una gran satisfacción luego de ser admitida en el Rotary Club.
 - b. Julius, después de un gran esfuerzo, alcanzó una vacante en la universidad.
 - c. Luciano, luego de ahorrar por varios años, logró adquirir su departamento.

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

prohibida su venta

Resolución 56**La motivación**

- I (Competencia): b (lograr vacante con esfuerzo) → sensación de eficacia.
- II (Sociabilidad): a (ingreso a un club) → pertenencia y afiliación.
- III (Determinación): c (ahorrar por años) → perseverancia para lograr una meta.

Rpta.: Ib, IIa, IIIc**Pregunta 57**

Julia es una adolescente peruana que se encuentra en Italia por motivos familiares y de estudio. A pesar de las dificultades con el idioma, cuenta con el apoyo de sus compañeros y familiares para aprobar sus asignaturas. Actualmente, está interesada en postular a una beca para la universidad. Considerando la experiencia de Julia y con base en la teoría sociohistórica de Vygotsky, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

- I. Las costumbres que Julia internalizó después de llegar a Italia han permitido su adaptación.
- II. El apoyo de sus compañeros y familiares contribuye al nivel real del desarrollo que puede alcanzar Julia.
- III. La zona de desarrollo potencial que Julia puede lograr se ve influenciada por sus propias capacidades.

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

Resolución 57**Las teorías de la inteligencia**

- I (V): Julia internaliza costumbres italianas, lo que facilita su adaptación.
- II (F): El apoyo de compañeros y familiares contribuye a la zona de desarrollo próximo, no al nivel real.
- III (V): La zona de desarrollo potencial depende de sus capacidades con ayuda externa.

Rpta.: VFFV**Pregunta 58**

A los cuatro años, Luhana cayó en un silo, y cuando estaba a punto de ahogarse, fue rescatada. Actualmente, con diecinueve años, no sabe nadar y se le dificulta ir a lugares como piscinas o lagos. De acuerdo con el enfoque modélico de la memoria propuesto por Atkinson y Shiffrin, que la describe como un sistema multialmacén, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La memoria procedimental de Luhana ha facilitado el trauma debido al accidente.
- II. La memoria implícita le impide acercarse a lugares que contienen abundante agua.
- III. La memoria episódica ha almacenado el evento vivido desde que tenía cuatro años.

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

Resolución 58

La memoria

- I (F): La memoria procedimental almacena habilidades, no traumas emocionales.
- II (V): La memoria implícita puede asociar el agua con peligro (condicionamiento).
- III (V): La memoria episódica guarda eventos autobiográficos como el accidente.

Rpta.: FVV

Pregunta 59

De acuerdo con los pasos para la elaboración de un proyecto de vida, relacione adecuadamente las columnas.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> I. Evaluar lo personal II. Formular la visión personal III. Formular la misión personal IV. Ejecutar lo planeado | <ul style="list-style-type: none"> a. La malla curricular de Ingeniería Civil convenció a Miguel para estudiar esa carrera. b. Ser bilingüe es una oportunidad que le permitirá destacar a Jennifer en su futuro profesional. c. Susana es consciente de que cuenta con las condiciones necesarias para ser socióloga. d. Alexandra ha logrado ingresar a la UNMSM y estudiará la carrera que siempre quiso. |
|---|--|
-
- A) Ia, IIc, IIIb, IVd
 - B) Id, IIb, IIIc, IVa
 - C) Ic, IIb, IIIa, IVd
 - D) Ib, IIc, IIIa, IVd
 - E) Ic, IIa, IIIb, IVd

Resolución 59

El proyecto de vida

- I (Evaluar lo personal): c (Susana evalúa sus condiciones para ser socióloga).
- II (Visión): b (Jennifer se proyecta al futuro profesional siendo bilingüe).
- III (Misión): a (Miguel decide estudiar Ingeniería Civil como plan de acción).
- IV (Ejecutar): d (Alejandra ya ingresó a la universidad).

Rpta.: Ic, IIb, IIIa, IVd

EDUCACIÓN CÍVICA

Pregunta 60

Pedro Shapiama Panaifo comparte características comunes con otros miembros de su grupo étnico como el idioma, las prácticas culturales, la actividad agrícola y el aprovechamiento conjunto de bosques y ríos. Por lo tanto, como miembro de ese grupo de familias que se encuentran asentadas en un territorio común, podemos señalar que pertenece a una comunidad

- A) autónoma.
- B) autogestionaria.
- C) campesina.
- D) nativa.
- E) moderna.

Resolución 60

Diversidad étnica

Una comunidad nativa es una organización social conformada por grupos de familias que comparten vínculos ancestrales, culturales, lingüísticos y territoriales. En el contexto peruano, estas comunidades se ubican principalmente en la Amazonía (selva y ceja de selva). Según la pregunta, Pedro Shapiama Panaifo es una persona que pertenece a una comunidad nativa, ya que el texto describe a las actividades y características geográficas propias de la Amazonía.

Rpta.: nativa.

prohibida su venta

Pregunta 61

Uno de los organismos del sistema electoral es el Jurado Nacional de Elecciones que tiene por finalidad asegurar la legalidad del proceso electoral a través de la

- A) planificación.
- B) organización.
- C) acreditación.
- D) fiscalización.
- E) identificación.

Resolución 61**Sistema electoral**

El Jurado Nacional de Elecciones es un organismo constitucionalmente autónomo con competencias a nivel nacional. Su máxima autoridad es el pleno. El pleno es presidido por el miembro representante de la Corte Suprema.

Los miembros del pleno son elegidos por un periodo de 4 años y pueden ser reelegidos.

Según el artículo 178 de la Constitución Política del Perú, le compete al Jurado Nacional de Elecciones:

- Fiscalizar la legalidad del ejercicio del sufragio y de la realización de los procesos electorales, del referéndum y de otras consultas populares, así como también la elaboración de los padrones electorales.

Rpta.: fiscalización.

Pregunta 62

El mecanismo democrático para la resolución de conflictos por el cual dos personas eligen a una tercera que propone alternativas de solución, entre las que figura una audiencia donde se discuten los hechos, se identifica el problema y se busca soluciones mediante un consenso es _____.

- A) la conciliación
- B) la mediación
- C) la resolución
- D) la negociación
- E) el arbitraje

Resolución 62**Mecanismos de solución pacífica de conflictos**

Es un mecanismo alternativo de solución de conflictos que permite que las personas que tienen algún problema de pensión de alimentos, tenencia de hijos, régimen de visitas, pago de deudas, indemnizaciones, desalojos, entre otros, puedan solucionarlo sin necesidad de ir a juicio. La solución es un acuerdo entre ambas partes.

La Escuela Nacional de Conciliación es la entidad encargada de la formación y capacitación en conciliación extrajudicial básico, intermedio y avanzado, y la promoción de los mecanismos alternativos de solución de conflictos a nivel nacional. Intercambia permanentemente experiencias de investigación, docencia y capacitación.

Rpta.: la conciliación

Pregunta 63

Los bienes culturales que forman parte del patrimonio material inmueble incluyen diferentes sitios arqueológicos como huacas, cementerios, templos, cuevas, andenes, y edificaciones virreinales y republicanas. De acuerdo con lo expuesto, identifique la opción en la cual figura un bien cultural inmueble.

- A) La colección completa de la revista literaria y política *Amauta*
- B) La imagen de la virgen de la Candelaria venerada en Puno
- C) La medicina tradicional practicada por los curanderos aimaras
- D) Los mantos funerarios elaborados por la cultura paracas
- E) La Casona de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Resolución 63

Patrimonio cultural

El patrimonio cultural es el conjunto de bienes, costumbres, tradiciones y saberes que una sociedad hereda de sus antepasados.

Los bienes culturales inmuebles son aquellos que forman parte del patrimonio material y están en un lugar. No se pueden trasladar sin perder su valor histórico, cultural, arquitectónico, etc. En la pregunta, el único bien cultural inmueble es La Casona de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Rpta.: La Casona de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

HISTORIA DEL PERÚ

Pregunta 64

En el Perú colonial, la fuerza laboral de las haciendas estuvo constituida tanto por indígenas, como por esclavos de África. Asimismo, las haciendas se sirvieron de los yanaconas, que podían ser indígenas fugitivos de las reducciones y preferían estar bajo la tutela de un hacendado. Con relación a esto, elija cuál o cuáles son las afirmaciones correctas.

- I. Los esclavos cristianizados provenían de la costa occidental de África.
- II. Las haciendas de la sierra norte tenían esclavos de la Amazonía.
- III. Los indígenas fugitivos consideraron a las haciendas como un refugio.

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

Resolución 64

Virreinato

Los esclavos eran traídos del continente africano al virreinato para labores como servicio doméstico y trabajo en las haciendas bajo la supervisión de capataces llamados caporales. Los denominados indios prófugos trabajaban en las haciendas como yanaconas y así evitaban el cobro del tributo y el trabajo en la mita minera.

Rpta.: Solo III

Pregunta 65

El general Andrés de Santa Cruz estableció la Confederación Peruano-Boliviana (1836-1839) con el objetivo de convertirla en uno de los Estados más poderosos de Sudamérica. Con relación a lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Por sus pretensiones económicas, Chile consideraba que la Confederación era una amenaza política para las naciones sudamericanas.
- II. En la esfera de la política, era conservadora y, en el ámbito económico, propugnaba el libre comercio con otros países.
- III. Se opusieron a su conformación integrantes de la élite peruana de los comerciantes limeños y hacendados de la costa norte con tendencias proteccionistas.

- A) VVV
- B) VVF
- C) VFV
- D) FVF
- E) FFV

Resolución 65**Confederación Peruano-Boliviana**

La llamada Confederación Peruano-Boliviana, dirigida por el mariscal boliviano Andrés de Santa Cruz, fue de tendencia liberal y apoyada en el Perú por políticos de esa tendencia como Francisco Luna Pizarro o Francisco González Vigil, ahí se destaca el decreto de puertos libres. Así entonces, su férrea oposición llegó del sector conservador o autoritario, los políticos peruanos de estas ideas se fueron a Chile, a sumar fuerzas con el Estado chileno en contra de la Confederación, organizando las campañas restauradoras.

Rpta.: VFV**Pregunta 66**

Desde fines del siglo XIX y comienzos del XX, los recursos naturales de la Amazonía adquirieron interés mundial. El desarrollo de una nueva industria demandaría el látex del árbol conocido como caucho (shiringa). Respecto del caucho, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Su explotación empezó en 1882 y duró treinta años, periodo en el cual surgieron nuevas fortunas particulares.
- II. Con la demanda mundial de neumáticos, el caucho llegó a representar la quinta parte del total de las exportaciones del Perú.
- III. Desde fines del siglo XIX e inicios del XX, la selva se convirtió en un lugar económicamente importante debido al crecimiento de la industria automotriz.

- A) VFV
- B) VVV
- C) VVF
- D) FVF
- E) FFF

Resolución 66**Reconstrucción nacional**

A fines del siglo XIX e inicios del XX se dio la llamada era del caucho, donde se amasaron fortunas. Ese fue el caso de Carlos Fitzcarrald (rey del caucho) o Julio Arana de la Amazon Peruvian Company (PAC), además que el caucho llegó a representar el 30 % de las exportaciones peruanas según el historiador Carlos Contreras Carranza. El caucho o la goma era la materia prima para elaborar las llantas o neumáticos de gran demanda por el crecimiento de la industria automotriz.

Rpta.: VFV

HISTORIA UNIVERSAL

Pregunta 67

En consideración de lo que dicen los estudios sobre las características históricas del trabajo, vincule las columnas.

- I. Siervo
 - II. Obrero asalariado
 - III. Esclavo
 - IV. Aprendiz
-
- a. Trabajador libre que labora a cambio de una remuneración mayormente pagada en dinero.
 - b. Trabajador semilibre bajo un régimen de capacitación que se extiende innecesariamente en el tiempo.
 - c. Trabajador no libre, propiedad de otra persona, sin remuneración; solo se atienden sus necesidades elementales.
 - d. Trabajador semilibre que labora para su señor a cambio de usufructuar un lote de tierras o pastos para sostenerse él y su familia.
-
- A) Id, IIa, IIIc, IVb
 - B) Ib, IIc, IIIa, IVd
 - C) Ic, IId, IIIa, IVb
 - D) Ib, IIa, IIIc, IVd
 - E) Id, IIb, IIIa, IVc

Resolución 67

Siglo XIX

La industrialización significó la introducción de un nuevo sistema de trabajo, en el que la mano de obra artesanal de los antiguos talleres, conformada por aprendices y oficiales, fue reemplazada por los proletarios, trabajadores libres asalariados. De esa manera se completaba la transición del sistema feudal basado en la servidumbre hacia el sistema capitalista.

Rpta.: Id, IIa, IIIc, IVb

Pregunta 68

Respecto del proceso político democrático de Atenas, considerado un antecedente de la democracia moderna, señale la afirmación correcta.

- A) Dracon fue el gestor del régimen democrático al restringir el poder de los eupátridas (nobleza terrateniente) a través de códigos escritos.
- B) Clístenes creó distritos territoriales con igual representación, sin considerar la riqueza o condición social de sus habitantes.
- C) Solón dio iguales derechos a los eupátridas y al pueblo (demos: campesinos, artesanos) al eliminar la esclavitud de los atenienses.
- D) Pericles transformó la aristocracia en una timocracia en favor del pueblo llano, comerciantes, soldados y metecos.
- E) Pisístrato estableció el servicio militar, que incluía a los extranjeros, como requisito principal para acceder al ejercicio de la ciudadanía.

Resolución 68

Mundo clásico

La reforma política de Clístenes tuvo como base la creación de distritos territoriales que reunían áreas no contiguas de distintas realidades socioeconómicas. De esta manera, se debilitaba el poder de las antiguas vinculaciones familiares y se establecían los fundamentos para la isonomía, que fue el pilar de la democracia ateniense.

Rpta.: Clístenes creó distritos territoriales con igual representación, sin considerar la riqueza o condición social de sus habitantes.

GEOGRAFÍA

Pregunta 69

En la llanura amazónica del Perú, por su dinámica fluvial, el desplazamiento de los ríos es sinuoso, con fuerte erosión lateral y con predominio de sedimentación en algunas de sus riberas. De acuerdo con lo expuesto, identifique qué enunciados son correctos.

- I. En la época de creciente, los barriales se recargan de sedimentos.
 - II. En las terrazas coluviales de inundación, se forman meandros.
 - III. Las terrazas de mayor altura están sujetas a mayor erosión lateral.
 - IV. En las riberas convexas, predomina el depósito de arena y limo.
- A) I, II y IV
 - B) Solo I y IV
 - C) II, III y IV
 - D) Solo II y III
 - E) I, II y III

Resolución 69

Relieve peruano

Los ríos en el Perú incrementan su caudal de forma notable en el verano, pues en la región andina las lluvias se producen en esta estación. Al pasar los ríos a la región amazónica, ya llegan con un incremento del caudal que es más notable dada la abundancia de precipitaciones propias de esta región. El mayor caudal obviamente incrementa la potencia erosiva de los ríos y los materiales (arena y otros sedimentos) que arrastra y van a depositarse en los lugares donde disminuya la pendiente y existan depresiones.

Los meandros se forman en las zonas llanas y las terrazas coluviales corresponden a las laderas de cerros, por lo que la premisa sería falsa.

Como es bien sabido, los ríos se desplazan por gravedad, de manera tal que la elevación de una parte de su curso por lógica incrementaría el desgaste del río hacia el centro, mas no lateralmente, pues eso sería luego cuando la gravedad no pueda presionar demasiado hacia abajo.

Las riberas convexas serán el lugar indicado para depositar sedimentos, mas no las cóncavas, pues aquí es mayor la fuerza del río para desgastar la orilla.

Rpta.: Solo I y IV

Pregunta 70

En los datos del INEI, luego de utilizarse la variable de paridez media, se verificó que en las últimas décadas la tasa de fecundidad había disminuido notablemente. Esto se explica por el proceso de urbanización y las mejoras educativas y económicas de las mujeres. De acuerdo con lo anterior, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Para el análisis del comportamiento reproductivo, se utilizaron datos relativos.
 - II. Las mujeres de zonas rurales tienen una paridez menor por ser madres jóvenes.
 - III. En las zonas urbanas, por estar más pobladas, la fecundidad es superior al promedio.
 - IV. Los datos indican que, a menor fecundidad, la tasa de crecimiento se reduce.
- A) FVFF
 - B) VFVF
 - C) VFFV
 - D) VVFF
 - E) FVVF

Resolución 70

Demografía

- I. Para el análisis del comportamiento reproductivo, se utilizaron datos relativos. (V)
La “tasa de fecundidad” y la “paridez media” son indicadores relativos (tasas o promedios), no son conteos de población total (datos absolutos). Por lo tanto, esta afirmación es verdadera.
- II. Las mujeres de zonas rurales tienen una paridez menor por ser madres jóvenes. (F)
En realidad, sucede lo contrario. Históricamente, en las zonas rurales la paridez (número de hijos por mujer) es mayor que en las zonas urbanas debido a factores como el menor acceso a educación y métodos de planificación.
- III. En las zonas urbanas, por estar más pobladas, la fecundidad es superior al promedio. (F)
Es una contradicción demográfica. Aunque las ciudades están más pobladas, la tasa de fecundidad (hijos por mujer) es menor en las zonas urbanas debido al proceso de urbanización y el mayor acceso a la educación mencionado en el texto.
- IV. Los datos indican que, a menor fecundidad, la tasa de crecimiento se reduce. (V)
La tasa de crecimiento vegetativo depende directamente de la natalidad/fecundidad. Si las mujeres tienen menos hijos en promedio, el crecimiento de la población se desacelera.

Rpta.: VFFV

Lea el siguiente texto y responda las preguntas 71 y 72.

El Niño es una anomalía climática y oceánica a nivel planetario, que afecta principalmente al sureste asiático, Australia y Sudamérica. Este evento se manifiesta en el calentamiento de la superficie de las aguas del Pacífico y genera anomalías oceánico-atmosféricas. En el Perú, se incrementa la temperatura del mar, lo que origina, a su vez, el incremento de la temperatura del aire y las precipitaciones en la costa norte, lo cual genera un impacto en los aspectos ecológico, social y económico.

Adaptado de Arnao, *J. et al.* (2019).
Geografía. Pre San Marcos. UNMSM

Pregunta 71

Considerando la información del texto precedente, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El impacto por lluvias intensas es más notable en la costa norte.
- II. Por falta de prevención, se incrementan los desbordes e inundaciones.
- III. Los cultivos sensibles se ven afectados por las bajas temperaturas.
- IV. Se intensifica la migración de peces de aguas frías hacia la zona ecuatorial.

- A) FVVF
- B) VVFF
- C) VVFF
- D) FFFV
- E) VFFF

prohibida su venta

Resolución 71**Desastres naturales**

El fenómeno de El Niño es una alteración climática que provoca un calentamiento de las aguas y un incremento de la temperatura del aire.

Lo que produce intensas precipitaciones en la costa norte y genera impactos negativos, lo que se ve intensificado por la falta de prevención, por lo que la población de Tumbes y Piura sufren de desastres como desbordamientos de ríos e inundaciones.

Ante el calentamiento de las aguas, las especies de agua fría migran buscando aguas más profundas o se desplazan hacia el sur, alejándose de la zona ecuatorial que está más cálida.

Rpta.: VVFF

Pregunta 72

Respecto de la ocurrencia del fenómeno El Niño, determine qué enunciados son correctos.

- I. El evento anómalo oceánico-atmosférico reduce la intensidad del fenómeno de afloramiento.
- II. En la costa septentrional, se incrementa el número de damnificados por fenómenos hidrometeorológicos.
- III. La industria de harina de pescado se beneficia por la mayor disponibilidad de especies tropicales.
- IV. La zona de convergencia de corrientes marinas frías y cálidas se desplaza temporalmente a mayor latitud.

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

Resolución 72**Desastres naturales en el Perú**

I. Correcto

Durante El Niño, la llegada de masas de agua cálida (Ondas Kelvin) profundiza la termoclina. Esto impide que las aguas frías y ricas en nutrientes del fondo lleguen a la superficie, debilitando o anulando el afloramiento.

II. Correcto

La “costa septentrional” se refiere al norte del Perú (Tumbes, Piura, Lambayeque). El calentamiento del mar genera lluvias torrenciales que provocan inundaciones y huacos, aumentando significativamente el número de damnificados.

III. Incorrecto

La industria de harina de pescado se basa en la anchoveta, que es una especie de aguas frías. Con El Niño, la anchoveta se profundiza o migra al sur, lo que golpea duramente a la industria. Las especies tropicales (como el perico o el jurel) sirven para consumo humano directo, pero no benefician a la industria harinera.

IV. Correcto

Normalmente, la corriente de Humboldt (fría) y la de El Niño (cálida) convergen cerca de los 5° de latitud sur (Piura). Durante este fenómeno, las aguas cálidas avanzan mucho más hacia el sur (mayor latitud), desplazando ese punto de encuentro.

Rpta.: I, II y IV

ECONOMÍA

Pregunta 73

Recientemente, en Argentina se ha establecido que la jornada laboral ya no sea de 8 horas diarias, sino de 12. Ello podría originar que un grupo de la población económicamente activa (PEA) consiga empleo asalariado por menos horas que la jornada indicada y por menos horas de las que quisiera laborar. En consecuencia, se puede afirmar que el _____ aumentará.

- A) subempleo
- B) desempleo friccional
- C) empleo adecuado
- D) desempleo oculto
- E) desempleo abierto

Resolución 73

Factor trabajo

La población económicamente activa (PEA) es el sector de la población mayor de 14 años en capacidad y disposición de trabajar, la misma que comprende la población ocupada (adecuadamente empleada y subempleada) y la población desocupada (desempleo abierto). Al respecto, en el caso de Argentina, al extenderse la jornada laboral de 8 a 12 horas, muchos trabajadores podrían ser contratados por debajo de la nueva cantidad de horas necesarias (12 horas) por lo que sus ingresos no cubrirían un mínimo referencial, incrementando el subempleo.

Rpta.: subempleo

Pregunta 74

La escasez de gas natural en la ciudad de Lima Metropolitana puede ocasionar que el índice de precios al consumidor (IPC) suba de manera sostenida, lo cual comprometería el cumplimiento de la meta inflacionaria establecida para el año 2026. En este escenario, ¿qué medidas de política monetaria puede implementar el Banco Central de Reserva del Perú?

- I. Incrementar la tasa de referencia
- II. Reducir la tasa de encaje legal
- III. Comprar más bonos soberanos peruanos
- IV. Vender mayor cantidad de dólares

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

Resolución 74

Inflación

Una clase de política económica es la política monetaria que usa la cantidad de dinero como variable de control para asegurar y mantener la estabilidad económica. Para ello, las autoridades monetarias usan mecanismos como la variación del tipo de interés, y participan en el mercado de dinero.

- Incrementar la tasa de interés de referencia trae como consecuencia el encarecimiento del crédito desanimando a los agentes económicos a tomar el crédito.
- Vender mayor cantidad de dólares origina en la transacción retirar soles del mercado.

Rpta.: I y IV

Pregunta 75

Por haberse reducido el acceso al gas natural vehicular (GNV), es posible que varios taxistas autoempleados de Lima disminuyan involuntariamente su actividad laboral y que baje, por ello, su nivel de ingresos. A la vez, es posible que el reducido grupo de dueños de grifos incremente sus ingresos, debido a la venta de GNV y otros hidrocarburos a mucho mayor precio. Luego de comparar la renta de ambos grupos, se puede afirmar que

- A) la curva de Lorenz se desplaza hacia la izquierda.
- B) el coeficiente de Gini aumenta.
- C) el índice de desarrollo humano se incrementa.
- D) la *ratio* de Gini disminuye.
- E) el índice de Theil baja.

Resolución 75

Distribución del ingreso

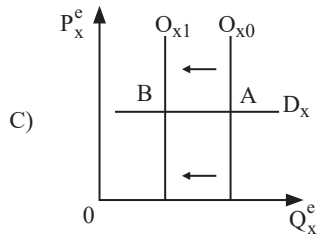
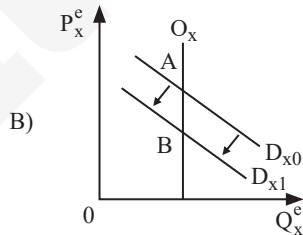
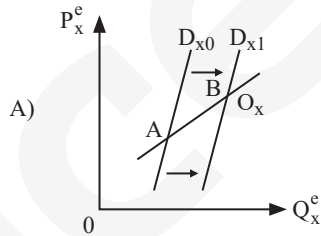
El índice de Gini es una medida estadística que refleja el grado de desigualdad en la distribución de ingresos dentro de una población. Su valor oscila entre 0 y 1, aunque a veces se multiplica por 100 para facilitar su interpretación en términos porcentuales. Por ejemplo, un índice de 0,276 equivale al 27,6 %. Un valor de 0 representa una igualdad perfecta, donde todos los individuos tienen el mismo ingreso, mientras que un valor de 1 indica una desigualdad total, es decir, donde una sola persona concentra todos los ingresos.

Al respecto, al indicarse que el sector autoempleado al tener dificultades para conseguir combustible, observará la disminución de sus ingresos, mientras que los propietarios de los grifos, aprovechando la escasez, lucraría con los combustibles, incrementando la desigualdad de los ingresos, alejándose del 0 y acercándose al 1.

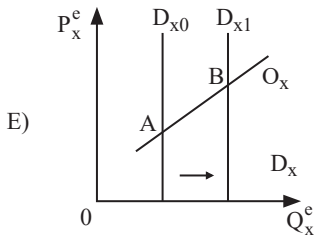
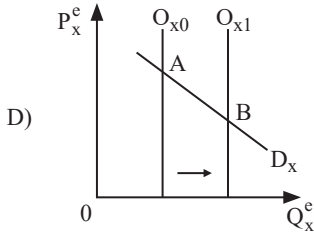
Rpta.: el coeficiente de Gini aumenta.

Pregunta 76

En Arequipa, el mercado de sandía (bien X) se puede explicar utilizando el modelo neoclásico de un bien en competencia perfecta. Las variables D_x y O_x corresponden a las respectivas demanda y oferta de ese mercado. Q_x^e y P_x^e son las variables endógenas de cantidad y precio de equilibrio, respectivamente. Asumiendo todo lo demás constante, identifique el gráfico que representa una mayor producción de sandía.



prohibida su venta



Resolución 76

Equilibrio de mercado

La pregunta pide identificar el gráfico que representa mayor producción de sandía asumiendo que todo lo demás permanece constante (*ceteris paribus*).

En un mercado competitivo, la producción está determinada por el equilibrio entre la oferta y la demanda.

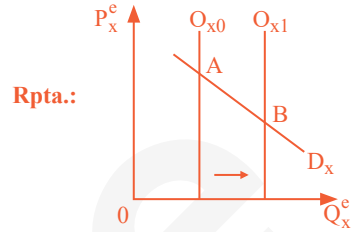
Cuando aumenta la oferta y la demanda se mantiene constante:

- La curva de la oferta se desplaza a la derecha (O_{x0} a O_{x1}).
- La cantidad de equilibrio aumenta, lo que significa mayor producción.
- El precio de equilibrio disminuye.

Analizando la pregunta, se observa que la gráfica de la alternativa D se cumple ya que:

- La demanda D_x permanece constante.
- La oferta aumenta desplazándose de O_{x0} a O_{x1} .
- El nuevo punto de equilibrio pasa de A a B donde la cantidad es mayor.

Por lo tanto, el gráfico de la alternativa “D” representa un aumento de la producción de sandía, manteniéndose constantes los demás factores.



FILOSOFÍA

Pregunta 77

De acuerdo con la teoría de Thomas Kuhn, en el desarrollo de los paradigmas científicos, surgen anomalías que pueden conducir a revoluciones científicas. De lo anterior se infiere que

- A) las crisis de las ciencias les permiten volver a pensar sus presupuestos teóricos.
- B) la ciencia debe examinar su propia historia para poder explicar su proceso.
- C) el progreso de la ciencia nos acerca cada vez más a la verdad de lo que existe.
- D) en nuestra época necesitamos reemplazar las anteriores teorías científicas.
- E) conocemos el pasado de la ciencia, pero no nos es posible prever su progreso.

prohibida su venta

Resolución 77**Teorías epistemológicas**

Kuhn sostiene que en el desarrollo de la ciencia surgen anomalías que generan crisis, lo que obliga a repensar los supuestos del paradigma vigente. De ahí que la opción A (“las crisis permiten repensar presupuestos teóricos”) sea la inferencia más directa del texto, pues las revoluciones científicas implican precisamente ese cuestionamiento.

Rpta.: las crisis de las ciencias les permiten volver a pensar sus presupuestos teóricos.

Pregunta 78

Una persona tiene problemas de salud y económicos. Tomando en cuenta la concepción general de la ética de Aristóteles, se podría considerar que tal persona

- A) no podría, de ninguna manera, ser feliz, dado que carece de medios materiales.
- B) no puede alcanzar la felicidad si no tiene amigos que lo ayuden y acompañen.
- C) solo podría ser feliz si, de acuerdo con el dicho popular, tiene salud, dinero y amor.
- D) puede ser feliz si solo en ese momento toma las decisiones más sensatas.
- E) puede ser feliz si, como en otras ocasiones, asume con prudencia su situación.

Resolución 78**La ética**

Aristóteles concibe la felicidad (*eudaimonía*) como una actividad del alma conforme a la virtud, desplegada en una vida completa. Los bienes externos (salud, dinero) son necesarios, pero no suficientes. La persona con problemas puede ser feliz si actúa con prudencia (*phrónesis*) y virtud, asumiendo su situación de manera sensata, a través del justo medio o la vida equilibrada.

Rpta.: puede ser feliz si, como en otras ocasiones, asume con prudencia su situación.

Pregunta 79

Se tiene el siguiente caso: «Yo tengo un dolor de estómago, como otras veces; pero en esta oportunidad, decido ir al médico, quien luego de examinarme, me revela que tengo un cálculo en el riñón».

Respecto del caso presentado y en torno al problema filosófico de lo mental, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

- I. Me doy cuenta de que soy un yo, es decir, un agente o una persona.
- II. Sé algo de mí mismo, pero podría ser que no esté en lo correcto.
- III. Si el médico se pusiera en mi lugar, probablemente podría curarme mejor.

- A) FFF
- B) VVV
- C) VFV
- D) VVF
- E) FVV

Resolución 79

Antropología filosófica

- I. Al sentir dolor, la persona toma conciencia de sí misma como un yo (V) o agente.
- II. Puede estar equivocada sobre la causa del dolor (creía que era estómago, pero era riñón), aunque la sensación en sí misma es indubitable. (V)
- III. El médico no puede ponerse literalmente en el lugar del paciente para sentir su dolor, pues los (F) estados mentales son privados e intransferibles.

Rpta.: VVF

Pregunta 80

Cuando Wittgenstein compara el lenguaje con un juego, busca aclarar cómo se aprende un lenguaje. Su concepción sobre este problema señala que aprender un lenguaje consiste en

- A) practicar las reglas, los juegos de lenguaje y el uso correcto de las palabras.
- B) incorporar una práctica social, que sigue reglas y reconoce sus excepciones.
- C) inventar reglas y comprender que el significado de una palabra está en su uso.
- D) incorporar una forma de vida y reconocer que no existe un lenguaje privado.
- E) aprender los diversos usos de las palabras y los distintos juegos de lenguaje.

Resolución 80

La filosofía contemporánea del siglo XX

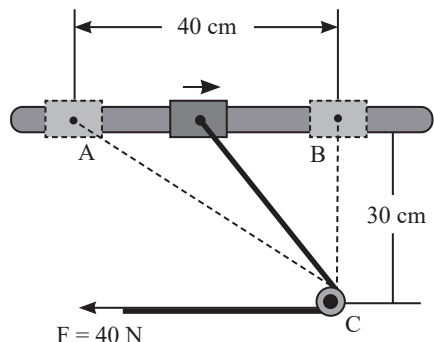
Para Wittgenstein, aprender un lenguaje es incorporar una forma de vida, seguir reglas en contextos sociales (juegos de lenguaje) y comprender que no existe un lenguaje privado. La opción D resume estos dos pilares fundamentales de su filosofía tardía. La alternativa E es una afirmación verdadera pero superficial (descriptivamente correcta incluso). La alternativa D capta el núcleo filosófico más profundo de la teoría de Wittgenstein sobre el aprendizaje del lenguaje (más completa y filosóficamente más precisa).

Rpta.: incorporar una forma de vida y reconocer que no existe un lenguaje privado.

FÍSICA

Pregunta 81

Un collarín de 250 g, que está unido a una cuerda de peso despreciable y, que pasa alrededor de una polea ideal en C, se desplaza a lo largo de una varilla horizontal debido a la acción de la fuerza horizontal constante de magnitud $F = 40\text{ N}$, como se muestra en la figura. Si dicho collarín está inicialmente en reposo cuando se encuentra en el punto A, determine su rapidez cuando llega al punto B. Ignore la fuerza de fricción.



prohibida su venta

- A) 4 m/s
- B) 6 m/s
- C) 9 m/s
- D) 5 m/s
- E) 8 m/s

Resolución 81

Energía mecánica

$$W_{\text{neto}} = E_{k_f} - E_{k_o}$$

$$F \cdot d = \frac{m \cdot v_f^2}{2} - 0$$

$$40 \cdot 0,2 = \frac{0,25 \cdot v_f^2}{2}$$

$$v_f = 8 \text{ m/s}$$

Rpta.: 8 m/s

Pregunta 82

Una onda que se propaga en la dirección +x tiene forma sinusoidal y es expresada por la siguiente función:

$$y(x, t) = (2,0 \text{ cm}) \sin(4x - 10t),$$

donde “x” está en centímetros y “t” en segundos. Calcule la magnitud del desplazamiento de la onda en 20 segundos.

- A) 30 cm
- B) 40 cm
- C) 50 cm
- D) 20 cm
- E) 10 cm

prohibida su venta

Resolución 82

Onda mecánica

$$y = A \cdot \text{sen}(kx \pm \omega t)$$

$$y = 2 \cdot \text{sen}(4x - 10t)$$

$$\Rightarrow K = 4 \frac{\text{rad}}{\text{m}}; \omega = 10 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$d = v \cdot t$$

$$v = \frac{\omega}{k}$$

$$d = \frac{\omega}{k} \cdot t$$

$$d = \frac{10}{4} \cdot 20$$

$$d = 50 \text{ cm}$$

Rpta.: 50 cm

Pregunta 83

Una partícula con carga 20 μC ingresa con velocidad constante y perpendicularmente a una región de campo magnético uniforme de 3,14 T. Si la partícula realiza diez revoluciones en 20 ms, calcule la masa de la partícula.

Dato: π ≈ 3,14

- A) 2,5 × 10⁻⁸ kg
- B) 2,0 × 10⁻⁸ kg
- C) 1,2 × 10⁻⁸ kg
- D) 3,2 × 10⁻⁸ kg
- E) 3,0 × 10⁻⁸ kg

Resolución 83

Fuerza magnética

$$T = \frac{2\pi \cdot m}{|q| \cdot B}$$

$$\frac{t}{n} = \frac{2\pi \cdot m}{|q| \cdot B}$$

$$\frac{20 \cdot 10^{-3}}{10} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot m}{20 \cdot 10^{-6} \cdot 3,14}$$

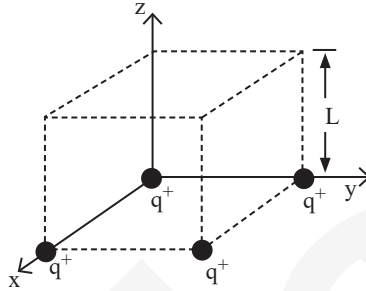
$$m = 2 \cdot 10^{-8} \text{ kg}$$

Rpta.: 2,0 × 10⁻⁸ kg

Pregunta 84

Cuatro partículas idénticas con carga eléctrica $q^+ = 3\sqrt{6} \mu\text{C}$ están ubicadas en los vértices de un cubo de lado $L = 12 \text{ cm}$, tal como se muestra en la figura. Calcule la magnitud del campo eléctrico en el centro de la cara superior paralela al plano XY del cubo.

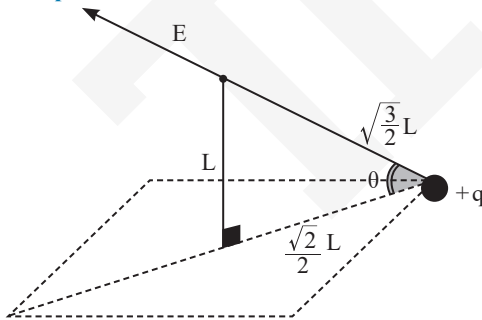
Dato: $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$



- A) $1,4 \times 10^6 \text{ N/C}$
- B) $1,2 \times 10^6 \text{ N/C}$
- C) $1,1 \times 10^7 \text{ N/C}$
- D) $1,0 \times 10^7 \text{ N/C}$
- E) $1,0 \times 10^6 \text{ N/C}$

Resolución 84

Campo eléctrico



$$E_R = 4 \cdot \text{sen}\theta \cdot E = 4 \cdot \text{sen}\theta \cdot \frac{K \cdot |q|}{d^2}$$

$$E_R = 4 \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 3\sqrt{6} \cdot 10^{-6}}{\left(\sqrt{\frac{3}{2}} \cdot 12 \cdot 10^{-2}\right)^2}$$

$$E_R = 10^7 \text{ N/C}$$

Rpta.: $1,0 \times 10^7 \text{ N/C}$

Pregunta 85

En el laboratorio de óptica, se realiza el experimento del efecto fotoeléctrico, en el cual se hace incidir, sobre una superficie metálica, fotones con longitud de onda $\lambda_1 = 3 \times 10^{-8} \text{m}$. En este experimento se determinó que el potencial de frenado de los fotoelectrones emitidos es 36 V. En las mismas condiciones, ¿qué longitud de onda de luz λ_2 debe irradiarse en la misma placa metálica para que la energía cinética máxima de los fotoelectrones sea 46 eV?

Datos: $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$; $c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

- A) 24 nm
- B) 1,2 nm
- C) 14 nm
- D) 12 nm
- E) 2,4 nm

Resolución 85

Física moderna

Para $\lambda_1 = 3 \times 10^{-8} \text{ m}$

$$E = \phi + E_{\text{cmax}}$$

$$\frac{4 \times 10^{-15} \cdot 3 \times 10^8}{3 \times 10^{-8}} = \phi + 36$$

$$\phi = 4 \text{ eV}$$

Para λ_2 :

$$\frac{4 \times 10^{-15} \cdot 3 \times 10^8}{\lambda_2} = 4 + 46$$

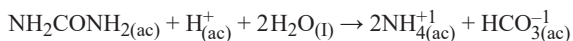
$$\therefore \lambda_2 = 24 \times 10^{-9} \text{ m} = 24 \text{ nm}$$

Rpta.: 24 nm

QUÍMICA

Pregunta 86

El metabolismo de las proteínas finaliza con la reacción química de la urea en medio ácido, cuya cinética es de primer orden. A continuación, se muestra la ecuación química de la urea:



Se sabe que sigue una cinética de primer orden con respecto a la urea. Si su concentración inicial es 0,2 M y su constante cinética es $4,28 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$, determine la proposición correcta.

Dato: $e^{-1,712} = 0,18$

- A) La urea presenta el grupo nitrogenado amina y es de tipo primario.
- B) Si el bicarbonato recibe un protón, se comporta como un ácido Bronsted-Lowry.
- C) La estructura de la urea, según Lewis, contiene un carbono con hibridación sp^3 .
- D) La concentración de la urea al transcurrir 4×10^3 segundos es 0,036 M.
- E) Al reaccionar en medio ácido, la urea elimina nitrógeno en forma orgánica.

Resolución 86

Cinética química

La urea no presenta el grupo amina sino el grupo amida. Al recibir un protón, el ion bicarbonato se comporta como una base de Brönsted – Löwry.

El carbono del grupo carbonilo presenta hibridación de tipo sp^2 .

Al reaccionar en medio ácido, la urea produce ion amonio (especie inorgánica).

Por ser una reacción de primer orden, podemos aplicar la ecuación:

$$[A] = [A]_0 \times e^{-kt}$$

Por condición del problema:

$$[A]_0 = 0,2 \text{ M}$$

$$k = 4,28 \times 10^{-4}$$

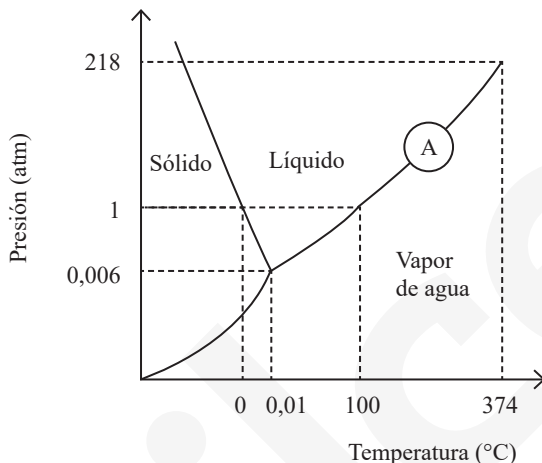
$$t = 4 \times 10^3 \text{ s}$$

$$\text{Reemplazando: } [A] = 0,2 \times e^{-4,28 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^3} = 0,036 \text{ M}$$

Rpta.: La concentración de la urea al transcurrir 4×10^3 segundos es 0,036 M.

Pregunta 87

La liofilización consiste en deshidratar (retirar) agua de un alimento (sólido) sin pasar por el estado líquido. Este proceso mantiene intacta la estructura del alimento. En el siguiente gráfico, se muestra el diagrama de las fases del agua:



Tomando en cuenta que los ejes no están dibujados a escala, seleccione la alternativa correcta.

- A) A 2 atm, la densidad del estado líquido es menor a la densidad del estado sólido.
- B) El agua se encuentra en estado sólido cuando es sometida a altas presiones y a 0 °C.
- C) En el punto A, el agua se puede sublimar fácilmente pasando de líquido a vapor.
- D) El punto triple sucede a una presión de 0,06 atm y a una temperatura de 0 °C.
- E) La liofilización ocurre desde el hielo, isobáricamente (0,005 atm), hasta llegar a 0,05 °C.

Resolución 87

Diagrama de fases

La pendiente negativa de la curva de fusión indica que la densidad del estado líquido es mayor a la densidad del estado sólido.

El agua se encuentra en estado líquido cuando es sometida a altas presiones (mayores a 1 atm) a 0 °C.

En el punto A el agua se puede vaporizar o condensar.

El punto triple sucede a una presión de 0,006 atm y 0,01 °C.

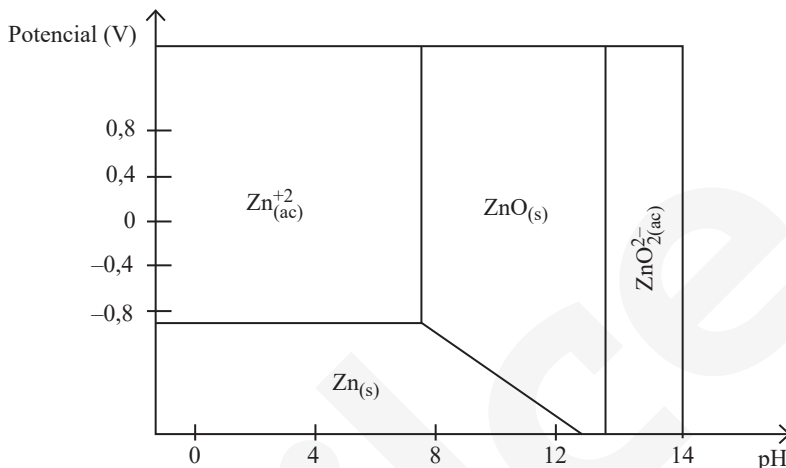
La liofilización es un proceso físico de deshidratación que implica la sublimación, la que se produce por debajo del punto triple.

Rpta.: La liofilización ocurre desde el hielo, isobáricamente (0,005 atm), hasta llegar a 0,05 °C.

prohibida su venta

Pregunta 88

El diagrama de Pourbaix presenta los estados de un elemento en sus diferentes formas químicas, según el pH y el potencial (V). A continuación, se presenta el diagrama de Pourbaix del zinc.



Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. A una concentración $[H^+] = 10^{-5}$ moles por cada litro y un potencial de 1,0 V, el zinc se encuentra disuelto como catión divalente.
- II. A un $pOH = 0,5$ y un potencial de 0,4 V, zinc se encuentra disuelto en el medio en forma acuosa como en el ion poliatómico (ZnO_2^{2-}).
- III. Para obtener un compuesto sólido de zinc a partir del zinc metálico, se debe incrementar el potencial desde $-1,2$ V manteniendo un pH igual a 4.

- A) VVF
- B) FVF
- C) VFF
- D) FVV
- E) VVV

prohibida su venta

Resolución 88

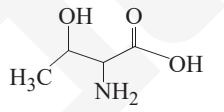
Soluciones

- I. Cálculo del pH: $\text{pH} = -\log 10^{-6} = 6$
Vemos en el gráfico que para un pH de 6 y un potencial de 1 V, la zona corresponde al zinc disuelto como catión divalente. (V)
- II. Como: $\text{pH} + \text{pOH} = 14$
Entonces: $\text{pH} = 14 - 0,5 = 13,5$
Vemos en el gráfico que para un pH de 13,5 y un potencial de 0,4 V, la zona corresponde al zinc disuelto como el ion poliatómico $(\text{ZnO}_2)^{2-}$. (V)
- III. A partir del zinc metálico al incrementar el voltaje manteniendo un pH de 4, se obtiene el ion $\text{Zn}^{2+}_{(\text{ac})}$. (F)

Rpta.: VVF

Pregunta 89

En una clase de Nutrición en la UNMSM, se han presentado aminoácidos que deben ser consumidos en la dieta. Uno de estos es la treonina, cuya estructura y características se presentan en el siguiente cuadro:

Nombre	Símbolo	Estructura	pK_{a1} a - COOH
Treonina	Tre(T)		2,1

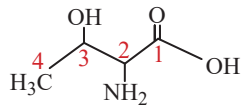
Con respecto a la treonina, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Su nombre sistemático es ácido 2-amino-3-hidroxitbutanoico.
- II. A un pH fisiológico, predomina su forma desprotonada.
- III. Es un aminoácido esencial que presenta enantiómeros.

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

Resolución 89

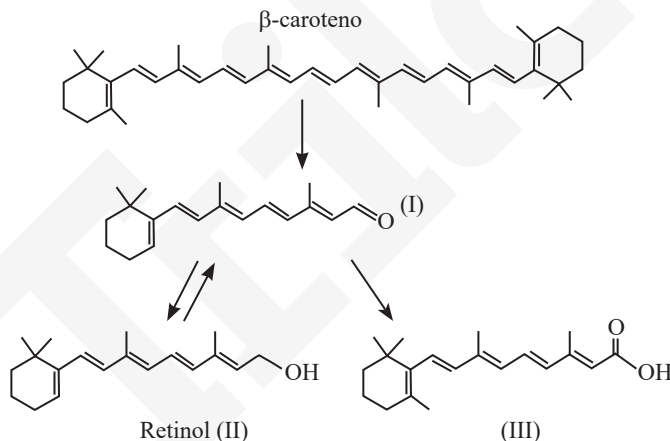
Química orgánica

- I.  (V)
- Ácido 2 - amino - 3 - hidroxibutanoico
- II. El pH fisiológico es aproximadamente 7,4. (V)
Como $\text{pH} > \text{pKa}$, el grupo carboxilo pierde su protón y se encuentra como $-\text{COO}^-$.
- III. La treonina es un aminoácido que no se sintetiza en el cuerpo, por lo que se debe obtener de los alimentos. (V)

Rpta.: VVV

Pregunta 90

Consumido adecuadamente, el β -caroteno, que se encuentra en alimentos naturales como la zanahoria, es bueno para la salud. A continuación, se presenta las ecuaciones químicas que ocurren a partir de β -caroteno consumido.



Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El caroteno tiene carácter lipofílico y estructuralmente es considerado un hidrocarburo de tipo apolar.
- II. El compuesto (I) presenta un grupo carbonilo y puede ser obtenido por la oxidación del compuesto (II).
- III. El compuesto (III) se denomina ácido retinoico; se obtiene por la oxidación de (I) y se puede esterificar.
- IV. El β -caroteno es antioxidante y se adhiere a la membrana celular debido a su polaridad molecular.

- A) VFVF
- B) VVVF
- C) VVFF
- D) FVVF
- E) FVVV

Resolución 90

Productos naturales

- I. Los carotenos son hidrocarburos ($C_x H_y$) de carácter lipofílico, pueden presentar anillos en los extremos o ser de cadena abierta y son del tipo apolar. (V)
- II. Un alcohol primario se oxida a un aldehído, el cual presenta un grupo carbonilo. (V)



- III. Un aldehído se puede oxidar a un ácido carboxílico, el cual sufre reacciones de esterificación. (V)



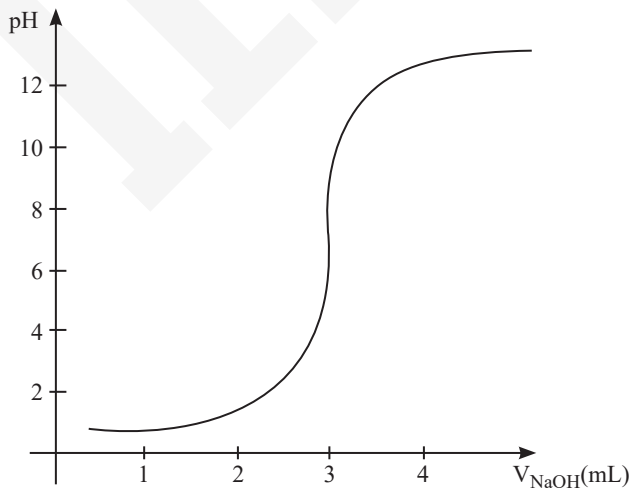
- IV. El β -caroteno no presenta polaridad. (F)

Rpta.: VVVF

Pregunta 91

Para determinar la concentración de la acidez, se realiza un proceso de titulación. Una muestra de 50 mL de un ácido fuerte se titula con NaOH 0,1 M. El proceso en el cual se agrega un volumen de NaOH con cambios de pH se muestra a continuación:

prohibida su venta



Al respecto, indique los equivalentes de ácido/litro contenidos en la muestra y los gramos de NaOH que neutralizaron la muestra.

Datos: masa molar del NaOH (g/mol) = 40

- A) $3,0 \times 10^{-2} - 1,2 \times 10^{-2}$
- B) $3,0 \times 10^{-1} - 1,8 \times 10^{-2}$
- C) $6,0 \times 10^{-2} - 1,8 \times 10^{-2}$
- D) $6,0 \times 10^{-3} - 1,2 \times 10^{-2}$
- E) $6,0 \times 10^{-3} - 1,5 \times 10^{-1}$

Resolución 91

Ácidos y bases

I. Para el ácido fuerte

$$\text{Normalidad: } N = \frac{\text{equivalente}}{L} = ??$$

$$V_{\text{ácido}} = 50 \text{ mL}$$

$$\text{Para el NaOH} \begin{cases} 0,1 \text{ M} \\ \theta = 1 \end{cases}$$

$$N = M \times q = 0,1 \times 1 = 0,1$$

Del gráfico, en la neutralización se cumple:

$$\text{pH} = 7 \longrightarrow V_{\text{NaOH}} = 3 \text{ mL}$$

∴ En la titulación: $NV_{\text{HCl}} = NV_{\text{NaOH}}$

$$N \times 50 = 0,1 \times 3$$

$$N = 6 \times 10^{-3} \text{ eq/L}$$

II. $\text{NaOH} \begin{cases} M = ?? \\ \overline{M} = 40 \text{ g/mol} \end{cases}, V = 3 \text{ mL} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ L}$

$$M = \frac{n}{v}; n = \frac{m}{M} \Rightarrow 0,1 = \frac{\left(\frac{m}{40}\right)}{3 \times 10^{-3}} \Rightarrow ; m = 1,2 \cdot 10^{-2} \text{ g}$$

Rpta.: $6,0 \times 10^{-3} - 1,2 \times 10^{-2}$

prohibida su venta

Pregunta 92

Las reacciones químicas son estudiadas para relacionar la masa, el volumen, el mol y la energía involucrados, y poder aplicarlas en la industria. A continuación, se presenta la reacción de formación del agua mediante la siguiente ecuación química.



Además, la ecuación que ocurre en la electrólisis del agua es la siguiente:



Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

Datos: masa molar (g/mol): H = 1, O = 16, H₂O = 18

- I. Cuando se forman 180 gramos de agua, el sistema donde ocurre la reacción química absorbe una energía de 2860 kJ.
- II. Si en un recipiente se agrega 16 gramos de hidrógeno y 96 gramos de oxígeno, se produce 144 gramos de agua.
- III. Con una intensidad de corriente de 0,965 A por un tiempo de 2×10^4 segundos, se obtiene en el cátodo 2,24 litros de gas a condiciones normales.

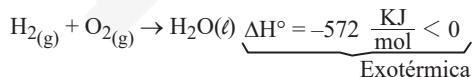
- A) FVV
- B) VVF
- C) FFV
- D) FVF
- E) VVV

Resolución 92

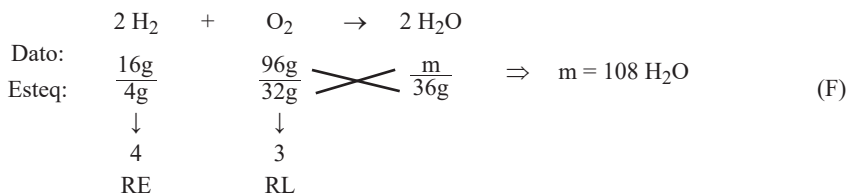
Estequiometría – Electrólisis

- I. La reacción no absorbe energía, debido a que es una reacción exotérmica

(F)



- II. Sea la reacción:



prohibida su venta

III. Electrólisis del H₂O → cátodo: H₂; θ = 2

$$1.^a \text{ Ley de Faraday: } \frac{I t}{96500} = \frac{V_{CN}}{\left(\frac{22,4}{\theta}\right)}$$

$$\frac{0,965 \times 2 \times 10^4}{96500} = \frac{V_{CN}}{\left(\frac{22,4}{2}\right)} \quad (V)$$

$$V_{CN} = 2,24 \text{ L}$$

Rpta.: FFV

BIOLOGÍA

Pregunta 93

En un jardín botánico, se exhibe una gran muestra de plantas de diferentes regiones del mundo. Una de ellas es la que aparece en la siguiente imagen:



En relación con la taxonomía de dicha planta y sus caracteres evolutivos desarrollados en el proceso de adaptación a la vida terrestre, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es una pteridofita, por lo que presenta vasos conductores.
- II. Es una gimnosperma y se reproduce mediante flores.

III. Es una traqueofita; por eso, presenta órganos definidos.

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

Resolución 93

Reino plantae

- I. Las pteridofitas (como los helechos) son plantas vasculares sin semilla que poseen xilema y floema (vasos conductores) para el transporte de nutrientes, una adaptación clave para la vida terrestre. (V)
- II. Las gimnospermas (como pinos y cícadas) se reproducen mediante conos o estróbilos y semillas desnudas, no poseen flores verdaderas (característica exclusiva de las angiospermas). (F)
- III. El término traqueófito hace referencia a las plantas vasculares que poseen tejido vascular especializado (traqueidas) y, en consecuencia, órganos diferenciados como raíces, tallos y hojas. (V)

Rpta.: VFV

Pregunta 94

En una zona ubicada en el lago Vostok, en la Antártida, un grupo de investigadores rusos perforó la capa de hielo a 3 kilómetros de profundidad. En una muestra de agua de ese lugar, se encontró organismos unicelulares con las siguientes características: células sin núcleo, con pared celular, sin membranas intracelulares y con ribosomas flotantes del tipo 70S. Por lo tanto, el organismo encontrado por los rusos, según el tipo de célula, es _____ y, de acuerdo con el ambiente donde vive, se clasifica como _____.

- A) procarionte – termófilo
- B) eucarionte – termotolerante
- C) procarionte – halófilo
- D) eucarionte – halotolerante
- E) procarionte – hiperpsicrófilo

Resolución 94**Taxonomía**

prohibida su venta

El organismo encontrado, al no tener núcleo, poseer pared celular y ribosomas 70S, se clasifica como procarionte (bacterias/arqueas). Dado que el lago Vostok se encuentra bajo 3 km de hielo a una temperatura promedio bajo cero, el organismo es un hiperpsicrófilo (organismo que vive en frío extremo).

Rpta.: procarionte – hiperpsicrófilo

Pregunta 95

En un inicio, solo existieron las jirafas de cuello roto; sin embargo, tras milenios de evolución, fueron apareciendo algunas especies de jirafas con cuello largo. Si el mecanismo propuesto por Lamarck para la evolución del cuello de las jirafas no es el correcto, entonces, a la luz de las ideas de Charles Darwin, ¿cómo se explica que, en la actualidad, solo existan jirafas de cuello largo?

- A) El cuello largo de la jirafa ocurrió por una mutación puntual y se mantuvo.
- B) Las jirafas de cuello corto, al no mutar, quedaron marcadas para la extinción.
- C) La evolución gradual se dio para las jirafas de cuello corto, pero no prosperó.
- D) El cuello largo de la jirafa se impuso por selección natural al ser una ventaja.
- E) Las jirafas de cuello corto mantuvieron sus rasgos fijos y se extinguieron.

Resolución 95**Evolución**

Desde la perspectiva de Charles Darwin, la explicación se basa en tres puntos clave:

Variabilidad: En las poblaciones antiguas existían jirafas con diferentes longitudes de cuello.

Selección natural: Ante la escasez de alimento en las zonas bajas, aquellas con cuello largo tenían una ventaja adaptativa para alcanzar las hojas más altas, lo que les permitió sobrevivir más y reproducirse mejor.

Herencia: Con el paso de las generaciones, este rasgo favorable se transmitió a la descendencia, mientras que las de cuello corto, al tener menos éxito reproductivo, terminaron desapareciendo.

Rpta.: El cuello largo de la jirafa se impuso por selección natural al ser una ventaja.

Pregunta 96

Los hallazgos antropológicos han esclarecido múltiples aspectos sobre la evolución gradual de los homínidos, en la que se aprecian dos hitos importantes: a) el bipedismo y b) el manejo del fuego. Dos de las más antiguas especies que exhiben estos rasgos, respectivamente, son

- A) *Australopithecus afarensis* y *Homo erectus*.
- B) *Orrorin tugenensis* y *Homo habilis*.
- C) *Sahelanthropus tchadensis* y *Ardipithecus ramidus*.
- D) *Ardipithecus ramidus* y *Homo habilis*.
- E) *Australopithecus robustus* y *Homo habilis*.

Resolución 96

Evolución

Bipedismo (a): *Australopithecus afarensis* (como el famoso fósil “Lucy”) es reconocido por su bipedismo temprano y consolidado, caminando erguido.

Manejo del fuego (b): *Homo erectus* es considerado el primer homínido que controló el fuego de manera constante.

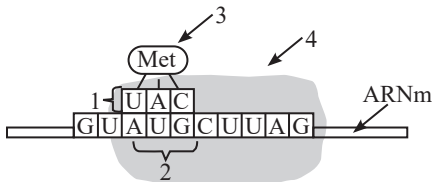
NOTA

El bípedo más antiguo conocido, anterior a Lucy (3,2 millones de años), es *Sahelanthropus tchadensis*.

Rpta.: *Australopithecus afarensis* y *Homo erectus*.

Pregunta 97

En un concurso de la asignatura de Biología, varios grupos elaboran esquemas de diversos procesos, pero el grupo al que le tocó representar el proceso de traducción del ARNm olvidó dibujar uno de sus componentes. La figura representa tal trabajo, en el que se olvidaron dibujar _____, cuya función es _____.



Dato: Met = metionina

- A) el ARN ribosomal – interpretar al ARN mensajero libre en el citoplasma
- B) el ARN de transferencia – unirse al mensajero con un aminoácido
- C) el ARN de transferencia – incorporar un aminoácido a la cadena peptídica
- D) la subunidad menor del ribosoma – atraer otros ARN de transcripción
- E) la subunidad mayor del ribosoma – alargar la síntesis de la cadena peptídica

Resolución 97

Dogma central de la biología molecular

La subunidad mayor del ribosoma (denominada 50S en procariotas y 60S en eucariotas) es la responsable de la fase de elongación durante la síntesis de proteínas.

Rpta.: la subunidad mayor del ribosoma – alargar la síntesis de la cadena peptídica

Pregunta 98

En un experimento de laboratorio, se utilizan hojas de una planta a la cual se le ha inactivado el pigmento P680. Cuando a estas hojas se las irradia con luz visible, ¿qué producto de la fase lumínica no se produce?

- A) ADP
- B) NADP
- C) O
- D) NADPH
- E) ATP

prohibida su venta

Resolución 98

Bioenergética

Si se inactiva el pigmento P680, el producto de la fase lumínica que no se producirá es el oxígeno (O₂) ni se desprenderá hidrógeno.

Esto ocurre porque el P680 es el encargado de impulsar la fotólisis del agua; al no poder aceptar electrones, el agua no se rompe y no se libera oxígeno. Además, esto detiene el flujo de electrones, lo que eventualmente impediría también el transporte de hidrógeno a través del NADPH.

Rpta.: NADPH

Pregunta 99

Jadzia, hija de padre no calvo y madre calva, conoce a Yon, quien no es calvo ni tiene antecedentes de ese rasgo. Si ambos tienen solo hijas, ¿cuál es la probabilidad de que ellas sean calvas?

- A) 75 %
- B) 100 %
- C) 50 %
- D) 10 %
- E) 0 %

Resolución 99

Genética

Jadzia (Cc): Heredó un alelo de calvicie (C) de su madre y uno de no calvicie (c) de su padre, siendo portadora (normalmente no calva).

Yon (cc): Al no tener antecedentes, es homocigoto recesivo (no calvo).

Descendencia (hijas): Las combinaciones son Cc (portadora) o cc (no calva). En mujeres, el alelo de “no calvicie” domina, por lo que ninguna presentará calvicie.

Genotipos	Fenotipos	
	Hombres	Mujeres
CC	Normal	Normal
Cc	Calvo	Normal
cc	Calvo	Calva

Rpta.: 0 %

Pregunta 100

Mientras hacía deporte, una persona resbala, cae y se golpea la rodilla. Esto ocasiona un proceso inflamatorio en la zona. Siga la simbología propuesta e indique la secuencia correcta en que intervienen órganos y compuestos como consecuencia de este accidente.

Símbolos:

&: ACTH; %: cortisol; \$: glándula adrenal; #: hipotálamo; @: pituitaria

- A) \$ - @ - # - % - &
- B) # - @ - & - \$ - %
- C) & - @ - \$ - % - #
- D) # - \$ - % - @ - &
- E) \$ - & - @ - # - %

Resolución 100

Sistema endocrino

La secuencia correcta del eje de respuesta al estrés (hipotálamo-hipófisis-adrenal I) ante una lesión e inflamación es la siguiente:

Hipotálamo: Ante el trauma y la inflamación, libera el factor liberador de corticotropina (CRH).

Hipófisis: Recibe la señal del hipotálamo y secreta la hormona ACTH al torrente sanguíneo.

Glándula adrenal: La ACTH llega a la corteza de las glándulas suprarrenales.

Cortisol: La glándula adrenal libera cortisol para ayudar a modular la respuesta inflamatoria.

Rpta.: # - @ - & - \$ - %

prohibida su venta