

SECCIÓN HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

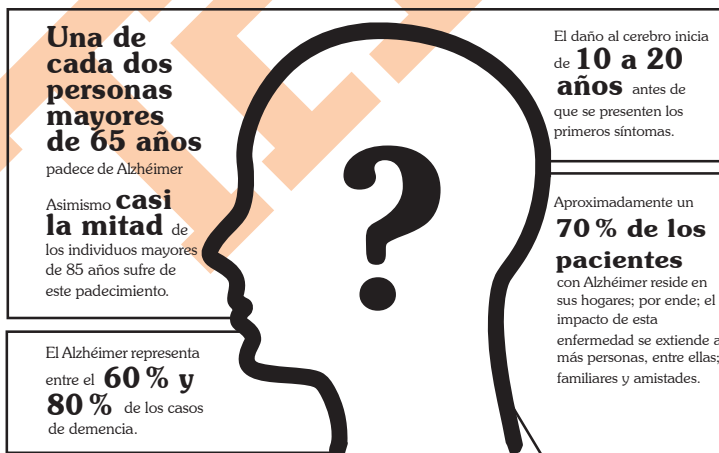
Nadie sabe qué origina la enfermedad de Alzhéimer. Algunos investigadores conjeturan que podría tratarse de «virus lentos». Sin embargo, hasta ahora no se ha identificado ninguno específicamente.

Otros piensan que esta enfermedad es de origen genético o, al menos, en parte. Algunos han estudiado la relación entre la herencia biológica y el padecimiento de la persona cuando comienza a sentir sus efectos, a partir de la sospecha de que mayores serán las posibilidades de que la contraigan los parientes.

Cualquiera sea la causa, los pacientes tienen carencia de la sustancia cerebral acetilcolina, responsable de la comunicación entre neuronas. Así, se ha tratado de suministrarles cápsulas de colina en la dieta, con resultados desalentadores. Mejores resultados se han tenido con fisostigmina por vía intravenosa y por vía oral, con resultados similares: una leve mejoría. Más aún, en algunos casos se ha combinado la fisostigmina con la lecitina y se ha alcanzado un periodo mayor de mejoría. Sin embargo, los médicos no **cantan victoria**. Últimamente, el tratamiento ha consistido en inyectar directamente al cerebro el cloruro de betanecol, ya que este «remeda» la acción de la acetilcolina, y se han obtenido resultados más alentadores,

En síntesis, los últimos diez años han permitido importantes logros en el conocimiento de la enfermedad, pero es preciso llevar a cabo muchos más experimentos. Se espera que en los próximos diez años se disponga de medicamentos realmente eficaces para tratar este mal.

LA ENFERMEDAD DE Alzhéimer EN NÚMEROS



Adaptado de: <https://www.google.com/search+el+Alzhéimer+en+numeros>

Pregunta 01

A partir de lo expuesto en el texto, se puede establecer que la causa del Alzheimer estaría ligada a

- A) la comprensión de por qué el cerebro carece de acetilcolina.
- B) la necesidad de explicar la falta de conexión entre neuronas.
- C) los diversos síntomas que presentan los pacientes crónicos.
- D) diversos factores, entre los que destacan los de origen genético.

Resolución 01**Comprensión de textos**

En la lectura, se sostiene que la causa del Alzheimer es desconocida, pero los enfermos de este mal presentan ausencia de acetilcolina en su totalidad. De aquí, se puede establecer que si conociéramos el porqué de la falta de acetilcolina podríamos conocer la verdadera causa del Alzheimer.

Rpta.: la comprensión de por qué el cerebro carece de acetilcolina.

Pregunta 02

En el texto, la frase NO CANTAN VICTORIA se relaciona con la

- A) incapacidad de los médicos para darse por vencidos.
- B) posibilidad de conocer la causa real de la enfermedad.
- C) insatisfacción que producen los resultados conseguidos.
- D) esperanza de revertir los problemas que no tienen solución.

Resolución 02**Comprensión de textos**

La información textual da cuenta de algunos avances en la lucha contra el Alzheimer, pero agrega que “Los médicos no cantan victoria”. Por lo que se entiende que estos están descontentos con los resultados obtenidos.

Rpta.: insatisfacción que producen los resultados conseguidos

Pregunta 03

Según el texto, en algunos casos se administra cloruro de betanecol a los pacientes, porque esta sustancia puede

- A) simular mejor la acción del cerebro.
- B) producir un aumento de acetilcolina.
- C) sustituir la acción de la acetilcolina.
- D) ser abundante en el nivel de lecitina.

Resolución 03**Comprensión de textos**

En el texto, se afirma que el cloruro de betanecol “remeda” la acción de la acetilcolina; por ello, se le administra a algunos pacientes con resultados alentadores.

Rpta.: sustituir la acción de la acetilcolina

Pregunta 04

A partir de los datos presentados en la infografía, se colige que

- A) solo las personas mayores de 65 años están expuestas.
- B) la demencia senil se debe a diversas causas.
- C) la enfermedad de Alzheimer es más tolerable.
- D) a partir de los 85 años adquirirá la enfermedad.

Resolución 04**Comprensión de textos**

Según la infografía, la demencia senil se debe a diversas causas. Esta afirmación se infiere, pues el gráfico manifiesta que “entre el 60% y 80% de los casos de demencia” se debe al Alzheimer. Por ello, habría un porcentaje restante vinculado a otras causas posibles.

Rpta.: la demencia senil se debe a diversas causas.

Pregunta 05

De los datos proporcionados en la infografía, se puede deducir que

- A) un porcentaje de personas mayores no vive con sus familiares.
- B) a los 45 años se presentan los primeros síntomas de la enfermedad.
- C) los médicos ignoran cuáles son los efectos desencadenantes.
- D) los enfermos ya no son capaces de valerse por sí mismos.

Resolución 05**Comprensión de textos**

De la infografía, se puede inferir que un porcentaje de personas mayores no vive con sus familiares. En el gráfico, se informa que alrededor de un 70% de pacientes con Alzheimer reside en sus hogares y, consecuentemente, sufren los familiares el impacto de la salud de los enfermos. Por ello, habría un resto de pacientes mayores que no viven en compañía familiar.

Rpta.: Un porcentaje de personas mayores no vive con sus familiares.

TEXTO 2

Texto A

En una metrópolis de 20 millones de habitantes como la Ciudad de México, las bolsas de plástico, que son difíciles de degradar y causan grandes perjuicios al medio ambiente, representan un problema particularmente grave. Sin embargo, las autoridades no se quedan cruzadas de brazos y han lanzado una campaña tendiente a aliviar la situación: prohibieron el suministro gratis de bolsas de plástico que no son biodegradables, en una nueva iniciativa de tintes ecológicos, que se suma a otras medidas como la creación de carriles para bicicletas, el uso de autobuses que contaminan poco y un ambicioso programa de reciclaje.

La ley entrará en vigor el año que viene, pero varios comercios ya la están cumpliendo. Wal-Mart trata de reciclar plásticos y vende bolsas de tela. Las cadenas de supermercados Soriana y Comercial Mexicana están usando bolsas oxo-biodegradables que: según dicen, se degradan en menos de dos años. La mayoría de las bolsas de plástico que llenan vertederos, bloquean canales y matan la vida marina requiere casi un siglo para degradarse.

La Ciudad de México sigue los pasos de San Francisco, Nueva Delhi y otras grandes urbes que están restringiendo el uso de bolsas de plástico, uno de los productos que más daños causa a los océanos, según las Naciones Unidas.

El solo hecho de producir bolsas a base de petróleo lanza toneladas de emisiones de carbono al aire.

Las bolsas de plástico contaminan y no son necesarias

<https://www.ecoigistasenaccion.org/?p=28277>

Texto B

La bolsa de plástico es un objeto cotidiano utilizado para transportar pequeñas cantidades de mercancía. Introducidas en los años setenta, las bolsas de plástico rápidamente se hicieron muy populares, especialmente a través de su distribución gratuita en supermercados y otras tiendas. También son una de las formas más comunes de acondicionamiento de la basura doméstica y, a través de su decoración con los símbolos de las marcas, constituyen una forma barata de publicidad para las tiendas que las distribuyen.

Además, como sucede con el libro, la bolsa de plástico es uno de esos inventos humanos sin los cuales no se puede imaginar la vida cotidiana y, aunque en la actualidad existe una agresiva campaña contra su utilización, lo cierto es que lo barato que implica producirla, la cantidad de trabajo que genera, así como su diversidad de usos impiden imaginar un mundo sin estas. Además de lo dicho, hay que señalar que la simple eliminación de las bolsas de plástico no detendrá los niveles de contaminación ambiental ni será suficiente para que los océanos se transformen en lugares seguros.

Si no abordamos el tema con la seriedad necesaria, es decir, oponiéndonos a los usos industriales del plástico, en realidad nada estaremos haciendo para contrarrestar el cambio climático. Simplemente, generaremos un estado de ánimo positivo entre las personas por no consumir bolsas de plástico. Un placebo.

¿Ha mermado el impacto ambiental de las bolsas de plástico? Muy Interesante

<https://www.muyinteresante.es/naturaleza/preguntas-respuestas/ha-mermado-el-impacto-ambiental-de-las-bolsas-de-plastico-821473319138>

plastico-821473319138

Pregunta 06

De la lectura de los textos, se observa que la controversia, en última instancia, gira en torno

- A) al uso de las bolsas de plástico en las grandes ciudades.
- B) a la manera más eficiente para detener la contaminación.
- C) al empleo desmedido de las bolsas de plástico en las ciudades.
- D) a las formas más adecuadas para mitigar el cambio climático.

Resolución 06**Comprensión de textos**

La controversia central del texto A con el texto B estriba en la manera más eficiente para detener la contaminación. El texto A presenta la tesis de que la intervención ciudadana en la menor adquisición de bolsas de plástico disminuiría la contaminación; mientras que el texto B es de la idea que ello sería una medida superficial y opta por un cambio profundo en el uso de los plásticos en general.

Rpta.: A la manera más eficiente para detener la contaminación

Pregunta 07

Las soluciones propuestas en el texto A se relacionan, básicamente, con _____; mientras que las que se sugieren en el texto B buscan atacar el problema _____.

- A) los cambios de los supermercados — desde la lógica del consumo
- B) las acciones de los ciudadanos — desde una responsabilidad industrial
- C) la nueva normativa en la Ciudad de México — con un alcance global
- D) acciones individuales — de forma frontal y radical

Resolución 07**Comprensión de textos**

El texto A se vincula con una propuesta para reducir el uso de bolsas plásticas a partir de la eliminación de su gratuidad. Por ello, incide más en el comportamiento del consumidor y el ciudadano. En cambio, el texto B propone centrar la atención en el plástico industrial, cuyo impacto es mayor.

Rpta.: Las acciones de los ciudadanos - desde una responsabilidad industrial

Pregunta 08

Desde la perspectiva del autor del texto B, la propuesta de disminuir o eliminar el consumo de bolsas de plástico se comprende como

- A) un mero paliativo para la buena conciencia ciudadana.
- B) una propuesta insuficiente de parte de las autoridades.
- C) un embuste de las grandes compañías industriales.
- D) una argucia legal para evitar el problema ambiental.

Resolución 08**Comprensión de textos**

En el último párrafo del texto B, el autor sostiene que abordar el tema seriamente implica oponerse al uso del plástico industrial, ya que enfocarse solo en la reducción de bolsas plásticas sería un mero placebo para los ciudadanos, es decir, una solución superficial o aparente

Rpta.: Un mero paliativo para la buena conciencia ciudadana.

Pregunta 09

De las medidas adoptadas por las autoridades, descritas en el texto A, se deduce que las compañías que producen balsas de plástico

- A) arrojan una gran cantidad de desperdicios a los ríos y océanos.
- B) coordinan con las autoridades sobre sus niveles de producción.
- C) muestran nulo interés por disminuir la fabricación de las mismas.
- D) están condenadas a desaparecer en un lapso no mayor de 10 años.

Resolución 09**Comprensión de textos**

Las propuestas del texto A están encaminadas a reducir el uso de bolsas plásticas en los usuarios; sin embargo, esto trae como consecuencia que, al desincentivar su uso, las industrias opten por reducir sus niveles de producción, alternarlas por formas biodegradables o considerar la producción de bolsas de tela. Por ello, se podría hablar, en alguna medida, de una acción conjunta entre autoridades y compañías productoras.

Rpta.: Coordinan con las autoridades sobre sus niveles de producción.

Pregunta 10

A partir de la lógica argumentativa presentada en el texto B, se puede sostener que en el texto A se desarrolla un contraargumento ligado a

- A) los efectos positivos que implica dejar de producir plástico de manera industrial.
- B) la capacidad que presentan las industrias para involucrarse en cambios sociales.
- C) las consecuencias que tienen las diversas medidas estatales en los ciudadanos.
- D) la prohibición de regalar bolsas y, por lo tanto, estimular un consumo responsable.

Resolución 10**Comprensión de textos**

El argumento del texto B se basa en proponer que la solución al problema de la contaminación consiste en prohibir de manera drástica la producción de plástico para uso industrial; ante ello, el texto A contraargumenta que la solución pasa por no regalar bolsas de plástico, motivando con ello un consumo responsable.

Rpta.: la prohibición de regalar bolsas y, por lo tanto, estimular un consumo responsable.

TEXTO 3

The word *tip* comes from an old English slang word that means «to give». It's both a noun and a verb. In the U.S. usually tip people in places like restaurants, airports, hotels, and hair salons. People who work in these places often get paid low **wages**. A tip shows that the customer is pleased with the service.

Sometimes it's hard to know how much to tip. The size of the tip usually depends on the service. People such as parking valets or bellhops usually get smaller tips. The tip for people such as taxi drivers and servers is usually larger.

When you're not sure about how much to tip, do what you feel right. You don't have to tip for bad service. And you can give a bigger tip for a very good service. Remember, though, your behavior is more important than your money. Always treat service providers with respect.

Adaptado de Richards, J. (2013). *Interchange*. Fourth Edition. Students Book 1. Hong Kong: Cambridge University

Press.

Pregunta 11

Which of the following sentences best summarizes the main idea of the passage?

- A) Americans usually give tips for good service.
- B) Americans always give tips to poor people.
- C) A tip is usually an award for any service.
- D) Giving tips is more important than respect.

Resolución 11**Reading comprehension****Comprehension exercises**

Which of the following sentences best summarizes the main idea of the passage?

Respuesta: Americans usually give tips for good service.

De acuerdo con el texto dar propina por un buen servicio es la idea principal que resume el pasaje.

Rpta.: Americans usually give tips for good service.

Pregunta 12

From the context of the passage, it can be determined that the word WAGES most nearly means

- A) some awards.
- B) compensations.
- C) a regular pay.
- D) some donations.

Resolución 12**Reading Comprehension****Comprensión de lectura**

Ejercicios de comprensión

Lectora

From the context of the passage, it can be determined that the word WAGES most nearly means.

Respuesta: a regular pay

De acuerdo al contexto de la lectura, el significado de la palabra WAGES es pago regular o salario.

Rpta.: a regular pay

Pregunta 13

Which idea contradicts what is affirmed in the passage?

- A) People tip when they're happy with the service.
- B) Taxi drivers receive better tips than bellhops.
- C) Treating people well is more important than tips.
- D) Parking valets receive the best tips in the U.S.

Resolución 13

Reading comprehension

Comprehension exercises

Which idea contradicts what is affirmed in the passage?

Respuesta: Parking valets receive the best tips in the U.S.

De todas las afirmaciones, hay una que contradice lo que transmite el texto ya que los *valets* son los que reciben las propinas más bajas.

Rpta.: Parking valets receive the best tips in the U.S.

Pregunta 14

What can we infer from the passage?

- A) Most Americans don't tip for bad service.
- B) Waiters are well-paid in the United States.
- C) Americans use the word «tip» as a slang.
- D) It's always easy to know how much to tip.

Resolución 14

Reading comprehension

Comprehension exercises

What can we infer from the passage?

Respuesta: Americans use the word “tip” as a slang.

Según el texto podemos concluir que los americanos usan la expresión “tip” para referirse a dar propina por un buen servicio.

Rpta.: Americans use the word “tip” as a slang

Pregunta 15

According to the passage, in which of the following situations you should not tip?

- A) A waiter brings your order and asks if you need something else.
- B) A bellhop takes your suitcases to your hotel room quickly.
- C) A waiter confuses your order and spill the soup on your coat.
- D) A parking valet asks for your car keys and parks your car.

Resolución 15**Reading comprehension****Comprehension exercises**

According to the passage, in which of the following situations you should not tip?

Respuesta: A waiter confuses your order and spill the soup on your coat.

Según el texto, la opción que describe una situación por la que no deberías dar propina es si el mozo confunde tu pedido y derrama sopa en tu abrigo.

Rpta.: A waiter confuses your order and spill the soup on your coat.

HABILIDAD LÓGICO - MATEMÁTICA

Pregunta 16

María visitó un orfanato y regaló un juguete diferente a cuatro niños: una bicicleta, un carrito, una patineta y una pelota, y ningún niño recibió mas de un regalo. Respecto del regalo recibido, cada niño dijo:

Angel: «Yo recibí una pelota».

Luis: «Yo recibí un carrito».

Leandro: «Angel recibió una bicicleta».

Isidro: «Yo recibí una bicicleta».

Si solo uno de ellos miente y los otros tres dicen la verdad, ¿qué juguete recibió Leandro?

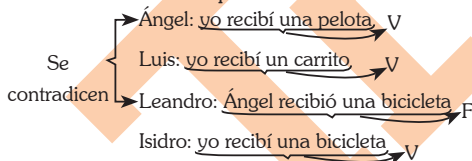
- A) Pelota
- B) Bicicleta
- C) Carrito
- D) Patineta

Resolución 16

Principio de suposición

Verdades y mentiras

De los datos se tiene que:



Se deduce:

Ángel recibió una pelota

Luis recibió un carrito

Isidro recibió una bicicleta

∴ Leandro recibió una patineta

Rpta.: Patineta

Pregunta 17

Los amigos Rubén, Horacio, Marcos, Carlos, Jorge y Teodoro participan en una maratón y llevan en sus respectivas camisetas los números 107, 101, 109, 119, 103 y 113. Un periodista deportivo narró la llegada a la meta de los amigos: «El 107 llegó antes que el 101 y después que el 109», «El 109 llegó después que el 119 y este después que el 113» y «El 103 fue el último en cruzar la meta». ¿Cuál de los amigos llegó en cuarto lugar?

- A) Carlos
- B) Rubén
- C) Marcos
- D) Horacio

Resolución 17

Orden de información

Situaciones sobre carreras

Ordenando convenientemente tenemos y considerando que las camisetas están en el orden de los nombres:

Puesto	6°	5°	4°	3°	2°	1°
camisetas	103	101	107	109	119	113
nombres	Jorge	Horacio	Rubén	Marcos	Carlos	Teodoro

∴ En cuarto lugar llegó Rubén

Rpta.: Rubén

Pregunta 18

En dos caras de un cubo se tiene un punto, y en las otras se han distribuido dos, tres, cuatro y cinco puntos, de tal modo que el cubo puede visualizarse como se muestra a continuación:

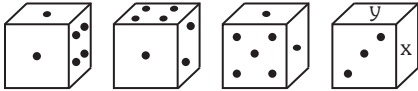


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

¿Qué cantidad de puntos hay en la cara X, si en la cara Y hay la mayor cantidad de puntos posible?

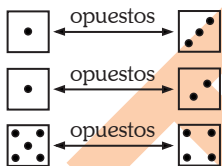
- A) 4
- B) 5
- C) 1
- D) 2

Resolución 18

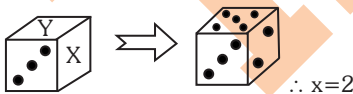
Juegos de ingenio

Dados

De los datos se deduce:



Luego:



“Y” debe ser máximo

Rpta.: 2

Pregunta 19

Tres enfermeros acompañados de dos niños guía se encuentran en la orilla de un río que deben cruzar para llegar a la aldea donde los esperan. Disponen de una canoa en la cual pueden viajar remando, hasta dos niños o un

enfermero, pero no un niño y un enfermero juntos (los cinco saben remar). ¿Cuántas veces, como mínimo, la canoa debe cruzar el río para asegurar el paso de los tres enfermeros?

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

Resolución 19

Juegos de ingenio

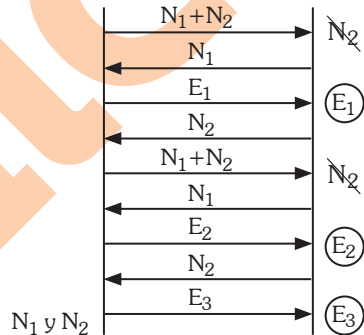
Traslados

Se tiene:

Niños=N

Enfermeros=E

Los viajes son:



∴ 9 viajes

Rpta.: 9

Pregunta 20

Si Javier no es mayor que Alberto, Luis no es mayor que Javier, César no es menor que Javier y todos tienen diferentes edades, ¿quién es el menor de todos?

- A) Cesar
- B) Alberto
- C) Luis
- D) Javier

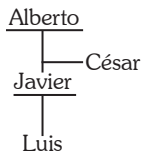
Prohibida su venta

Resolución 20

Orden de información

Orden creciente decreciente

Caso1



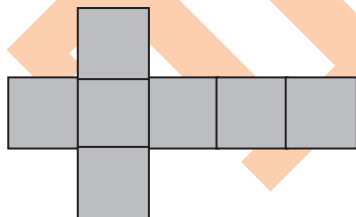
Caso2



Rpta.: Luis

Pregunta 21

La figura representa una plancha de madera en la que se observan siete cuadrados congruentes ¿Cuántos cortes rectos, como mínimo, se debe realizar con una sierra eléctrica para separar los siete cuadrados?



- A) 4
- B) 3
- C) 7
- D) 5

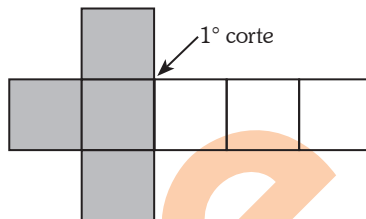
Prohibida su venta

Resolución 21

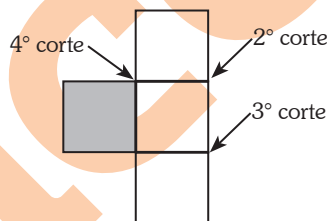
Juego de ingenio

Cortes y estacas

Los cortes serían



Superponiendo:



Rpta.: 4

Pregunta 22

Elena tiene cinco pares de zapatillas blancas y cuatro pares de zapatillas grises en una caja. ¿Cuántas zapatillas debe extraer al azar, como mínimo, para tener con certeza un par de zapatillas blancas que pueda usar?

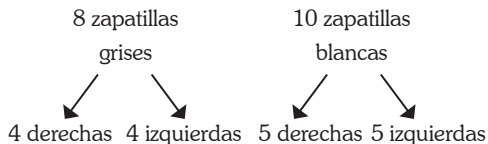
- A) 14
- B) 13
- C) 15
- D) 16

Resolución 22

Certezas

El peor de los casos

Se tiene:



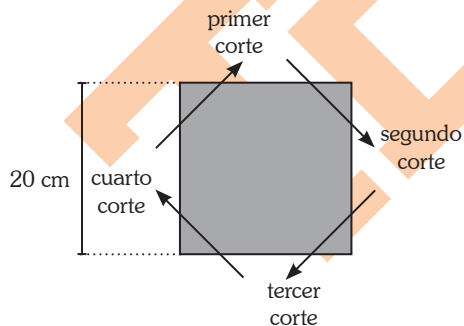
El peor de los casos, sería:

8 zapatillas + 5 zapatillas + 1 zapatilla
 grises derechas blancas izquierda blanca

Rpta.: 14

Pregunta 23

Se tiene una hoja de papel de forma cuadrada cuyos lados miden 20 cm, tal como se indica en la figura. A esta hoja de papel se le hacen cuatro cortes paralelos a las diagonales del cuadrado, tal como se muestra en la figura. Si las longitudes de los cuatro cortes suman $16\sqrt{2}$ cm, ¿cuál es el perímetro del trozo de papel octogonal obtenido?



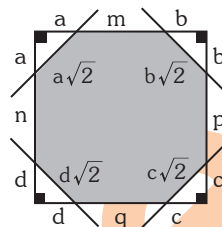
- A) $16(\sqrt{2} + 2)$ cm
- B) $16(\sqrt{2} + 1)$ cm
- C) $32(\sqrt{2} + 1)$ cm
- D) $16(\sqrt{2} + 3)$ cm

Resolución 23

Situaciones geométricas

Perímetros

De los datos se deduce que



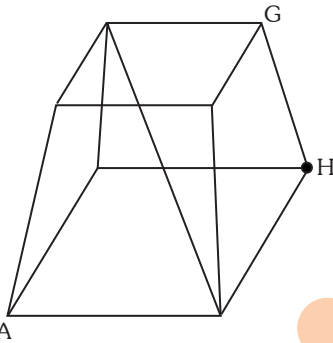
- I. $\sqrt{2}(a+b+c+d) = 16\sqrt{2}$
 $a+b+c+d = 16$
- II. $a+b+m = 20$
 $b+c+p = 20$
 $c+d+q = 20$
 $d+a+n = 20$

perímetro pedido: $m+n+p+q+16\sqrt{2}$
 $\quad\quad\quad \underbrace{\hspace{2cm}}_{48} + 16\sqrt{2}$
 $\quad\quad\quad \rightarrow 16(\sqrt{2} + 3)$ cm

Rpta.: 16 ($\sqrt{2} + 3$) cm

Pregunta 24

La figura representa una estructura que tiene la forma de un tronco de pirámide. ¿De cuántas maneras diferentes se puede ir desde el punto A hasta el punto G sin pasar más de una vez por un mismo vértice, recorriendo solo los segmentos que muestra la figura y sin, pasar por el punto H?



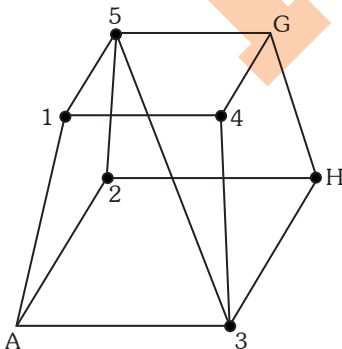
- A) 9
- B) 12
- C) 10
- D) 11

Resolución 24

Rutas y trayectorias

Trayectorias

De acuerdo a la información se tiene:



Prohibida su venta

- A15G
- A14G
- A1534G
- A1435G
- A25G
- A2534G
- A2514G
- A34G
- A35G
- A3415G
- A2514G

∴ 11 maneras diferentes

Rpta.: 11

Pregunta 25

En una casa de antigüedades, un reloj se atrasa cuatro minutos cada cinco horas. Este reloj se pone a la hora exacta al mediodía y se le pondrá nuevamente a la hora exacta a las 8:00 a. m. del día siguiente. ¿Cuántos minutos se debe adelantar para que marque la hora exacta?

- A) 18
- B) 20
- C) 12
- D) 16

Resolución 25

Cronometría

Adelantos y atrasos

De los datos tenemos:

Se atrasa 4 minutos $\xrightarrow{\text{en}}$ 5 horas

Se atrasa "x" minutos $\xrightarrow{\text{en}}$ 20 horas

Resolviendo: $x = 16$ minutos de atraso

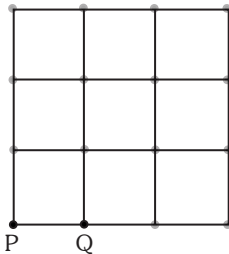
De las 12:00 del medio día hasta las 8:00 a. m. hay 20 horas

Luego: se debe adelantar 16 minutos para que el reloj marque la hora correcta.

Rpta.: 16

Pregunta 26

La figura representa una estructura construida con alambre. La longitud de los lados de cada uno de los cuadrados pequeños mide 1 cm. Si una hormiga se encuentra en el punto P, ¿cuál es la longitud mínima que debe recorrer la hormiga para pasar por toda la estructura y terminar en el punto Q?



- A) 29 cm
- B) 27 cm
- C) 30 cm
- D) 28 cm

Resolución 26

Juegos lógicos

Recorridos eulerianos

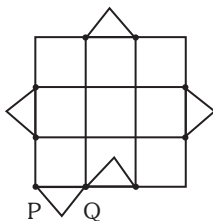
CONDICIONES

- ⇒ La hormiga se encuentra en "P" (vértice par)
- ⇒ La hormiga debe terminar en el punto "Q" (vértice impar)

Se deduce:

"P" debe convertirse en vértice impar, para ello debe repetirse una línea.

Entonces:



RECORRIDO MÍNIMO = 29	
RECORRIDO TOTAL	RECORRIDO REPETIDO
24	5

Rpta.: 29 cm

Pregunta 27

Las canciones M, N, P, Q y R están sonando seguidas, en ese orden, ininterrumpidamente. Es decir, cuando la M termina, empieza la N; cuando la N termina, empieza la P; cuando la P termina, empieza la Q; cuando la Q termina, empieza la R, y cuando termina la R, comienza de nuevo la M, etc. La canción M dura 3 min 20 s; la N, 2 min 30 s; la P, 2 min; la Q, 1 min 40 s y la R, 4 min. Qori sale de casa justo cuando lleva sonando 50 segundos la canción Q. Si Qori vuelve a casa exactamente una hora y media más tarde, ¿qué canción estará sonando?

- A) R
- B) P
- C) N
- D) M

Resolución 27

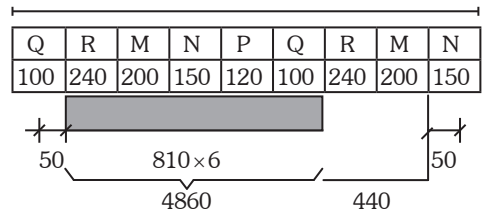
Razonamiento deductivo

Deducción

Se sabe que 1 hora y 30 minutos

Se cuentan: 5400 segundos

Luego: 5400 segundos



Rpta.: N

Prohibida su venta

Pregunta 28

Un cuadrado mágico multiplicativo es aquel cuyo producto de los tres elementos de cada fila, columna o diagonal es siempre el mismo. Complete los recuadros de la figura, escribiendo números enteros para que resulte un cuadrado mágico multiplicativo y obtenga la suma de los números con que se completa dicho cuadrado.

	-100	
	10	
-50	-1	

- A) -18
- B) -26
- C) -8
- D) -6

Resolución 28

Cuadros numéricos

Cuadrado mágico

Aplicando convenientemente las propiedades se obtiene:

A	-100	B	✓ E = 20
			✓ A = 5
C	10	D	✓ C = -4
			✓ D = -25
-50	-1	E	✓ B = -2

Suma con los que se completa:

$$A+B+C+D+E = -6$$

$$\text{constante mágica} = (-100)(10)(-1) = 1000$$

Rpta.: -6

Pregunta 29

En un campo abierto, dos cuatrimotos A y B parten al mismo tiempo de un mismo lugar con trayectorias perpendiculares, siguiendo el recorrido que se detalla y luego se detienen. La cuatrimoto A recorre 12 km en la dirección norte, luego recorre $6\sqrt{2}$ km en dirección NE y, finalmente, $12\sqrt{3}$ km en la dirección este. La cuatrimoto B recorre 6 km en la dirección este y luego recorre 24 km en dirección N60°E. Al detenerse, ¿a qué distancia de la cuatrimoto A se encuentra la cuatrimoto B?

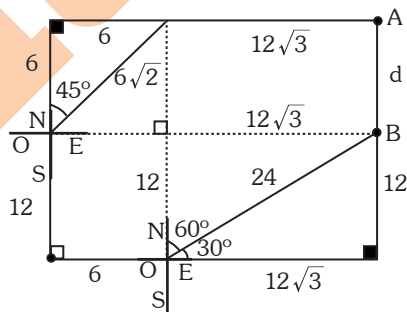
- A) 6 km
- B) $6\sqrt{3}$ km
- C) 12 km
- D) $3\sqrt{3}$ km

Resolución 29

Juegos de ingenio

Puntos cardinales

De los datos se plantea y grafica lo siguiente:



Rpta.: 6 km

Prohibida su venta

Pregunta 30

El 28 de julio de 2021, el Perú celebrará 200 años de la proclamación de la Independencia. Si el 1 de enero de 2018 fue lunes, ¿qué día se celebrará el bicentenario de la Independencia del Perú?

- A) Lunes
- B) Martes
- C) Miércoles
- D) Jueves

Resolución 30

Cronometría

Calendarios

De los datos se tiene:

+ (208)	{	1 enero 2018 (lunes)	}	Ene : 30
+ (3+1)	{	28 julio 2018 (sábado)	}	Feb : 28
↙	{	28 julio 2021 (miércoles)	}	Mar : 31
				Abr : 30
				May : 31
				Jun : 30
				Jul : 28

“bisiesto”

Luego:

Lunes+208+3+1

Lunes+212

Lunes+7+2=Miércoles

Rpta.: Miércoles

ARITMÉTICA

Pregunta 31

El argumento “Si Jaime es un buen fiscal, entonces no protege al corrupto; pero no es un buen fiscal, por lo tanto, Jaime es policía” es falso. Entonces, ¿cuál o cuáles de las afirmaciones son verdaderas?

- I. Jaime es un buen fiscal.
- II. El corrupto es amigo de Jaime.
- III. Jaime no es policía.

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

Resolución 31

Lógica proposicional

Conectores lógicos

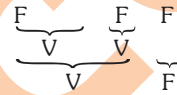
p: Jaime es un buen fiscal.

q: Jaime protege al corrupto.

r: Jaime es policía.

Simbolizando:

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



⇒ p≠F; r≠F, no se puede precisar el valor de verdad de q.

Luego:

Jaime no es buen fiscal.

Jaime no es policía.

∴ Solo III es verdadera.

Rpta.: Solo III

Pregunta 32

El panel de un automóvil indica el consumo promedio de combustible de la siguiente forma: 12,5L/100km. ¿Cuántos kilómetros recorre en promedio tal automóvil con 1 litro de ese combustible?

- A) 10 km
- B) 12 km
- C) 8 km
- D) 9 km

Prohibida su venta

Resolución 32

Regla de tres

Regla de tres simple

Como en promedio consume 12,5 l por 100 km entonces:

litros	_____	km
12,5	_____	100
1	_____	x

Es una regla de tres simple directa, luego

$$x = \frac{1(100)}{12,5} \text{ km} = 8 \text{ km}$$

Rpta.: 8 km

Pregunta 33

Una de las profesoras de un centro de educación inicial tiene a su cargo ocho estudiantes. Ella planea distribuirlos durante la hora de Educación Física y ubicarlos simétricamente sobre el borde de un círculo pintado sobre el patio del centro educativo. Si dos de sus alumnos, los hermanos Gonzales, pertenecen al grupo y deben estar siempre juntos, ¿de cuántas maneras diferentes podrá la profesora ubicar a los ocho estudiantes sobre la circunferencia?

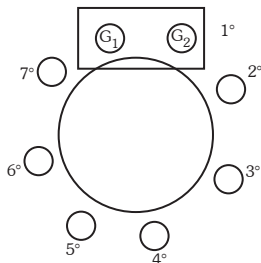
- A) 4032
- B) 5040
- C) 1440
- D) 2160

Resolución 33

Análisis combinatorio

Permutación circular

Se ubican los ocho alumnos alrededor del círculo. Siendo G_1 y G_2 los hermanos Gonzáles.



Prohibida su venta

El total de ordenamientos es:

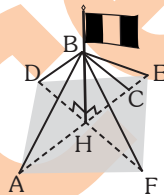
$$PC_7 \times 2! = 6! \times 2 = 1440$$

Rpta.: 1440

GEOMETRÍA

Pregunta 34

El mástil de una bandera está atado con cinco cables a cinco estacas (A, D, E, C y F) en una base cuadrada en el suelo, como indica la figura. Si $HC = 3 \text{ m}$, $3AB = 5BC$ y $m\angle BH = 3m\angle HBC$, ¿a qué distancia del punto H se encuentra la estaca A?



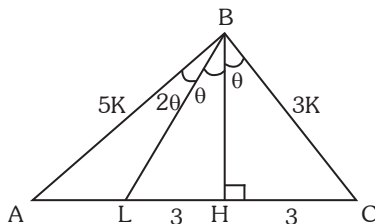
- A) 13 m
- B) 11 m
- C) 9 m
- D) 10 m

Resolución 34

Proporcionalidad

Teorema de la bisectriz interior

Piden AH



$$\frac{5K}{3K} = \frac{AL}{6} \rightarrow AL = 10$$

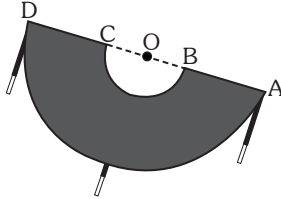
$$AH = 10 + 3$$

$$AH = 13 \text{ m}$$

Rpta.: 13 m

Pregunta 35

La figura muestra una mesa de trabajo semicircular. Si los diámetros \overline{AD} y \overline{BC} miden 180 cm y 90 cm, respectivamente, halle el área de la superficie de dicha mesa.



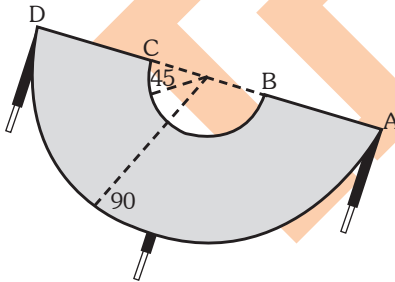
- A) $\frac{5075}{2} \pi \text{ cm}^2$
- B) $\frac{6055}{2} \pi \text{ cm}^2$
- C) $\frac{3125}{2} \pi \text{ cm}^2$
- D) $\frac{6075}{2} \pi \text{ cm}^2$

Resolución 35

Áreas circulares

Corona circular

Piden: A superficie de la mesa



$$A_{\text{SMESA}} = \frac{\pi(90^2 - 45^2)}{2}$$

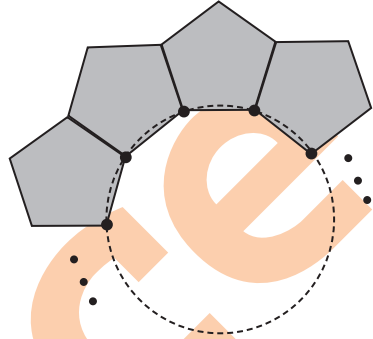
$$A_{\text{SMESA}} = \frac{\pi 6075}{2}$$

$$A_{\text{SMESA}} = \frac{6075\pi}{2} \mu^2$$

Rpta.: $\frac{6075}{2} \pi \text{ cm}^2$

Pregunta 36

Marcos tiene muchas fichas de plástico iguales con la forma de un pentágono regular. Las va disponiendo tal como se representa en la figura. ¿Cuántas fichas en total necesita Marcos para cerrar el contorno del círculo?

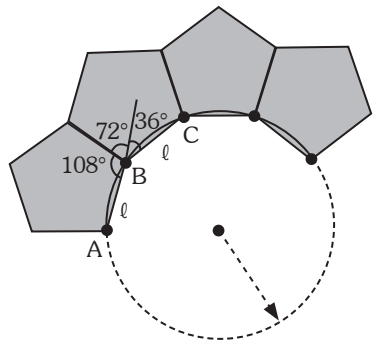


- A) 8
- B) 9
- C) 11
- D) 10

Resolución 36

Polígono regular

Pentágono regular



Piden el número de fichas pentagonales

$$m\widehat{AB} = m\widehat{BC} = 36^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ fichas} \\ \text{pentagonales} &= \frac{360^\circ}{36^\circ} = 10 \end{aligned}$$

Rpta.: 10

Prohibida su venta

ÁLGEBRA

Pregunta 37

Un paciente necesita 65u de proteínas y 45u de carbohidratos, y ha encontrado en el mercado dos tipos de alimentos: el del tipo A que contiene 3u de proteína y 2u de carbohidratos, y el del tipo B que contiene 4u de proteínas y 3u de carbohidratos. Si el paciente compra ambos tipos de alimentos, ¿cuántos alimentos del tipo B compró?

- A) 5
- B) 12
- C) 10
- D) 8

Resolución 37

Sistema de ecuaciones

Planteo

Tipo de alimento	Proteínas	Carbohidratos	Cantidad
A	3	2	x
B	4	3	y
Total.	65	45	

$$\begin{cases} 3x + 4y = 65 \\ 2x + 3y = 45 \end{cases} \rightarrow x=15 ; y=5$$

Rpta.: 5

Pregunta 38

El tecnecio radiactivo es utilizado para contrastar imágenes de órganos internos, y su cantidad $Q(t)$ en miligramos va disminuyendo de acuerdo con el tiempo "t" en horas de aplicación, según el modelo matemático $Q(t) = 12(2)^{-t/3}$. ¿Después de cuántas horas de inculado el tecnecio quedará la cuarta parte de la cantidad inicial?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 9

Resolución 38

Funciones

Función exponencial

$$Q(0) = 12$$

$$Q(t) = \frac{1}{4} Q(0)$$

$$Q(t) = 3$$

$$Q(t) = 12(2)^{-\frac{t}{3}} = 3$$

$$2^{-\frac{t}{3}} = 2^{-2}$$

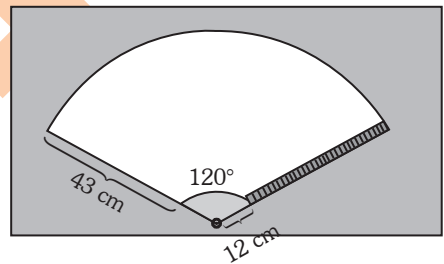
$$t = 6 \text{ horas}$$

Rpta.: 6

TRIGONOMETRÍA

Pregunta 39

La figura representa una ventana. Hay una hoja limpiadora de 43 centímetros unida por un brazo de 12 centímetros al centro de la base de la ventana, como se ve en la figura. Si el brazo gira 120° , calcule el área de la región barrida por la hoja limpiadora.

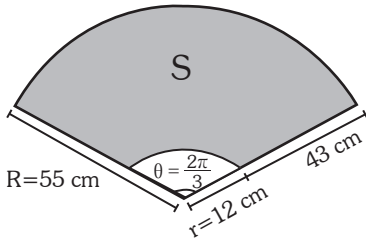


- A) $\frac{2882}{3} \pi \text{ cm}^2$
- B) $\frac{2891}{3} \pi \text{ cm}^2$
- C) $\frac{2819}{3} \pi \text{ cm}^2$
- D) $\frac{2881}{3} \pi \text{ cm}^2$

Resolución 39

Sector circular

Área del sector circular



Área del trapecio circular sombreado:

$$S = \frac{1}{2} \theta [R^2 - r^2]$$

Reemplazando:

$$S = \frac{1}{2} \left(\frac{2\pi}{3}\right) [55^2 - 12^2]$$

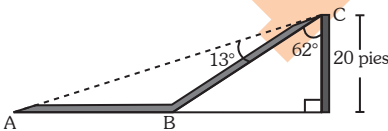
$$S = \frac{2\pi}{2(3)} (55 + 12)(55 - 12)$$

$$S = \frac{\pi}{3} (67)(43)$$

Rpta.: $\frac{2881}{3} \pi \text{ cm}^2$

Pregunta 40

La figura representa parte de un puente peatonal. A partir de la información de la figura, se desea saber la distancia que recorre una persona para caminar desde el punto C hasta el punto A pasando por B.

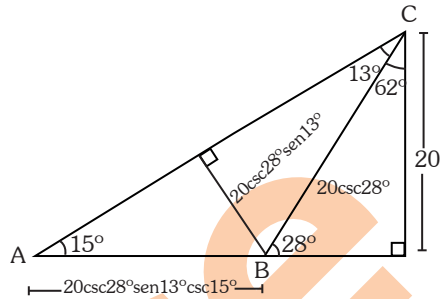


- A) $10 \frac{\text{sen } 89^\circ}{\text{cos } 14^\circ \cdot \text{sen } 15^\circ}$ pies
- B) $18 \frac{\text{sen } 89^\circ}{\text{cos } 14^\circ \cdot \text{sen } 15^\circ}$ pies
- C) $15 \frac{\text{sen } 89^\circ}{\text{cos } 14^\circ \cdot \text{sen } 15^\circ}$ pies
- D) $20 \frac{\text{sen } 89^\circ}{\text{cos } 14^\circ \cdot \text{sen } 15^\circ}$ pies

Resolución 40

Transformaciones trigonométricas

I.T. del ángulo doble



Del gráfico: $CB + BA = x$

$$\Rightarrow x = 20 \text{csc} 28^\circ + 20 \text{csc} 28^\circ \text{sen} 13^\circ \text{csc} 15^\circ$$

$$x = \frac{20}{\text{sen} 28^\circ} \left(\frac{\text{sen} 15^\circ + \text{sen} 13^\circ}{\text{sen} 15^\circ} \right)$$

$$x = \frac{20}{2 \text{sen} 14^\circ \text{cos} 14^\circ} \left(\frac{2 \text{sen} 14^\circ \text{cos} 1^\circ}{\text{sen} 15^\circ} \right)$$

$$x = \frac{20 \text{sen} 89^\circ}{\text{cos} 14^\circ \text{sen} 15^\circ} \text{pies}$$

Rpta.: $20 \frac{\text{sen} 89^\circ}{\text{cos} 14^\circ \cdot \text{sen} 15^\circ}$ pies

LENGUAJE

Pregunta 41

Un grupo de estudiantes piuranos llega a Lima en viaje de promoción y escucha el uso de ciertos vocablos en las conversaciones de los lugareños. La situación lingüística anterior se puede explicar con el concepto de

- A) registro.
- B) idiolecto.
- C) habla.
- D) dialecto.

Resolución 41

Conceptos generales

El dialecto

Dialecto

Este término se define como la variación sociorregional de una lengua. Según el enunciado propuesto se ejemplifica la variación del castellano.

Rpta.: Dialecto.

Pregunta 42

Un diptongo es una secuencia tautosilábica de vocales, esto es, las vocales forman una misma sílaba. En virtud de la definición anterior, determine la cantidad de diptongos que hay en el siguiente enunciado: «En un antiguo reino, un pálido delincuente quería el indulto a cambio de la cabal sumisión».

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

Resolución 42

Concurrencia vocálica

Diptongo

Para que se presente un diptongo, puede aparecer vocal cerrada junto a vocal abierta o viceversa. Se presentan diptongos en las palabras siguientes: “antiguo”, “reino”, “delincuente”, “cambio” y “sumisión”. Por lo tanto, hay cinco diptongos.

Rpta.: Cinco

Pregunta 43

Gracias a la tilde diacrítica, se puede distinguir palabras que tienen la misma forma, pero cumplen distinta función. De acuerdo con lo anterior, determine cuál o cuáles de los siguientes enunciados exhiben un correcto empleo de la tilde diacrítica.

- I. Sí me conocieras, no dudarías de mi.
 - II. Por favor, no dé más migajas a las palomas.
 - III. Aún no es el momento para ese viaje.
- A) II y III
 - B) Solo II
 - C) Solo III
 - D) I y II

Resolución 43

Tildación

Tilde diacrítica

La tilde diacrítica se usa, entre otros casos, para diferenciar al verbo “dé” de la preposición “de”, y a “aún” que equivale a “todavía” del “aun” que equivale a “incluso”. Tal es el caso de “por favor, no le dé más migajas a las palomas” y “aún no es el momento para ese viaje”.

Rpta.: II y III

Pregunta 44

Para formar nuevas palabras, la lengua castellana recurre a procedimientos como la derivación, la composición y la parasíntesis, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, establezca la correlación correcta entre las columnas.

- | | |
|------------------|-----------------|
| I. Parasíntesis | a. boquiabierto |
| II. Derivación | b. sietemesino |
| III. Composición | c. cafetera |
- A) Ib, IIc, IIIa
 B) Ia, Ib, IIIc
 C) Ic, IIa, IIIb
 D) Ib, IIa, IIIc

Resolución 44

Procesos formativos

Derivación, composición.

- La derivación consiste en variar el significado original a través de morfemas derivativos que se agregan a la raíz, por ejemplo, ojera.
- La composición es la unión de lexemas, por ejemplo, abrelatas.
- La parasíntesis es la combinación de lexemas y un derivado, por ejemplo, ropavejero.

Por lo tanto, la relación correcta sería

Rpta.: Ib - IIc - IIIa

Pregunta 45

Si un verbo intransitivo es aquel que no requiere complemento directo, determine en cuál de las siguientes oraciones hay un verbo intransitivo.

- A) Caían las hojas de los árboles.
 B) Lo saludaste como tantas veces.
 C) Nunca me dijo toda la verdad.
 D) Contemplaba, absorto, el cielo.

Resolución 45

Categorías gramaticales

Verbo

Los verbos intransitivos son aquellos que no exigen objeto directo.

En la oración “Caían las hojas de los árboles”, ‘Caían’ es el verbo y ‘las hojas de los árboles’ es el sujeto. Por lo tanto, el verbo es intransitivo.

Rpta.: Caían las hojas de los árboles.

Pregunta 46

En la puntuación, el empleo de los dos puntos (:) cumple con varias funciones en la configuración del discurso escrito. Analice los siguientes enunciados y determine cuál o cuáles de ellos exhiben un manejo apropiado de los dos puntos.

- I. Cuando me lo contaron, no llegué a creerlo.
 - II. Recién anoche pude leer: dos ensayos notables.
 - III. Estaba muy convencido: no cambié de opinión.
- A) I, II y III
 B) Solo II y III
 C) Solo III
 D) Solo II

Resolución 46

Puntuación

Dos puntos

Una de las funciones de los dos puntos es la de ser conector en oraciones compuestas yuxtapuestas.

En la oración: “Estaba muy convencido: no cambié de opinión”, los dos puntos funcionan como nexos consecutivos.

Rpta.: Solo III

Pregunta 47

En el sistema semántico de la lengua, hay ciertas relaciones léxicas definidas por un vínculo preciso. En virtud de lo anterior, analice las columnas y determine la correlación pertinente

- | | |
|-----------------|--------------------|
| I. Sinonimia | a. dúctil – rígido |
| II. Antonimia | b. ocelote – tigre |
| III. Meronimia | c. encomio – loa |
| IV. Cohiponimia | d. tobillo – pie |
- A) Ia, IIc, IIIb, IVd
 B) Ic, IIa, IIIId, IVb
 C) Id, IIc, IIIa, IVb
 D) Ic, IIa, IIIb, IVd

Resolución 47

Semántica

Relaciones

- Sinonimia: Diferentes palabras de igual o parecido significado (encomio - loa).
- Antonimia: Diferentes palabras de significado opuesto (dúctil - rígido).
- Meronimia: Relación de parte-todo (tobillo - pie).
- Cohiponimia: Relación en hipónimos de un mismo hiperónimo (ocelote - tigre).

Rpta.: IC - IIA - IIID - IVB

LITERATURA

Pregunta 48

En la tragedia *Romeo y Julieta* de William Shakespeare, dos importantes familias, los Capuleto y los Montesco, se enfrentan por el poder. Romeo, quien se ha prendado de Julieta, deberá enfrentarse a duelo con Teobaldo, por causa de la muerte de Mercucio. Al batirse, Romeo muestra

- A) un amor incondicional por su amada Julieta.
 B) un temor insospechado por el duelo a librar.

- C) un gran sentimiento de lealtad por su amigo.
 D) una gran inquietud por la muerte de Mercucio

Resolución 48

Renacimiento europeo

William Shakespeare: *Romeo y Julieta*

En la tragedia *Romeo y Julieta*, el protagonista demuestra su lealtad hacia Mercucio cuando mata al culpable de su muerte, Teobaldo, el primo de Julieta.

Rpta.: Un gran sentimiento de lealtad por su amigo.

Pregunta 49

Abraham Valdelomar fue un escritor que, en su vida diaria, enfrentó los valores tradicionales de la sociedad burguesa. Sin embargo, uno de sus cuentos más preciados, «El Caballero Carmelo», posee algunas características de tales valores. Entre ellos, el más significativo es

- A) la exaltación de un gallo de pelea como símbolo de la honestidad.
 B) el elogio de la clase popular a través de un animal de abolengo.
 C) la subordinación del hermano mayor a la madre tradicionalista.
 D) el fortalecimiento de la familia patriarcal con sus propias jerarquías.

Resolución 49

Posmodernismo peruano

Abraham Valdelomar: *El Caballero Carmelo*

A lo largo del cuento *El Caballero Carmelo* se hace mención al abolengo que dicho animal posee. Se alude a él como un gallo “de raza” y más exactamente como uno perteneciente a la raza de “los gallos del Caucauto”. Debido al fuerte vínculo que se establece entre el Carmelo y la familia que lo acoge, la relevancia que el linaje le brinda al gallo termina también por impregnar a los integrantes del hogar familiar.

Rpta.: El elogio de la clase popular a través de un animal de abolengo.

Pregunta 50

*En el bosque, de aromas y de músicas lleno,
la magnolia florece delicada y ligera
cual vellón que en las zarzas enredado estuviera
o cual copo de espuma sobre lago sereno.*

A partir de los versos citados del poema «La magnolia», del peruano José Santos Chocano, identifique la alternativa en la que se aprecia la correcta aplicación de una figura literaria.

- A) «cual vellón que en las zarzas enredado estuviera» – símil
- B) «la magnolia florece delicada y ligera» – hipérbole
- C) «en el bosque, de aromas y de músicas lleno» – anáfora
- D) «cual copo de espuma sobre lago sereno» – hipérbaton

Resolución 50**Teoría literaria****Figuras literarias**

En el verso “cual vellón que en las zarzas enredado estuviera” es una comparación o símil ya que se usa el conector cual para hacer la comparación explícita

Rpta.: «cual vellón que en las zarzas enredado estuviera» -símil

Pregunta 51

«El Padre Blas Valera, en la denominación del nombre del Perú, dice en su galano latín lo que sigue, que yo como indio traduje en mi toscó

romance: “El reino del Perú, ilustre y famoso y muy grande, donde hay mucha cantidad de oro y plata y otros metales ricos, de cuya abundancia nació el refrán que, para decir que un hombre es rico, dicen posee el Perú; este nombre fue nuevamente impuesto por los españoles a aquel Imperio de los Incas”».

Considerando que esta forma de proceder se reitera en los Comentarios reales de los Incas del Inca Garcilaso de la Vega, se puede afirmar que su autor

- A) procura rectificar el dato obtenido de otros cronistas para evidenciar sus errores.
- B) presenta una falta de visión crítica de los sucesos ocurridos durante la Conquista.
- C) apela a otros cronistas para ofrecer una información más certera a sus lectores.
- D) asume que su versión es irreprochable, por lo que desliza juicios sobre la historia.

Resolución 51**Literatura de la conquista****Inca Garcilaso: Comentarios reales**

En inca Garcilaso de la Vega busca describir la historia, costumbres y las tradiciones del antiguo Perú. Con dicho objetivo, apela a la información de otros cronistas, en especial, Blas Valera.

Rpta.: Apela a otros cronistas para ofrecer una información más certera a sus lectores.

PSICOLOGÍA

Pregunta 52

Un profesor está aplicando un programa en el que les brinda a sus estudiantes de cuarto año de secundaria un espacio de reflexión personal para que aprendan a conocerse a sí mismos, a reconocer sus fortalezas y debilidades, a plantearse metas y estrategias para conseguirlas dentro de un entorno social basado en relaciones materiales y espirituales. Indique el concepto que corresponde.

- A) Autoimagen
- B) Proyecto de vida
- C) Socialización
- D) Autoconfianza

Resolución 52**Desarrollo humano****Proyecto de vida**

Este programa que imparte el profesor a los estudiantes es para que obtengan un conocimiento de sus debilidades y fortalezas que le permitan alcanzar sus metas propuestas elaborando su proyecto de vida.

Rpta.: Proyecto de vida

Pregunta 53

Respecto de la orientación vocacional, dirigida a estudiantes de último año de secundaria, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

- I. Es el medio a través del cual se llega a obtener una profesión acorde con sus necesidades e intereses.
 - II. Implica el trabajo preventivo de proveer los elementos necesarios para la toma de decisiones y elegir una profesión para el futuro.
 - III. Direcciona la elección de una profesión en relación con las capacidades, habilidades, intereses, valores y personalidad.
 - IV. Es la capacidad que poseen las personas para realizar con eficiencia su desempeño en determinadas ocupaciones o profesiones.
- A) FVVF
 - B) VFVF
 - C) VFFV
 - D) FVfV

Resolución 53**Orientación vocacional**

La orientación vocacional es un proceso mediante el cual se recoge información sobre características de un individuo: capacidad, interés, habilidad, etc, para con ello brindar una orientación profesional acorde con el perfil del individuo.

Rpta.: VFVF

Pregunta 54

Las teorías cognitivas han aportado a la comprensión de los factores que influyen en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Así, hoy, los docentes se interesan en que sea el propio estudiante quien conozca y reconozca la forma en que aprende, tomando en cuenta sus características personales y la selección de las estrategias para el logro de sus metas. Este enfoque se refiere al aprendizaje

- A) autorregulado.
- B) observacional.
- C) modelado.
- D) cooperativo.

Resolución 54**Aprendizaje****Teoría cognitiva**

Las teorías cognitivas del aprendizaje centran su atención en lo que sucede en el individuo cuando aprenden, en los procesos involucrados entre ellos la conciencia y autoconciencia lo cual permite una mayor participación del individuo que aprende.

Rpta.: Autorregulado

Pregunta 55

Habitualmente, como parte de su rutina de ejercicios, Juan sale a correr por las mañanas sin tener mayores inconvenientes, pero, debido al aumento de la temperatura por el cambio de estación, empieza a sentirse deshidratado y tiene dificultades para seguir corriendo. En este caso, la estructura nerviosa que está actuando es el _____ y, debido a ello, se ven afectadas las funciones _____.

- A) tálamo – perceptivas
- B) cuerpo caloso – conectivas
- C) cerebelo – de coordinación
- D) hipotálamo – homeostáticas

Resolución 55**Bases biológicas del comportamiento****Sistema nervioso central**

Al realizar “Juan” sus ejercicios matinales lo hace de manera apropiada, pero debido al calor (cambio de temperatura en el ambiente) se deshidrata. La estructura nerviosa que toma conciencia de este cambio de su estructura interna (biológica) es el hipotálamo

Rpta.: hipotálamo - homeostáticas

Pregunta 56

Según el psicoanálisis de Sigmund Freud (1856-1939), la personalidad se desarrolla en varias fases, en las cuales surge un conflicto entre la gratificación de los instintos y las limitaciones del mundo externo. De esta manera, si los instintos no son satisfechos,

- A) surge el complejo de Edipo en los niños y el complejo de Electra en las niñas.
- B) se puede generar una fijación a la etapa en la que no se resolvió el conflicto.
- C) las normas de la sociedad se instauran en el comportamiento de la persona.
- D) el conflicto se mantendría durante toda la vida hasta ser resuelto satisfactoriamente.

Resolución 56

Teoría de la personalidad

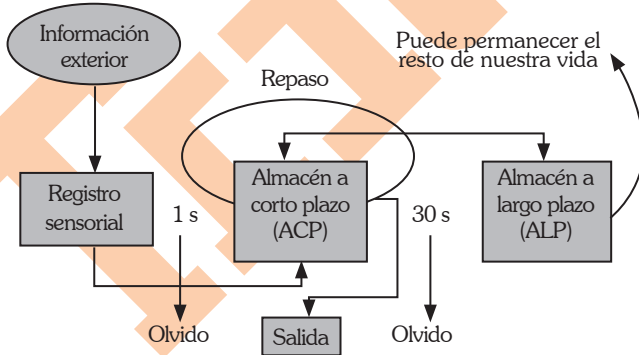
Psicoanálisis

Cuando una necesidad instintiva se satisface en exceso o no se satisface por defectos o limitación del medio, puede ocurrir, según el psicoanálisis en fijación en la etapa correspondiente a la necesidad.

Rpta.: Se puede generar una fijación a la etapa en la que no se resolvió el conflicto.

Pregunta 57

Los teóricos del procesamiento de información proponen el problema del aprendizaje por medio del estudio de la memoria, que se representa en el siguiente flujograma. Luego de observarla, indique cuál es la secuencia que se sigue en este modelo



Modelo multialmacén de procesamiento de la información de Atkinson y Shiffrin.

- A) Información exterior – memoria a corto plazo – memoria a largo plazo – respuesta
- B) Registro sensorial – memoria a corto plazo – memoria a largo plazo – respuesta
- C) Información exterior memoria a corto plazo – repaso – memoria a largo plazo – respuesta
- D) Registro sensorial – repaso – memoria a corto plazo – memoria a largo plazo – respuesta

Prohibida su venta

Resolución 57**Memoria****Tipos de memoria**

Atkinson y Shiffrin proponen que la memoria puede ser sensorial, corto y largo plazo. Esta idea se ve reflejada en el siguiente flujograma.

«Registro sensorial - memoria a corto plazo - memoria de largo plazo - respuesta»

Rpta.: Registro sensorial - memoria a corto plazo - memoria a largo plazo - respuesta

EDUCACIÓN CÍVICA**Pregunta 58**

Cuando la Convención Americana sobre Derechos Humanos establece que nadie puede ser privado de su libertad física, salvo por las causas y en las condiciones fijadas de antemano por las Constituciones Políticas de los Estados o por las leyes dictadas conforme a ellas, ¿qué derecho humano se está protegiendo?

- A) La presunción de inocencia
- B) La libertad personal
- C) El debido proceso
- D) El derecho a la defensa

Resolución 58**Derechos Humanos****Convención Americana sobre Derechos Humanos**

En base a la Convención Americana sobre Derechos Humanos “Pacto de San José de Costa Rica”.

Parte I: Deberes de los Estados y Derechos Protegidos. Dentro del capítulo II: Derechos civiles y políticos, tenemos el artículo 7: Derecho a la libertad personal:

1. Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad personales.
2. Nadie puede ser privado de su libertad física, salvo por las causas y en las condiciones fijadas de antemano por las constituciones políticas de los Estados partes o por las leyes dictadas conforme a ellas.

Rpta.: La libertad personal

Pregunta 59

Auspiciosamente, la mayoría de la comunidad de Santiago de Chuco participó en el último proceso de referéndum convocado por el Ejecutivo para consultar a la ciudadanía sobre ciertos aspectos relacionados con la gobernabilidad. Pero, al concluir los comicios, surgieron dudas en cuanto a la transparencia del acto electoral por adulteración flagrante de las actas. La población reclama, en consecuencia, la nulidad del proceso electoral. ¿Qué institución se encarga de dicho proceso?

- A) La Oficina Nacional de Procesos Electorales
- B) El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
- C) La Comisión Permanente del Congreso de la República
- D) El Jurado Nacional de Elecciones

Resolución 59**Sistema Electoral****Jurado Nacional de Elecciones**

El sistema electoral tiene por finalidad asegurar que la votación sea el reflejo exacto de la voluntad del elector. El sistema electoral está conformado por el Jurado Nacional de Elecciones, la Oficina Nacional de Procesos Electorales y el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. Entre las funciones de JNE está la de:

- Fiscalizar la legalidad del ejercicio del sufragio.
- Administrar justicia en materia electoral.

Rpta.: El Jurado Nacional de Elecciones

Pregunta 60

Cuando nos referimos a la multiplicidad de formas en que se expresan las culturas de los grupos y sociedades, y que tales expresiones se transmiten dentro y entre los grupos y sociedades a través de distintos modos de creación artística, producción, difusión, distribución y su disfrute, cualesquiera sean los medios y tecnologías utilizadas, estamos ante el concepto de _____ cultural.

- A) contenido
- B) diversidad
- C) actividad
- D) identidad

Resolución 60**Identidad cultural e interculturalidad****diversidad cultural**

La diversidad cultural refleja la multiplicidad e interacción de las culturas que coexisten en los diversos grupos y sociedades y se pueden expresar y transmitir de diversas maneras y medios.

Rpta.: diversidad

Pregunta 61

La comunidad del pueblo de San Jacinto de Conchucos, alarmada por los constantes crímenes y cansada de la inoperatividad de la Fiscalía y del Poder Judicial, ha obligado a su alcalde a convocar un cabildo abierto en el que decide crear un juzgado popular integrado por el mismo alcalde y personas notables de la comunidad. Es así que, instalado dicho nuevo órgano administrador de justicia popular, comienza su labor arbitrariamente con la aplicación de sanciones severas a todo tipo de delitos, lo que es agradecido y reconocido por la población. ¿Qué consecuencias produce esta decisión?

- A) Refuerza el carácter democrático de la administración de justicia.
- B) Afecta el desempeño funcional de todos los jueces y fiscales.
- C) Afecta la unidad y exclusividad de la función jurisdiccional.
- D) Refuerza la participación ciudadana en asuntos que le competen.

Resolución 61**Poder Judicial****Principio de Administración de Justicia**

El cabildo abierto convocado por el alcalde del pueblo de San Jacinto de Conchucos, que permite la implementación y funcionamiento de un juzgado popular, va en contra de lo establecido por la Constitución política en su artículo 139, según el cual, le corresponde al Poder Judicial la unidad y exclusividad de la función jurisdiccional, salvo en el ámbito militar y arbitral. No hay proceso judicial por comisión o delegación.

Rpta.: Afecta la unidad y exclusividad de la función jurisdiccional.

HISTORIA DEL PERÚ Y UNIVERSAL**Pregunta 62**

En el Tahuantinsuyo, la Selva Alta era conocida con el nombre de Antisuyo. El área que quedaba fuera de él configuraba la región Sacha, es decir, la selva donde vivían los sacharunas u hombres de la floresta. Los soberanos del Tahuantinsuyo no pudieron conquistarlos y anexarlos. A continuación, señale, cuáles fueron las razones.

- I. Su organización política era dispersa y sin un poder centralizado.
 - II. Los pueblos amazónicos tenían superioridad en táctica militar.
 - III. Existía una densa vegetación y dificultad en la comunicación.
- A) I y II
B) I y III
C) II y III
D) Solo III

Resolución 62**Tahuantinsuyo****Cápac Cuna**

Durante el Tahuantinsuyo, la expansión fue a través del sometimiento de pueblos para acceder a la mano de obra. La preocupación de los incas era la anexión de grupos civilizados no cazadores-recolectores como en su mayoría eran los pueblos amazónicos.

Rpta.: I y III

Pregunta 63

En el periodo del Perú colonial o virreinal, desde el siglo XVI hasta inicios del XIX, ocurrieron una serie de fenómenos económicos, sociales, políticos e ideológicos. En ese sentido, señale la afirmación correcta.

- A) El sistema de república de españoles y república de indios desvinculó a los otros sectores sociales; por eso, la sociedad peruana fue republicana.
- B) La base de la economía fue la agricultura de exportación. Se producía azúcar, tabaco y algodón para los mercados de Europa y Norteamérica.
- C) El virrey Francisco de Toledo reorganizó el virreinato peruano con la creación de intendencias que reemplazaron a los corregimientos ineficaces y corruptos.
- D) La Conquista y las enfermedades del Viejo Mundo provocaron una catástrofe demográfica de la población indígena, en particular, de la costa peruana.

Resolución 63

Virreinato

Aspecto Social

La superioridad tecnológica, la presencia de perros y sobre todo caballos como elementos de la guerra y la crueldad del conquistador produjeron miles de muertes entre la población... Sin embargo, la tragedia demográfica ocurrida en América obedece principalmente a las enfermedades (gripe, TBC, viruela), contra las cuales no había defensa entre las poblaciones aborígenes.

En el caso del Perú, la presencia mayor de los españoles en la Costa y la concentración de la población indígena provocaron en dicha región un impacto mayor.

Rpta.: La Conquista y las enfermedades del Viejo Mundo provocaron una catástrofe demográfica de la población indígena, en particular, de la costa peruana.

Pregunta 64

Un lector interesado en la historia del Perú decimonónico halló una caricatura donde se presenta una escena del periodo de la era del guano titulada *Gratitud de los gallinazos*. El personaje ilustrado fue un ministro acusado de ser cabecilla de los consolidados y favorecer a sus amigos. Esta imagen ilustra uno de los episodios más importantes de la _____ en el país.



Gratitud de los gallinazos

- A) corrupción pública
- B) violencia política
- C) ineficacia estatal
- D) crisis generalizada

Resolución 64**Era del Guano****Gobierno de José Echenique**

Durante el siglo XIX, en el gobierno del general José Echenique se dio el llamado “escándalo de la consolidación”, uno de los primeros grandes casos de corrupción de la República. Las críticas a estos actos se expresaron en diversas caricaturas como las tituladas: *¡Qué mamada!* o *Gratitud de los gallinazos*.

Rpta.: Corrupción pública

Pregunta 65

Entre los factores que posibilitaron el desarrollo del siglo de Pericles, representado como una época de oro de la polis ateniense, debemos considerar:

- I. las guerras médicas que consolidaron a Atenas, que, a través de la Liga de Delos, impuso su predominio comercial en la Hélade.
 - II. las guerras del Peloponeso que permitieron la hegemonía comercial a Atenas frente a Esparta en todo el Mediterráneo.
 - III. la guerra de Troya que determinó la hegemonía política, cultural y comercial de Grecia en el Asia Menor, Egipto y Macedonia.
- A) Solo I
B) Solo II
C) Solo III
D) I y II

Resolución 65**Grecia****Periodo clásico**

El Siglo de Pericles, la “edad de oro” de la ciudad de Atenas, caracterizado por el desarrollo de las artes y la consolidación de la democracia, tuvo como uno de sus principales factores el triunfo sobre los persas en las guerras médicas. Ello, posibilitó la formación de la Liga de Delos, dirigida por Atenas, y el control económico comercial del mediterraneo oriental, logrando su predominio en la Hélade.

Rpta.: Solo I

Pregunta 66



En la imagen se representa, esquemáticamente, un feudo medieval en el que se aprecia el castillo del señor y su reserva, de un lado; así como la aldea campesina, rodeada por los mansos y las tierras comunales, del otro. Mientras que el señor, desde su castillo, ofrecía protección a los campesinos, estos quedaban obligados a cumplir una serie de derechos feudales en favor de aquel, como:

- A) el trabajo gratuito en las tierras de la reserva señorial.
- B) el pastoreo del ganado señorial en las aldeas campesinas.
- C) la tala de madera para el señor en los mansos aldeanos.
- D) la siembra de alimentos campesinos en la reserva señorial.

Resolución 66

Baja Edad Media

Feudalismo

En el régimen feudal clásico, los campesinos estaban sujetos a diversas obligaciones que en conjunto conformaban los “derechos señoriales”. Estos podían incluir prestaciones monetarias, como las banalidades, en especie, como los censos, y en fuerza de trabajo, como las Corveas; por las cuales el sirvo debía laborar las tierras propias del señor, la “reserva”.

Rpta.: el trabajo gratuito en las tierras de la reserva señorial.

GEOGRAFÍA

Pregunta 67

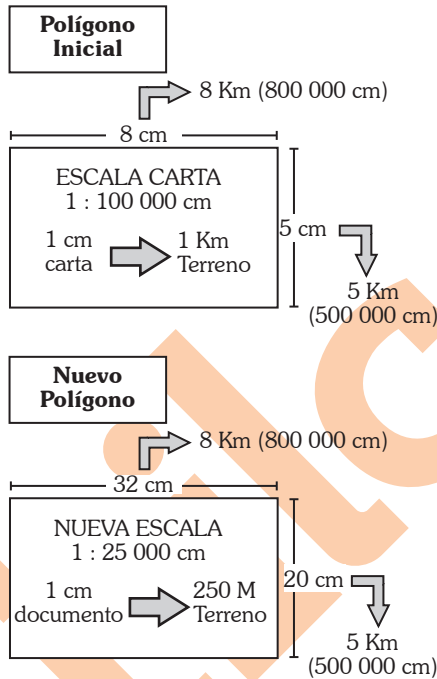
En una hoja de la Carta Nacional a escala 1:100 000, frente a sus alumnos, el profesor determina una microcuenca en un polígono de 8 cm de largo por 5 cm de ancho. Luego, les indica que el trabajo a realizarse en dicha área debe ser en una escala a 1:25 000. ¿Cuáles serán las dimensiones de este nuevo polígono?

- A) 16 cm × 10 cm
- B) 24 cm × 15 cm
- C) 0,32 cm × 0,20 cm
- D) 32 cm × 20 cm

Resolución 67

Cartografía

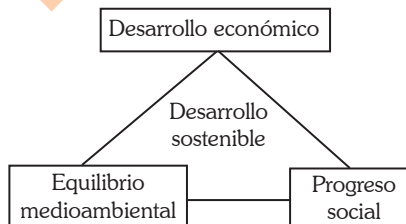
Escalas cartográficas



Rpta.: 32 cm × 20 cm

Pregunta 68

En relación con las dimensiones del desarrollo sostenible que se muestran en el gráfico, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:



Prohibida su venta

- I. Los límites del crecimiento señalan que el planeta no podrá sostener un desarrollo basado en el despilfarro y el consumo masivo de los recursos naturales.
 - II. El Protocolo de Kyoto propuso reducir, en el periodo 2008-2012, las emisiones de los gases de efecto invernadero, entre ellos, los perfluorocarbonos (PFC).
 - III. La expresión *De qué sirve un buen aserradero sin un bosque* se refiere a la dimensión social del desarrollo sostenible que propugna que la población se organice.
- A) VFF
 - B) VFV
 - C) FVV
 - D) VVF

Resolución 68**Recursos naturales****Desarrollo sostenible**

El concepto de desarrollo sostenible se establece en 1987 con la publicación del informe Brundtland. El término sostenible refiere, a la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. El informe se sostiene en 3 pilares: Económico, Ecológico y Social. Por ello, no se puede sostener un desarrollo basado en la explotación irracional de los recursos; ni primar el desarrollo ecológico sobre lo económico y social. Todo recurso económico sirve para la satisfacción de las necesidades de la población.

Rpta.: VFF**Pregunta 69**

Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a las diferentes fuerzas exógenas que intervienen en el modelado del relieve terrestre.

- I. Las cianobacterias, líquenes y musgos no alteran las superficies rocosas.
 - II. Las rocas de tonalidad rojiza, ocre o parduzca experimentan la oxidación.
 - III. En las altas montañas se produce la meteorización conocida como gelifracción.
 - IV. Las calizas originan paisajes kársticos por la disolución del carbonato de calcio.
- A) FVVF
 - B) VVFF
 - C) VFFV
 - D) FVVV

Resolución 69

Geodinámica externa

Meteorización

Las fuerzas exógenas intervienen en el modelado del perfil del relieve, bajo los procesos de meteorización y erosión. La meteorización, fragmentación rocosa (física), descomposición (química), se realiza con la acción de diferentes agentes, generando diversos procesos: gelifracción (en zonas de alta montaña), oxidación (en zonas de clima tropical) carbonatación (en zonas de clima tropical-costero) y bioclastia (a causa de la acción biológica sobre la superficie).

Rpta.: FVVV

Pregunta 70

Observe el siguiente cuadro estadístico.

POBLACIÓN MUNDIAL POR GRUPOS DE DESARROLLO

(en tanto por ciento)

Grupos de desarrollo humano	Tasa de crecimiento poblacional (2010-2015)	Tasa de fertilidad total (2010-2015)
Muy alto	0,5	1,7
Alto	0,8	1,8
Mediano	1,4	2,7
Bajo	2,7	5,2

Fuente: UNDP. Informe de Desarrollo Humano 2016. Indicadores del Desarrollo Humano, Tabla 7.

En relación con la tasa de crecimiento poblacional del periodo 2010-2015 y la tasa de fertilidad total del periodo 2010-2015, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

- I. A mayor desarrollo humano, menor tasa de crecimiento poblacional.
 - II. Entre las tasas presentadas, existe una asociación inversa.
 - III. A mayor desarrollo humano, mayor tasa de fertilidad.
 - IV. A mayor desarrollo humano, menor tasa de fertilidad.
- A) VFVV
 B) VFFV
 C) VFFF
 D) FVVV

Prohibida su venta

Resolución 70**Demografía****Indicadores demográficos**

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) permite medir el nivel de progreso de un país en base a la vida larga y saludable, el acceso a la educación y el nivel de vida digno. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), organismo de las Naciones Unidas, encargado de su elaboración, señala cuatro niveles de desarrollo humano: muy alto, alto, medio y bajo. El informe del 2016 del PNUD establece que mientras mayor desarrollo humano presente el país, menor es su tasa de crecimiento poblacional y tasa de fertilidad total, así como si es menor el desarrollo en el país, mayor será su tasa de crecimiento poblacional y tasa de fertilidad total. Así pues, entre las tasas de crecimiento poblacional y fertilidad total, existe una asociación directa, ya que el incremento de la fertilidad genera un incremento de la tasa de crecimiento.

Rpta.: VFFV**ECONOMÍA****Pregunta 71**

Juan Pérez es un trabajador independiente que ha logrado construir su empresa individual. Todos los días, él corta caña y juncos en las orillas del río Rímac y, manualmente, hace esteras que luego vende a un comerciante. ¿Qué tipo de actividad económica desarrolla?

- A) Agrícola
- B) De servicios
- C) Manufacturera
- D) Primaria

Resolución 71**Sectores productivos****Sector secundario**

Juan Pérez al cortar caña y junco en las orillas del río Rímac y elaborar manualmente esteras a través de la constitución de una empresa individual, participa en la producción artesanal, en la cual conjuntamente con la producción industrial, constituyen el sector secundario de la economía.

Rpta.: Manufacturera**Pregunta 72**

Mediante el modelo de flujo circular de la economía se pretende identificar, al menos, dos aspectos: las transacciones y los agentes económicos. Si se desea elaborar, por ejemplo, un flujo circular simple de la economía de Oxapampa, los elementos que debería presentar son los siguientes: los agentes, _____; y los mercados, _____.

- A) productores y región – agricultura local, y factores de la producción
- B) Gobierno y región – bienes y servicios, y factores de la producción
- C) familias y consumidores – bienes y servicios, y fuerza de trabajo local
- D) familias y empresas – bienes y servicios, y factores de la producción

Resolución 72**Circulación****Flujo circular de la renta**

El modelo del flujo circular de la economía muestra el proceso de traslado o circulación de bienes y servicios, y factores de la producción que se da entre los agentes económicos, principalmente las familias y las empresas, y se ejecuta mediante el mecanismo del mercado (modelo de la competencia perfecta). En este modelo simple no incluye al Estado ni al sector externo.

Rpta.: familias y empresas - bienes y servicios, y factores de la producción

Pregunta 73

En Chile, se aplica la nueva Ley del Etiquetado. Por ejemplo, observe la siguiente envoltura de un producto alimenticio de consumo diario y familiar.



Adaptado de <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/salud/alimentos/alto-en-como-entender-cada-una-de-las-cuatro-etiquetas-de-la-nueva-ley/2016-05-13/164647.html>

Asumiendo que el uso del etiquetado se ha generalizado en las economías del planeta y la información dispuesta en la envoltura del producto permite al jefe de familia tener nuevos elementos de juicio respecto de sus preferencias de consumo familiar, su decisión causará efecto en las siguientes dos preguntas relativas a la producción: _____ y _____.

- A) cuándo — cuánto
- B) quién — cuánto
- C) cuánto — por qué
- D) qué — para quién

Resolución 73**Interrogates de la economía****¿Qué y para quién producir?**

Las tres interrogantes del ofertante o productor son:

¿Qué producir?

¿Cómo producir?

¿Para quién producir?

Si el consumidor tiene nuevos elementos de juicio respecto a sus preferencias debido a la implementación de los etiquetados, por lo tanto el ofertante tendrá que producir en base a esas nuevas preferencias y responder las preguntas: ¿Qué producir? y ¿Para quién producir?

La interrogante ¿cómo producir? no guarda relación con las preferencias del consumidor debido a que está relacionado con los costos y el tipo de proceso productivo.

Rpta.: qué - para quién

Pregunta 74

Las entidades bancarias, la bolsa de valores y el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) tienen a su disposición un conjunto de instrumentos que les permite dinamizar y regular el mercado financiero y monetario. Indique cuál es la relación correcta que se establece entre el agente financiero y el respectivo instrumento.

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| III. Banca comercial | a. Encaje legal |
| IV. BCRP | b. Arrendamiento financiero |
| V. Bolsa de valores | c. Índice nacional de capitalización |

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

Resolución 74

**Sistema financiero
Intermediación indirecta**

Los agentes financieros en el Perú poseen un conjunto de instrumentos que permiten dinamizar y regular el mercado monetario y financiero como por ejemplo:

- La Banca Comercial
 - Captar depósitos, realizar préstamos o realizar arrendamientos financieros.
- BCRP
 - Tasa de interés referencial,
 - encaje legal.
- Bolsa de Valores
 - Negocio de acciones, bonos, índice de capitalización.

Rpta.: Ib, IIa, IIIc

FILOSOFÍA

Pregunta 75

Un maduro pensador religioso como Platón puede elegir el mito deliberadamente y, como la culminación de un argumento lógico, comunicar experiencias y creencias cuya realidad y naturaleza son cuestiones de mera convicción que rebasan los claros límites de una comprobación lógica. En esto consiste el mito genuino, y su validez e importancia son indudables.

Guthrie, W. K. C. (2012). *Historia de la filosofía griega*. Barcelona: Editorial Credos.

De acuerdo con el pasaje citado, podemos inferir que:

- A) Platón fue el único filósofo que supo aplicar bien el uso de los mitos cosmogónicos.
- B) la filosofía puede emplear el mito como una alternativa a la estrategia lógica.
- C) los filósofos exponen sus argumentos recurriendo solo al uso de la lógica clásica.
- D) Platón utilizó los mitos como un método de razonamiento recién en su madurez.

Resolución 75**Filosofía antigua****Periodo ontológico**

Conforme algunos autores, la filosofía apareció como una superación al discurso mítico; sin embargo, se ha comprobado que ciertos filósofos, como Platón, incluso apartándose del aspecto lógico, han continuado utilizando el mito como una argumentación filosófica.

Rpta.: La filosofía puede emplear el mito como una alternativa a la estrategia lógica.

Pregunta 76

La verdad y la falsedad son atributos de las proposiciones individuales. Un enunciado que sirve como premisa en un argumento puede ser verdadero, mientras que el enunciado que sirve como conclusión puede ser falso. Esta conclusión puede ser inferida válidamente, pero no tiene sentido decir que una conclusión es en sí misma válida o inválida.

Copi, I. y Cohen, C. (2014). *Introducción a la lógica*. México: Limusa

De acuerdo con el pasaje citado, se infiere que:

- A) solo los argumentos califican como válidos o inválidos.
- B) probar la validez es una tarea de la ciencia en general.
- C) las premisas y la conclusión forman parte del discurso.
- D) el criterio de verdad depende de la lógica proposicional.

Lea con atención el texto y responda, a continuación, las preguntas 77 y 78.

El pragmatismo tiene que ver con lo práctico en el sentido de lo que es experimental o capaz de ser probado en la acción, de aquello que puede afectar a la conducta, a la acción voluntaria controlada por la deliberación adecuada; el pragmatismo tiene que ver con el modo en que el conocimiento se relaciona con el propósito. Los pragmatistas ven la vida en términos de acción dirigida a fines.

El pragmatismo es práctico en el ‘sentido en que da prioridad a la acción sobre la doctrina y a la experiencia sobre los primeros principios prefijados. Tiene el propósito de guiar el pensamiento, un pensamiento que está orientado siempre a la acción y que encuentra en ella su prueba más fiable. Para el pragmatismo, el significado y la verdad pueden ser, efectivamente, definidos en términos relacionados con la acción.

Adaptado de Barrena, S. (2014). El pragmatismo, *Factótum*, 12, 1-18,

Resolución 76

Lógica proposicional

La lógica proposicional sostiene que solo las proposiciones tienen la cualidad de ser verdaderas o falsas. Las proposiciones son utilizadas para la elaboración de argumentaciones, y solo las argumentaciones son válidas o inválidas

Rpta.: solo los argumentos califican como válidos o inválidos.

Pregunta 77

De acuerdo con el pasaje citado, se infiere que, para el pragmatismo,

- A) hay un único fin que dirige las acciones morales voluntarias.
- B) todo nuestro conocimiento procede de la experiencia común.
- C) es imposible someter a escrutinio las acciones involuntarias.
- D) existe una conexión especial entre el significado y la acción.

Resolución 77

Ética

Teorías éticas

El pragmatismo considera que en el ámbito filosófico debemos dejar de lado las discusiones metafísicas. Por lo tanto, cuando se trata de determinar los criterios del conocimiento será necesario tomar en cuenta la conexión entre el significado y la acción

Rpta.: existe una conexión especial entre el significado y la acción.

Pregunta 78

Según el texto, podemos inferir que una característica de la filosofía pragmatista es sostener que:

- A) toda doctrina filosófica debe fundamentarse en primeros principios.
- B) el papel de lo práctico se reduce a la dimensión ética y política.
- C) las acciones resultan valiosas de acuerdo con fines específicos.
- D) nuestra conducta moral puede ser objeto de deliberación racional.

Resolución 78**Ética****Teorías éticas**

De acuerdo al texto se infiere que la filosofía pragmática sostendría que las acciones son valiosas solo cuando cumple ciertos propósitos o fines específicos.

Rpta.: Las acciones resultan valiosas de acuerdo con fines específicos.

FÍSICA**Pregunta 79**

La velocidad puede ser entendida como la variación temporal del vector posición. Bajo este concepto, considere una partícula en movimiento sobre una superficie horizontal plana, que realiza una trayectoria cualquiera. Respecto a su vector velocidad instantánea, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

- I. Su dirección concuerda siempre con la dirección del movimiento.
 - II. Es constante si el movimiento es circular uniforme.
 - III. La dirección es siempre tangente a la trayectoria.
 - IV. Es constante si el movimiento es uniformemente rectilíneo.
- A) FVVV
B) VFVV
C) FFVV
D) VFVF

Resolución 79**Cinemática****Características físicas**

- I. (V)
- II. (F)

Es constante solo en magnitud, su dirección es variable

- III. (V)
- IV. (V)

Rpta.: VFVV

Pregunta 80

En la estación espacial, un astronauta realiza un experimento para medir las cargas eléctricas de dos esferas muy pequeñas. El astronauta une las dos esferas con un hilo no conductor de 4 m de longitud. A continuación, las electrifica de tal manera que la carga de una es “q” y la de otra es 2q. Si al medir la tensión del hilo obtiene una fuerza de 180 N, determine el valor de “q”.

Dato: $\left(K = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \right)$

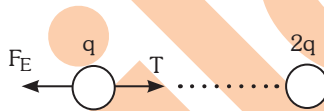
- A) $6,0 \times 10^{-4} \text{ C}$
- B) $4,0 \times 10^{-4} \text{ C}$
- C) $2,0 \times 10^{-4} \text{ C}$
- D) $3,0 \times 10^{-4} \text{ C}$

Resolución 80

Electrostática

Fuerza eléctrica

Analizando una sola carga:



Por equilibrio:

$$T = F_E$$

$$180 = 9 \times 10^9 \times \frac{|q| |2q|}{4^2}$$

$$q = 4 \times 10^{-4} \text{ C}$$

Rpta.: $4,0 \times 10^{-4} \text{ C}$

Pregunta 81

Un niño se sienta en una silla amortiguada con un resorte en un parque de diversiones. Si la masa del asiento y del niño en conjunto es 25 kg y oscila con un movimiento armónico simple con una amplitud de 10 cm, ¿cuál es la energía del movimiento cuando pasa a través de la posición de equilibrio?

Dato: $k = 2500 \text{ N/m}$



- A) 12,5 J
- B) 8,5 J
- C) 6,5 J
- D) 10,5 J

Resolución 81**Oscilaciones armónicas****Energía del mas**

Datos:

$$K=2500\text{N/m} \quad A=10\text{ cm}=0,1\text{ m}$$

Al pasar por la posición de equilibrio.

$$E = \frac{KA^2}{2} = \frac{2500(0,1)^2}{2}$$

$$E = 12,5 \text{ J}$$

Rpta.: 12,5 J

Pregunta 82

Dentro del estudio de la tectónica de placas se considera la velocidad relativa entre ellas. La placa de Nazca viaja hacia el este y se introduce debajo de la placa sudamericana que viaja hacia el oeste, en un proceso que se denomina subducción. Con respecto a la placa africana, si la rapidez de la placa de Nazca es 45 mm/año y la de la placa sudamericana es 30 mm/año, determine el espacio alcanzado en la subducción por la placa de Nazca con respecto a la placa africana luego de un año. Considere un movimiento horizontal y sin fricción entre las placas.

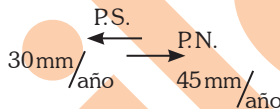
- A) 1,5 cm
- B) 7,5 cm
- C) 3,0 cm
- D) 4,5 cm

Resolución 82

Cinemática

Movimiento en una dimensión

Según el enunciado:



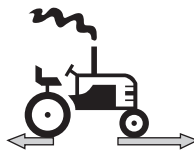
Como se ve, al cabo de un año la placa de Nazca (P.N) estará alejada:

$$(45+30)\text{mm} = 75\text{mm} = 7,5\text{cm, de la placa sudamericana (P.S.), vista desde la placa Africana.}$$

Rpta.: 7,5 cm

Pregunta 83

Cuando interactúa con su alrededor sobre una superficie, un objeto en movimiento encuentra resistencia conocida como fricción. Ahora bien, un tractor se desplaza en una carretera asfaltada de izquierda a derecha, con movimiento acelerado. Si el sentido de las fuerzas de fricción sobre las ruedas del tractor es el indicado en la figura, ¿qué se puede afirmar sobre el tractor?



- A) Tiene tracción trasera.
- B) Tiene tracción en las cuatro ruedas.
- C) No se puede mover de esta forma.
- D) Tiene tracción delantera.

Prohibida su venta

Resolución 83

Rozamiento

Rozamiento estático-cinético

El tractor posee tracción delantera ya que el rozamiento sobre esta rueda coincide en dirección con el movimiento de dicho tractor, producto del impulso.

Rpta.: Tiene tracción delantera.

QUÍMICA

Pregunta 84

Durante el S. XX, el uso de combustibles fósiles provocó un incremento significativo del dióxido de carbono en la atmósfera. Si en el año 2010 la concentración de dióxido de carbono fue de 390 partes por millón, exprese esta concentración en mol m⁻³.

Datos:

Elemento	C	O
	uma	16

- A) 1,39
- B) 13,92
- C) 0,89
- D) 8,86

QUÍMICA

Resolución 84

Dispersiones

Soluciones

$$390\text{ppm} \times \frac{\text{mg/L}}{1\text{ppm}} \times \frac{10^{-3}\text{g}}{1\text{mg}} \times \frac{1\text{mol}}{44\text{g}} \times \frac{1000\text{L}}{1\text{m}^3}$$

$$= 8,86 \text{ mol/m}^3$$

Rpta.: 8,86

Pregunta 85

Los bosques y las selvas de la Tierra cumplen un rol importante en el mantenimiento de los «gases invernadero» en la atmósfera. La eliminación de CO_2 , por ejemplo, suministra O_2 y la destrucción masiva de áreas forestales diversas, como los bosques tropicales amazónicos de Sudamérica, contribuirá a la generación de problemas ambientales, debido al incremento de la concentración de los gases de efecto invernadero. Establezca el valor de verdad (V o F) para los enunciados relativos a este fenómeno.

- I. En concentraciones adecuadas, el CO_2 y el CH_4 son vitales para la supervivencia.
 - II. Es un fenómeno útil y natural que contribuye a la regulación de la temperatura.
 - III. Actualmente, se considera que es una consecuencia del calentamiento global.
- A) VFF
B) VVV
C) VVF
D) FVF

Resolución 85**Contaminación****Gases de invernadero**

- I. (V) Los gases de invernadero permiten mantener una temperatura adecuada durante las noches.
- II. (V) El efecto invernadero es un fenómeno físico y natural que retiene la energía radiación infraroja por los gases de invernadero.
- III. (F) Una consecuencia del efecto invernadero es el calentamiento global.

Rpta.: VVF**Pregunta 86**

Muchas veces, el deterioro de nuestro patrimonio cultural se debe a diferentes tipos de reacciones químicas que ocurren en las superficies de los monumentos y esculturas. Identifique la alternativa donde las reacciones que ocurren corresponden a las de desplazamiento simple y doble, respectivamente.

- I. $4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$
 - II. $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(ac)} \rightarrow \text{CaSO}_{4(s)} + \text{H}_2\text{CO}_{3(ac)}$
 - III. $2\text{Al}_{(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{Fe}_{(s)}$
- A) I y II
B) II y III
C) III y I
D) III y II

Resolución 86

Reacción química

clasificación

- I. $4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$
combinación oxidación - reducción
- II. $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(ac)} \rightarrow \text{CaSO}_{4(s)} + \text{H}_2\text{CO}_{3(ac)}$
doble desplazamiento
- III. $2\text{Al}_{(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{Fe}_{(s)}$
simple desplazamiento oxidación - reducción

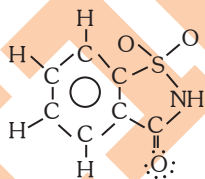
Rpta.: III y II

Pregunta 87

Uno de los misterios de la sensación de sabor dulce es la amplia variedad de moléculas que tienen este sabor. Los varios tipos de azúcares, además de la sacarosa (azúcar de mesa), incluye la sacarina. Marque la alternativa que corresponde a su representación.

Datos:

Elemento	H	C	N	O	S
Z	1	6	7	8	16



sacarina

- A) La molécula del compuesto cumple con la regla del octeto.
- B) Todos los carbonos de la molécula tienen hibridación sp^2 .
- C) Solo el carbono del grupo carbonilo tiene hibridación sp^2 .
- D) El átomo de azufre no cumple con la regla del octeto.

Resolución 87

Química orgánica

Oxigenadas

Considerando la representación brindada de la sacarina:

correcta:

todos los carbonos de la molécula tienen hibridación sp^2

Rpta.: Todos los carbonos de la molécula tienen hibridación sp^2 .

Pregunta 88

En el hogar, el vinagre tiene muchos usos, tanto en las tareas de limpieza como en la preparación de alimentos. Un uso específico es la limpieza de los frascos termo, los cuales generalmente se recubren interiormente con CaCO_3 . Calcule el volumen, en mL, de vinagre (ácido acético al 5% w/v) necesario para limpiar un frasco termo recubierto interiormente por 2 gramos de CaCO_3 . La reacción que se lleva a cabo es



Datos: $\text{CH}_3\text{COOH} = 60 \text{ g/mol}$ $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$

- A) 24
- B) 48
- C) 240
- D) 120

Resolución 88**Soluciones****Unidades de concentración**

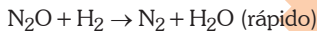
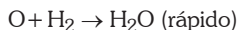
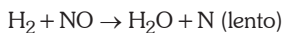
$$\begin{array}{cc} 120 \text{ g} & 100 \text{ g} \\ 2,4 \text{ g} = x & 2 \text{ g} \end{array}$$

$$\frac{2,4 \text{ g}}{V(\text{mL})} \times 100\% = 5\% \Rightarrow V(\text{mL}) = 48 \text{ mL}$$

Rpta.: 48

Pregunta 89

La ley de velocidad, determinada de forma experimental, para la reacción $2\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{v})$ es $v_{\text{Rx}} = k[\text{H}_2][\text{NO}]^2$. Tomando como referencia esta expresión, identifique el mecanismo y el orden de reacción en que se sustenta la ley de velocidad.

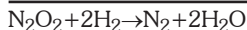
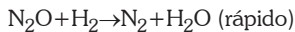
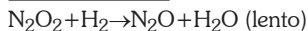
Mecanismo I (MI)**Mecanismo II (MII)**

- A) MII y 3
- B) MI y 3
- C) MII y 4
- D) MI y 2

Resolución 89

Cinética química

Del mecanismo I: se aprecia la reacción



$$V_{R_X} = k[\text{H}_2][\text{NO}]^2 \rightarrow \text{el orden es 3}$$

Rpta.: MI y 3

Pregunta 90

La celda galvánica o batería es un dispositivo que genera corriente eléctrica mediante una reacción química. En un acumulador de plomo, el ácido sulfúrico provee los protones necesarios para que la reacción ocurra; unas rejillas de plomo, conectadas por una barra metálica, forman el ánodo, y el óxido de plomo (IV), que recubre las rejillas, actúa como cátodo. Establezca el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

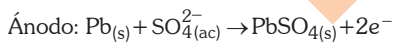
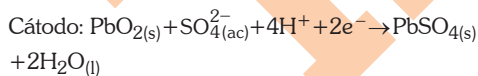
- I. El plomo metálico (Pb) se oxida a Pb^{2+} cuando pierde dos electrones.
 - II. La solución acuosa de ácido sulfúrico (H_2SO_4) actúa como electrolito.
 - III. Cuando el PbO_2 acepta electrones, el plomo se oxida y forma PbSO_4 .
- A) VFF
 B) VFV
 C) VVF
 D) FVF

Resolución 90

Electroquímica

Celda Galvánica

Del acumulador de plomo



- IV. (V) $\text{Pb}_{(s)} \rightarrow \text{Pb}^{2+}$ (se oxida)
- V. (V) El H_2SO_4 sirve de electrolito
- VI. (F) Cuando PbO_2 acepta electrones el plomo se reduce

Rpta.: VVF

Prohibida su venta

BIOLOGÍA**Pregunta 91**

Las zanahorias son recomendadas en la dieta humana debido a su contenido de caroteno, una molécula precursora de la vitamina A. Ahora bien, un biólogo realizó un experimento con virus que indujeron zanahorias blancas. Si bien no sabemos por qué resultó así su experimento, podemos suponer que el virus

- A) elevó la degradación de las paredes celulares epidérmicas.
- B) produjo la desaparición de los cloroplastos y leucoplastos.
- C) ocasionó la pérdida de los cromoplastos de las células.
- D) provocó una exagerada producción de amiloplastos.

Resolución 91**Célula Eucariota****Organelas**

Los plastos o plastidios como el cromoplasto son organelas celulares de forma discoidal o esférica presente sólo en la célula vegetal, ellos presentan pigmentos carotenoides liposolubles como el caroteno (anaranjado), xantofila (amarillo) y licopeno (rojo), responsables de la pigmentación de flores, frutos y raíces.

Rpta.: ocasionó la pérdida de los cromoplastos de las células.

Pregunta 92

En 1972, en Estocolmo (Suecia), se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, también conocida como Conferencia de Estocolmo, la cual fue la primera gran conferencia sobre cuestiones ambientales internacionales. Allí se acordaron 26 principios, uno de los cuales señala que el hombre debe preservar la flora y fauna silvestres. Si usted fuera una autoridad ambiental, ¿qué debería fomentar para cumplir directamente con este propósito?

- A) Consumo responsable del agua por la ciudadanía.
- B) Uso de la tierra de cultivo de manera no intensiva.
- C) Educación para el ahorro del consumo de energía.
- D) Aumento del número de áreas naturales protegidas.

Resolución 92**Ecología****Áreas naturales protegidas**

Las áreas naturales protegidas generan beneficios ambientales, sociales y económicos a nivel local y nacional, promoviendo el uso adecuado de los espacios naturales protegidos sin comprometer la conservación de la diversidad biológica y recursos asociados. Con ello no solo promueve el desarrollo nacional sostenible, sino también fomenta la protección de la riqueza natural local y nacional.

Rpta.: Aumento del número de áreas naturales protegidas.

Pregunta 93

En el Parque de las Leyendas, se exhiben diversas especies de animales, entre las que destaca el mono choro de cola amarilla, que enfrenta actualmente un riesgo muy alto de desaparición en estado silvestre y en su futuro inmediato. Por otro lado, a través de los medios de comunicación, nos enteramos de que la pesca indiscriminada de la anchoveta pone a esta especie en riesgo de desaparecer del mar peruano en el mediano plazo. ¿En qué categoría de supervivencia están considerados el mono choro de cola amarilla y la anchoveta, respectivamente?

- A) En vía de extinción y útil al hombre
- B) Vulnerable y poco amenazada
- C) En vía de extinción y vulnerable
- D) Amenazada y poco amenazada

Resolución 93**Ecología****Conservación**

Dentro de la supervivencia animal para su conservación tenemos:

- A. Animales extintos y en peligro de extinción
- B. Especies en vía de extinción
- C. Especies en situación vulnerable

Luego:

- El mono choro de cola amarilla está entre las especies que están en peligro de extinción mediato o inmediato de desaparición, cuya supervivencia ya no es posible a menos que los factores causantes del desequilibrio cambiasen radicalmente.
- La anchoveta por el exceso de pesca indiscriminada está entre las especies en situación vulnerable y ser susceptible a pasar a la situación de especie en vías de extinción.

Rpta.: En vía de extinción y vulnerable

Pregunta 94

En la Edad Media se creía que la vida se originaba espontáneamente a partir de la materia inerte. Francesco Redi demostró, con evidencias, que esa creencia era falsa. Él veía que las moscas caminaban sobre trozos de carne fresca dejados a la intemperie y que, a los pocos días, aparecían gusanos. Redi se preguntó si los gusanos se generaban a partir de la carne o tenían otra procedencia. Basado en sus conocimientos de medicina, respondió: «Los gusanos son engendrados por las moscas». Luego, diseñó un experimento para comprobarlo. Colocó trozos de carne en dos frascos transparentes: uno con tapa y otro sin ella. En pocos días, aparecieron gusanos solamente en el frasco destapado, donde habían entrado las moscas. Así, demostró que los gusanos procedían de las moscas y no de la carne, por «generación espontánea». Elija la alternativa que correlacione la investigación de Redi con los pasos del método científico.

- I. Los gusanos no proceden de la carne por «generación espontánea».
- II. Los gusanos proceden de los huevos puestos por las moscas en la carne.

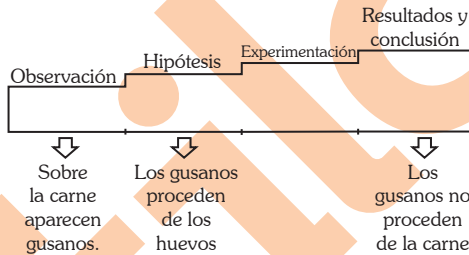
- III. Las moscas caminaban sobre la carne y, en unos días, aparecían los gusanos.
- Hipótesis
 - Observación
 - Conclusión
- Ib, IIc, IIIa
 - Ia, IIb, IIIc
 - Ic, IIa, IIIb
 - Ib, IIa, IIIc

Resolución 94

La biología como ciencia

Método científico

Los fenómenos de la naturaleza son explicados mediante el método científico, el cual consta de los siguientes pasos:



Rpta.: Ic, IIa, IIIb

Pregunta 95

Etimológicamente, la palabra *célula* proviene del latín *cellula*, que significa ‘celdita’. Fue utilizada en su traducción al inglés *cell* por Robert Hooke para denominar a las células del corcho (alcorcho). Una imagen de un conjunto de celdas (tejido) aparece en su obra *Micrographia*, publicada en 1665. ¿Qué tejido del alcorcho estudió y dibujó Hooke a cuyos componentes denominó *small cells*?

- Epidermis
- Peridermis
- Meristemo
- Parénquima

Resolución 95**Tejidos****Tejidos vegetales**

El tejido del alcornoque estudiado y dibujado por Robert Hooke representa al peridermis o corcho, tejido muerto que contiene una pared terciaria con suberina que le confiere la muerte celular.

Rpta.: Peridermis

Pregunta 96

Si se estimula una neurona del hipocampo de un ratón mediante pulsos de corriente, estos generan un potencial de acción que implica un cambio rápido en el potencial de membrana ¿Qué consecuencias tiene este cambio en la neurona?

- A) Repolariza la membrana y provoca el cambio de carga a positivo.
- B) Repolariza la membrana sin restaurar el potencial de reposo.
- C) Despolariza la membrana y provoca el cambio de carga a negativo.
- D) Despolariza la membrana por apertura de los canales de sodio.

Resolución 96**Sistema Nervioso Humano****Fisiología Nerviosa**

La membrana celular en reposo se halla polarizada. Pero cuando es estimulada se provoca una despolarización con cambios de cargas eléctricas de + a -, originando un efecto de contracción o secreción de sustancias.

Rpta.: Despolariza la membrana y provoca el cambio de carga a negativo.

Pregunta 97

Si observamos las palmeras que están en la avenida Arequipa, podemos apreciar que son muy altas y justamente en sus partes más altas se encuentran las hojas. Sabemos que dicha parte de la planta es la encargada de realizar la fotosíntesis. Con frecuencia vemos que, durante las noches, los camiones cisterna riegan la base de las plantas. Elija la alternativa que relacione el tejido que lleva el agua a las hojas de la palmera y el producto de la ruptura de la molécula de agua.

- I. Xilema a. ATP
 - II. Floema b. O₂
 - III. Parénquima c. H₂O
- A) IIa
 - B) IIIa
 - C) Ib
 - D) Ic

Resolución 97**Botánica****Histología Vegetal**

En toda planta fanerógama, existen tejidos vasculares y parenquimáticos. Entre los vasculares tenemos al xilema, que transporta agua (desde la raíz a las hojas), y el parenquimático (clorofiliano), que provoca la fotólisis del agua y liberación del oxígeno a la atmósfera.

Rpta.: Ib.**Pregunta 98**

El sistema endocrino y el sistema nervioso interactúan de manera dinámica. Las siguientes figuras representan a un guepardo que está al acecho de una gacela y a la gacela a punto de ser capturada por el guepardo. ¿Qué funciones cumplen la difusión de las moléculas del olor corporal de la gacela y los músculos en movimiento del guepardo, respectivamente?



- A) Estímulo - afectar
- B) Receptor - estímulo
- C) Respuesta - afectar
- D) Efecto - receptor

Resolución 98**Función del ser vivo****Característica**

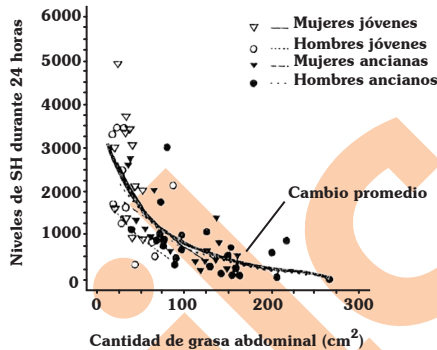
Las moléculas olorosas, como cualquier otra molécula, van a actuar como estímulo sensitivo que provoca respuestas motoras o de secreción en los órganos efectores (músculos y glándulas, respectivamente).

Rpta.: Estímulo-efector

Lea con atención el texto y responda, a continuación, las preguntas 99 y 100.

La coordinación química realizada por el sistema endocrino es efectuada mediante sustancias químicas denominadas hormonas. En la Clínica Mayo se monitoreó la liberación de la hormona del crecimiento (SH) durante 24 horas en relación con la grasa abdominal en mujeres y hombres jóvenes en comparación con mujeres y hombres ancianos.

Liberación de SH durante 24 horas comparada con la cantidad de grasa abdominal



Pregunta 99

Analice el gráfico y determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

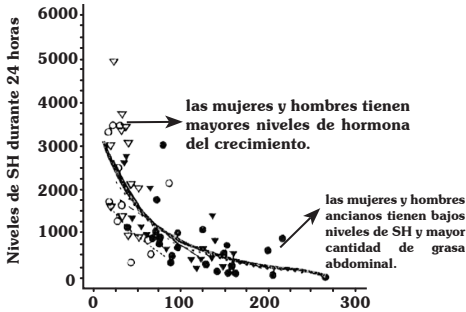
- I. Los hombres ancianos tienen mayor cantidad de grasa abdominal.
- II. En hombres y mujeres ancianos se detectan los menores niveles de SH.
- III. Los jóvenes exhiben mayor nivel de SH y grasa abdominal.
- IV. No hay diferencias en el nivel de SH entre jóvenes y ancianos.

- A) VFVF
- B) FVVF
- C) FVFV
- D) VVFF

Resolución 99

Coordinación en los organismos

Sistema endocrino



De acuerdo a los enunciados

- I. Los hombres ancianos tienen mayor cantidad de grasa abdominal (V)
- II. En hombres y mujeres ancianos detectan los menores niveles de SH (V)
- III. Los jóvenes exhiben mayor nivel de SH y grasa abdominal (F)
- IV. No hay diferencias en el nivel de SH entre jóvenes y ancianos (F)

Rpta.: VVFF

Pregunta 100

Se puede concluir que

- A) los individuos con menor nivel de grasa visceral liberan menor cantidad de hormona SH.
- B) el nivel crítico de grasa abdominal para liberar hormona de crecimiento es 200 cm².
- C) los individuos jóvenes carecen de grasa abdominal o visceral, y liberan poca hormona SH.
- D) los individuos con mayor cantidad de grasa abdominal liberan muy poca hormona SH.

Resolución 100

Coordinación en los organismos

Sistema endocrino

Del análisis de los datos indicados en el gráfico se concluye.

- 1. Existe una relación directa entre la edad y grasa abdominal.
- 2. Existe una relación inversa entre la edad y niveles de SH u hormona de crecimiento.

Por lo tanto la respuesta es D

Rpta.: los individuos con mayor cantidad de grasa abdominal liberan muy poca hormona SH.

Prohibida su venta

HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

El debate sobre las ventajas ecológicas del uso de la energía atómica está nuevamente en el tapete. Cada vez son más los expertos que defienden el desarrollo de las centrales atómicas como única alternativa a la creciente demanda de electricidad que se avecina. Lo más curioso es que la nueva apuesta nuclear viene, en este caso, impulsada por viejos líderes ecologistas. James Lovelock, gurú del ecologismo británico, se ha convertido ahora a las filas de lo nuclear.

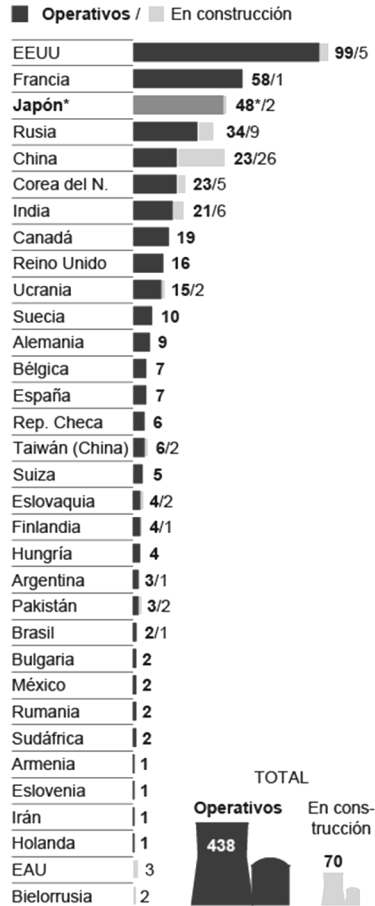
La piedra de toque de la polémica la pone un concepto sobradamente conocido: el cambio climático. La emisión de gases de efecto invernadero, producidos por la quema de combustibles fósiles, es un tema de preocupación creciente.

Todavía un tercio de la población del planeta no tiene acceso a la electricidad, y dentro de 50 años se producirá un aumento de la demanda energética probablemente hasta del 250 por 100. El interrogante es qué tipo de centrales sustituirán a las de combustible fósil. Muchos expertos han empezado a considerar la fisión de átomos de uranio como fuente de energía alternativa, en contra de la opinión de los ambientalistas.

Frente a los inconvenientes de las centrales nucleares tradicionales, se plantea una nueva gama de instalaciones que ofrece garantías suficientes, especialmente la que utiliza el gas helio, gas noble, para evitar accidentes.

REDACTORES NUCLEARES

Hasta el 31 de diciembre de 2014



* Japón tiene parados todos los reactores

Fuente: OIEA.

EL PAÍS

Prohibida su venta

Pregunta 101

El autor del texto se centra en

- A) la creciente demanda planetaria por acceso a la electricidad.
- B) el rol desempeñado por la energía atómica en el efecto invernadero.
- C) las ventajas y los riesgos del uso tradicional de la energía nuclear.
- D) el empleo de la energía atómica con responsabilidad ecológica.

Resolución 101**Comprensión de textos**

En el texto, se plantea como alternativa no contaminante a la energía atómica con garantías suficientes para evitar un impacto ecológico negativo, así como el debate que ha suscitado.

Rpta.: el empleo de la energía atómica con responsabilidad ecológica.

Pregunta 102

En el texto, la palabra GURÚ tiene el significado de

- A) líder de opinión.
- B) experto en todo.
- C) consejero científico.
- D) guía espiritual.

Resolución 102**Comprensión de textos**

El término ‘gurú’ se refiere a un guía o líder espiritual; en el contexto de la lectura, sin embargo, remite a quien guía a otras personas o a la opinión pública en temas ecológicos.

Rpta.: líder de opinión.

Pregunta 103

A pesar de lo manifestado en el texto, el gráfico ilustra

- A) que China es el país más comprometido con el cambio climático.
- B) que Asia se ha comprometido a no emplear energías fósiles.
- C) la operatividad de reactores nucleares en Japón y EE. UU.
- D) la tendencia de los países a seguir empleando energía atómica.

Resolución 103**Comprensión de textos**

No obstante el debate sobre la conveniencia de las ventajas del uso de la energía atómica que se expone en el texto, el gráfico muestra una tendencia en operatividad – salvo Japón – y en construcción de reactores nucleares.

Rpta.: la tendencia de los países a seguir empleando energía atómica.

Pregunta 104

Según el texto, el cambio climático es desencadenado directamente por

- A) el poco uso de combustibles fósiles.
- B) los gases de efecto invernadero.
- C) las centrales atómicas tradicionales.
- D) los continuos accidentes nucleares.

Resolución 104**Comprensión de textos**

De acuerdo con el texto, el cambio climático es originado directamente por los gases de efecto invernadero. El texto manifiesta: “La emisión de gases de efecto invernadero (...) es un tema de preocupación creciente”. Esta información es enunciada luego de haber identificado al cambio climático como el tema de polémica. Por ello, se puede establecer la conexión causal de los gases de efecto invernadero y el cambio climático en el entramado textual.

Rpta.: los gases de efecto invernadero.

Pregunta 105

A partir de lo manifestado en el texto, se espera que los nuevos reactores nucleares

- A) logren acabar con los efectos de los gases invernadero en el planeta.
- B) modifiquen las formas de consumo energético de todos los ciudadanos.
- C) transformen la imagen negativa que se cierne hoy sobre su necesidad.
- D) cumplan con las garantías suficientes y empleen helio en sus procesos.

Resolución 105**Comprensión de textos**

Se puede inferir del texto que se espera que los reactores nucleares cumplan con las garantías suficientes y empleen helio en sus procesos. Al presentarse los inconvenientes con las centrales nucleares tradicionales, es conveniente que las centrales de nueva gama, como las de helio, pasen la confianza requerida

Rpta.: cumplan con las garantías suficientes y empleen helio en sus procesos.

TEXTO 1

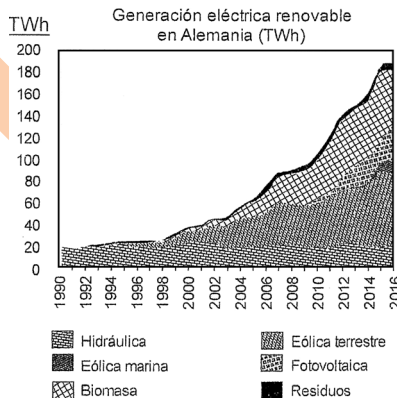
«Alpha Ventus» es un proyecto piloto que ha despertado gran interés. Se halla a unos 45 kilómetros de la isla de Borkum, en el Mar del Norte y comenzó a ser instalado en 2008. Está conformado por doce enormes aerogeneradores, afirmados en el suelo marino a una profundidad de entre 27 y 30 metros.

Los desafíos fueron grandes, porque en Alemania, debido a que el Mar de los Wadden se halla bajo protección, los parques eólicos deben ubicarse a más distancia de la costa que en otros países como, por ejemplo, Bélgica o Gran Bretaña. Las aguas más profundas dificultan y encarecen su montaje. En efecto, la instalación de «Alpha Ventus» llevó más de lo esperado. Periodos de mal tiempo, contemporáneos y altas olas, imposibilitaron la continuación de los trabajos durante semanas y meses. El monto de la inversión, financiada por las empresas energéticas Eon, Vattenfall y EWE junto con la Federación alemana, aumentó de inicialmente 190 millones de euros planeados a 250 millones.

El primer año de funcionamiento arrojó ya buenos resultados. La generación de electricidad fue de 267 gigavatios-hora (GWh), un 15 % mayor que la prevista. La disponibilidad de los aerogeneradores fue del 98 %. «El Gobierno federal apuesta con razón por la tecnología eólica *offshore* para lograr la transformación energética», dice Claus Burkhardt, director general del proyecto.

El Gobierno federal alemán se ha fijado ambiciosos objetivos. Hasta el año 2030 está planeado generar en el Mar del Norte 25 teravatios-hora (TWh) de electricidad provenientes de fuentes eólicas: una potencia equiparable a la de 25 grandes centrales eléctricas convencionales.

Está planeado que la participación de las energías renovables en el total del abastecimiento energético sea en Alemania de, por lo menos, el 30 % hasta el 2020 y continúe luego aumentando. La energía eólica *offshore* es un importante componente. En febrero de 2013 fue publicado un plan de red *offshore* para el Mar del Norte con 13 clústeres de parques eólicos y su conexión con la red terrestre.



Adaptado de: <https://www.google.com/search=generacion+electronica+renovable+en+alemania>

Pregunta 106

El texto versa, centralmente, sobre

- A) las energías renovables como componente importante para el desarrollo.
- B) el «Alpha Ventus» y su repercusión positiva en la economía alemana.
- C) la importancia que le concede el empresario alemán a la energía eólica.
- D) el impacto de las energías renovables sobre la vida de los alemanes.

Resolución 106**Comprensión de textos**

El texto trata centralmente sobre la importancia que concede el empresario alemán a la energía eólica. Se informa sobre el proyecto «Alpha Ventus» de energía eólica, su implementación y resultados promisorios organizados y monitoreados por el empresario alemán principalmente.

Rpta.: la importancia que le concede el empresario alemán a la energía eólica.

Pregunta 107

Dado el contexto, cabe inferir que la repetida expresión *offshore* alude a la energía, o red de energía, que se obtiene o se implementa

- A) en la costa.
- B) mar adentro.
- C) en los puertos.
- D) con olas y vientos

Resolución 107**Comprensión de textos**

El proyecto que comenta el texto, se realiza lejos de la costa (mar adentro) en el que se emplea tecnología eólica.

Rpta.: mar adentro.

Pregunta 108

Resulta incompatible con el texto pretender que

- A) Alemania planea reducir su dependencia de energías no renovables hacia el 2020.
- B) «Alpha Ventus» es un proyecto que ha permitido consolidar la economía alemana.
- C) la instalación de «Alpha Ventus» generó gastos imprevistos en el diseño inicial.
- D) el Gobierno alemán está muy entusiasmado con la generación de energía eólica.

Resolución 108**Comprensión de textos**

El texto no menciona que la economía alemana se haya consolidado con el proyecto «Alpha Ventus»; más bien, menciona de las empresas financieristas tuvieron que invertir más dinero.

Rpta.: «Alpha Ventus» es un proyecto que ha permitido consolidar la economía alemana.

Pregunta 109

En términos de años de funcionamiento y TWh generados, se nota en el gráfico una clara contraposición entre las energías

- A) hidráulica y eólica marina.
- B) hidráulica y eólica terrestre.
- C) fotovoltaica y eólica marina.
- D) fotovoltaica y eólica terrestre.

Resolución 109**Comprensión de textos**

La energía hidráulica se emplea desde 1990 (en el gráfico) y se ha desarrollado ininterrumpidamente hasta 2016, sin pasar al 20 TWh, por su parte, la energía eólica marina, aparece en el gráfico desde 2012 y alcanza los 100 teravatios-hora. Esto muestra una clara contraposición en tiempo y nivel de energía.

Rpta.: hidráulica y eólica marina.

Pregunta 110

De seguir la tendencia de uso de energía renovable señalada en el texto y observada en el gráfico, se puede concluir que

- A) el proceder de Alemania puede ser imitado, tal cual, por todas las naciones del planeta.
- B) el Gobierno alemán contribuye en la reducción de los efectos del cambio climático.
- C) la garantía para mejorar el uso de las energías renovables es invertir mucho dinero.
- D) los avances confirman la necesidad de usar energías renovables en muy pocos años.

Resolución 110**Comprensión de textos**

El proyecto «Alpha Ventus» busca obtener energía renovable a partir del viento. Con esto, Alemania pretende abastecer el 30 % de su necesidad hasta el 2020. Por ello, se deduce que la tendencia es usar energía renovable en pocos años.

Rpta.: los avances confirman la necesidad de usar energía renovable en muy pocos años.

Pregunta 111

Cuatro hermanos tuvieron que afrontar los gastos económicos que generó el internamiento hospitalario de su padre. Si ninguno aportó menos de S/ 4200 y el aporte promedio de los hermanos fue S/ 5600, ¿cuál es el aporte máximo que podría haber dado uno de ellos?

- A) S/ 8500
- B) S/ 7900
- C) S/ 8600
- D) S/ 9800

Resolución 111

Promedios

Media aritmética

Por dato el aporte mínimo es S/ 4200, como el aporte promedio de los 4 hermanos es S/ 5600 entonces:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}{4} = S/5600$$

Si el primero aporta lo máximo, los otros 3 aportan lo mínimo o sea cada uno S/ 4200, luego

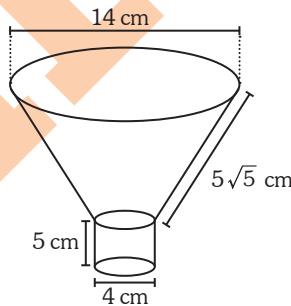
$$a_1 + 4200 + 4200 + 4200 = S/22\ 400$$

$$a_1 = S/9800$$

Rpta.: S/9800

Pregunta 112

Se tiene un embudo que está hecho de material sintético. Si las medidas de los radios de las bases del tronco de cono son 2 cm y 7 cm, respectivamente, y la base inferior cilíndrica tiene una altura de 5 cm, halle el área de la superficie del embudo si se sabe que la longitud de la generatriz del tronco de cono mide $5\sqrt{5}$ cm.

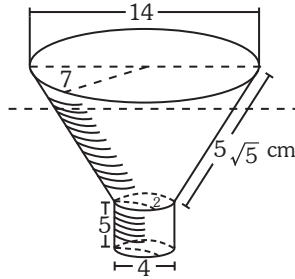


- A) $5\pi(7\sqrt{5} + 2) \text{ cm}^2$
- B) $5\pi(9\sqrt{5} + 4) \text{ cm}^2$
- C) $3\pi(5\sqrt{5} + 9) \text{ cm}^2$
- D) $2\pi(7\sqrt{5} + 3) \text{ cm}^2$

Resolución 112

Tronco de cono

Área de la superficie lateral



Pide: A superficies laterales

$$A_{sup} = A_{SL, \text{ tronco}} + A_{SL, \text{ cilindro}}$$

$$= (\pi(7) + \pi(2))5\sqrt{5} + 2\pi(2)5$$

$$= 45\pi\sqrt{5} + 20\pi$$

$$A_{sup} = 5\pi(9\sqrt{5} + 4)\text{cm}^2$$

Rpta.: $5\pi(9\sqrt{5} + 4)\text{cm}^2$

Pregunta 113

Un fabricante de muebles paga a los carpinteros un salario mensual de S/ 950, más S/ 300 por cada mueble terminado. Si el gasto mensual de uno de los carpinteros es S/ 2100, ¿cuántos muebles, como mínimo, debe terminar al mes para cubrir sus gastos?

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

Resolución 113

Inecuaciones

Inecuaciones lineales

Sea “x” el número de muebles

$$950 + 300x \geq 2100$$

$$x \geq 3,83$$

mínimo número de muebles: 4

Rpta.: 4

Pregunta 114

Se preparan dos variedades de dulces. La primera requiere para su elaboración medio kilo de azúcar rubia y 8 huevos, y será vendida a S/ 8. La segunda necesita 1 kilo de azúcar rubia y también 8 huevos, pero será vendida a S/ 10. Solo se dispone de 10 kg de azúcar rubia y 120 huevos. Si se logra vender todo lo que pueden preparar con estos suministros, ¿cuál es el ingreso máximo que se puede obtener?

- A) S/ 140
- B) S/ 150
- C) S/ 130
- D) S/ 120

Resolución 114

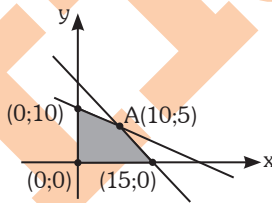
Programación lineal

– Cantidad del tipo A: x

– Cantidad del tipo B: y

$$I_{(x; y)} = 8x + 10y$$

$$\begin{cases} x \geq 0 \wedge y \geq 0 \\ \frac{x}{2} + y \leq 10 \\ 8x + 8y \leq 120 \end{cases}$$



Del vértice A:

$$I_{\max} = 8(10) + 10(5) = S/ 130$$

Rpta.: S/130

Prohibida su venta

Pregunta 115

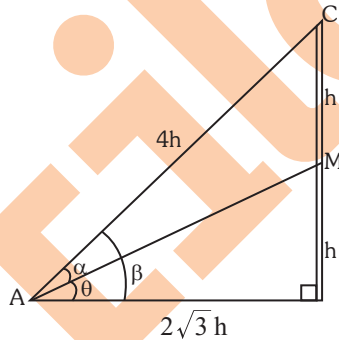
Desde un punto A situado en un plano que contiene a la base de la torre, se observan los puntos M y C, ubicados en la mitad de la altura y en la parte más alta de la torre, respectivamente, con ángulos de elevación “ θ ” y $(\theta + \alpha)$, respectivamente. Si la distancia de A hasta C es el doble que la altura de la torre, ¿qué valor toma $\tan \alpha$?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{7}$
- D) $\sqrt{3}$

Resolución 115

Identidades de suma y diferencia de variables

Ángulos verticales



Se cumple:

$$\alpha = \beta - \theta$$

$$\tan \alpha = \tan(\beta - \theta)$$

$$\tan \alpha = \frac{\tan \beta - \tan \theta}{1 + \tan \beta \tan \theta}$$

$$\tan \alpha = \frac{\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{2\sqrt{3}}}{1 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)}$$

$$\therefore \tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{7}$$

Prohibida su venta

Pregunta 116

Lea el siguiente enunciado y determine el número de comas que debe tener de acuerdo con el sistema de la puntuación.

Aunque la gente corría despavorida Darío permaneció incólume sin embargo debido al gran susto Carmen su hermana se desmayó

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

Resolución 116**Puntuación****La coma**

La puntuación adecuada para la oración propuesta es la siguiente: «Aunque la gente corría despavorida, Darío permaneció incólume; sin embargo, debido al gran susto, Carmen, su hermana, se desmayó». Por lo tanto las comas que faltan son cinco.

Rpta.: Cinco

Pregunta 117

Los imperios coloniales comenzaron a conformarse en la segunda mitad del XIX y comienzos del siglo XX. Países como Inglaterra, Francia, Italia y Alemania se posesionaron y dominaron territorios en distintos continentes, apropiándose de sus materias primas, sometiendo a su población y vendiendo sus propias mercancías a los pueblos colonizados. Una de las consecuencias de esta política en la economía de los países sometidos fue:

- A) el cambio de cultivos autóctonos por otros dirigidos a la industria europea.
- B) la exportación de mercancías industriales de las colonias a las metrópolis.
- C) la adopción masiva de las creencias cristianas entre los pueblos dominados.
- D) el surgimiento de una industria colonial que procesaba sus materias primas.

Resolución 117**Siglo XIX****Imperialismo**

El imperialismo fue la doctrina que justificó el control que ejerció un estado sobre otro estado. En el siglo XIX, Gran Bretaña y Francia, se convirtieron en los mayores imperios del planeta. Las colonias se convirtieron en zonas que solo se extrajo materia prima. Así mismo las potencias imperialistas dejan de lado gran parte de cultivos autóctonos, introduciendo en India el arroz, el indigo o en Indonesia caucho y té, por mencionar algunos ejemplos.

Rpta.: el cambio de cultivos autóctonos por otros dirigidos a la industria europea.

Pregunta 118

En el mercado de frutas de San Luis, donde la interacción de ofertantes y demandantes determina de manera dinámica el precio de mercado, establezca el orden en que se producen los sucesivos cambios, suponiendo un aumento del sueldo de los trabajadores de la administración pública.

- I. Aumenta el precio de mercado.
 - II. Aumenta el ingreso de los consumidores.
 - III. Se incrementa la demanda de mercado.
 - IV. El mercado vuelve al equilibrio.
 - V. Disminuye la cantidad demandada.
- A) II, III, I, V y IV
 - B) I, V, II, III y IV
 - C) II, I, V, III y IV
 - D) I, II, III, IV y V

Resolución 118**Equilibrio de mercado****Desequilibrio de mercado**

El incremento de los salarios generará un aumento en el ingreso monetario de las familias, por lo que la demanda de frutas tendrá que aumentar y en consecuencia los precios se incrementarán (ley de oferta y demanda).

Si el precio aumenta, la cantidad demandada de frutas va disminuir (ley de la demanda) y por consiguiente se regresará al equilibrio.

Rpta.: II, III, I, V y IV

Pregunta 119

Las exportaciones peruanas están compuestas de productos tradicionales y no tradicionales. Por otro lado, entre los principales productos de exportación representativos destacan el espárrago en conservas en la costa, las barras de cobre en la sierra y el café en grano en la selva. A partir de ello, se desprende que, en el Perú las exportaciones de productos no tradicionales provienen, básicamente de la:

- A) región costa.
- B) costa y selva.
- C) región selva
- D) sierra y costa.

Resolución 119**Comercio internacional****Formas de comercio internacional**

Las exportaciones son la venta de productos de un país hacia el resto del mundo.

En cuanto a su clasificación tenemos:

- Exportaciones tradicionales: Exportaciones de productos primarias, obtenidas por extracción y explotación de recursos naturales con bajo valor agregado.
- Exportaciones no tradicionales: Son aquellas exportaciones de bienes agrícolas comerciales, agroindustria y manufacturas. Se caracterizan por tener mayor valor agregado.

Rpta.: región costa

Pregunta 120

Algunas actividades económicas de consumo o producción generan efectos positivos o negativos sobre terceros, los que se denominan externalidades positivas o negativas, respectivamente. Por ello, se puede afirmar que las explotaciones mineras peruanas en las cabeceras de cuenca generan, usualmente, una externalidad:

- A) positiva en la producción.
- B) negativa en la producción.
- C) negativa en el consumo.
- D) positiva en el consumo.

Resolución 120**Externalidades****Externalidades Negativas**

Las externalidades son los efectos, positivos o negativos, que generan la producción o el consumo de bienes y servicios. Dichas externalidades afectan a personas que no participan en dichas transacciones. Por lo tanto, los efectos negativos que genera la actividad minera en las cabeceras de cuenca generan una externalidad negativa en la producción.

Rpta.: negativa en la producción

Pregunta 121

Un grupo de estudiantes del último año de Economía discute acerca de dos temas desarrollados en clase por el profesor: capital humano y desarrollo humano. Al respecto, Pedro da por cierta la relación de los indicadores de ambas teorías; Juana, en cambio, sostiene la inexistencia de algún tipo de asociación entre ellas; y Carmen se pregunta cómo se podría demostrar cualquiera de las dos hipótesis. Esta última propone lo siguiente: utilicemos _____ y evaluemos los resultados.

- A) la desviación estándar
- B) el diagrama de dispersión
- C) el promedio aritmético
- D) el coeficiente de variación

Resolución 121**Desarrollo económico****Gráficas de Economía**

Para demostrar cualquiera de las dos hipótesis, sobre el capital humano y el desarrollo humano, planteadas por los estudiantes de economía, se debe utilizar el diagrama de dispersión. Este tipo de gráfica revela si entre dos variables existe una relación y describe en qué consiste esta, ya que este diagrama traza el valor de una variable contra el valor de otra.

Rpta.: el diagrama de dispersión

Pregunta 122

La economía informal puede incluir a las empresas y trabajadores de las distintas actividades económicas que participan al margen de los registros y las normas establecidas para el funcionamiento de la economía. En porcentajes, el número de empresas y trabajadores informales en el Perú es muy alto. ¿Cuál de los siguientes aspectos económicos incide como un impedimento menor para formalizar la actividad informal?

- A) Acceso al crédito bancario
- B) Obligaciones fiscales
- C) Uso de bienes de capital
- D) Mano de obra barata

Resolución 122**La economía informal****Sector Laboral**

La economía informal son actividades laborales que no están sometidas a las regulaciones laborales del país. Un aspecto económico que incide como un impedimento menor para formalizar la actividad económica informal es el uso de bienes de capital

Rpta.: Uso de bienes de capital

Pregunta 123

En el 2014, un informe sobre la informalidad en el Perú del Instituto Nacional de Estadística e Informática afirma lo siguiente: “[La informalidad] es producto de la incapacidad del sector moderno de la economía capitalista para absorber el gran contingente de mano de obra generada en el mercado de trabajo. De esta forma, un gran segmento de mano de obra desocupada tiene como única salida la autogeneración de empleos de subsistencia de baja productividad”. Al referirse al sector moderno de la economía capitalista como causa del autoempleo, el texto, implícitamente, asume que este es intensivo en el uso:

- A) del trabajo.
- B) de la gerencia.
- C) de la capital.
- D) de la tierra.

Resolución 123

Tema: La economía informal

Subtema: Sector laboral

La función de producción está en relación de la tierra más el trabajo y el capital.

Existen empresas que son intensivas en capital, es decir, utilizan poca mano de obra y más capital.

En este sentido la incapacidad del sistema capitalista de absorber el contingente de mano de obra desempleados es a causa del uso intensivo del capital.

Rpta.: del capital

Pregunta 124

Un geólogo encuentra una roca muy rara en una expedición a la selva. Para poder clasificarla, necesita hallar su densidad, pero solo cuenta con una pequeña balanza de mano. Al recordar la experiencia de Arquímedes (el peso de un cuerpo disminuye cuando se encuentra en el agua), decide pesar la piedra y obtiene que su peso en el aire es 5 veces su peso en el agua. ¿Cuál es la densidad de la piedra que halló el geólogo?

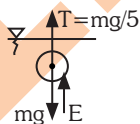
Dato: ($\rho_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) 1,50 g/ cm³
- B) 1,25 g/ cm³
- C) 1,30 g/ cm³
- D) 1,20 g/ cm³

Resolución 124

Estática de fluidos

Fuerza de empuje



Como se ve:

$$E = \frac{4}{5} mg$$

$$\rho_L \cdot V \cdot v_s = \frac{4}{5} m g$$

$$\rho_L \cdot \frac{m}{\rho_c} = \frac{4}{5} m g$$

$$\therefore \rho_c = \frac{5}{4} \cdot \rho_L$$

$$\rho_c = \frac{5}{4} (1) = 1,25 \text{ g/cm}^3$$

Rpta.: 1,25 g/cm³

Prohibida su venta

Pregunta 125

Una expedición científica en la Amazonía descubre una catarata y desea saber cuál es su altura, pero no tiene ningún instrumento de medición apropiado. Uno de los miembros de la expedición mide la temperatura del agua en la parte superior e inferior de la catarata y encuentra que la diferencia en la temperatura del agua es $\Delta T = 0,05 \text{ }^\circ\text{C}$. Considerado que toda la energía mecánica debido a la caída se emplea en aumentar la temperatura del agua y que la rapidez del agua, en la parte superior de la catarata, es $v = 4 \text{ m/s}$, ¿cuál es aproximadamente la altura de la catarata?

Datos: ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $c_{\text{agua}} = 4,186 \text{ J/g }^\circ\text{C}$)

- A) 20 m
- B) 10 m
- C) 15 m
- D) 25 m

Resolución 125**Calor****Equivalente mecánico**

Por conservación de la energía:

$E_M = Q$ – cantidad de calor

$$\frac{1}{2} m V_0^2 + m g h = m \cdot c_e \cdot \Delta T$$

$$\frac{1}{2} \cdot 4^2 + 10 \cdot h = 4186 \times 0,05$$
$$h = 20,13 \text{ m}$$

Rpta.: 20 m

40
años

1979 | 2019

¡MÁXIMO PUNTAJE!

1^{er} PUESTO
**SAN
MARCOS**
2019-II

Rafael Salas Meléndez ▶



Trilce
ACADEMIA

 Academia Trilce

 @trilceacademia

 922 33 6565

 6198 100

 @TRILCEtweet

 WWW.TRILCE.EDU.PE

40
años

1979 | 2019

Alumnos mejor preparados

UNI - SAN MARCOS - CATÓLICA

SANTA BEATRIZ

Av. Arequipa 1250
Tel.: 6198 112

UNI - SM - CATÓLICA

LOS OLIVOS

Av. Tomás Valle 841
Tel.: 6198 109

UNI - SM - CATÓLICA

MARSANO

Av. Tomás Marsano 4773
Tel.: 6198 114

SM

COMAS

Av. Universitaria 6102
Tel.: 6198 115

UNI - SM

VILLA EL SALVADOR

Av. Pastor Sevilla s/n, mz. D, lt. 3
Tel.: 6198 106

UNI - SM



Trilce
ACADEMIA