

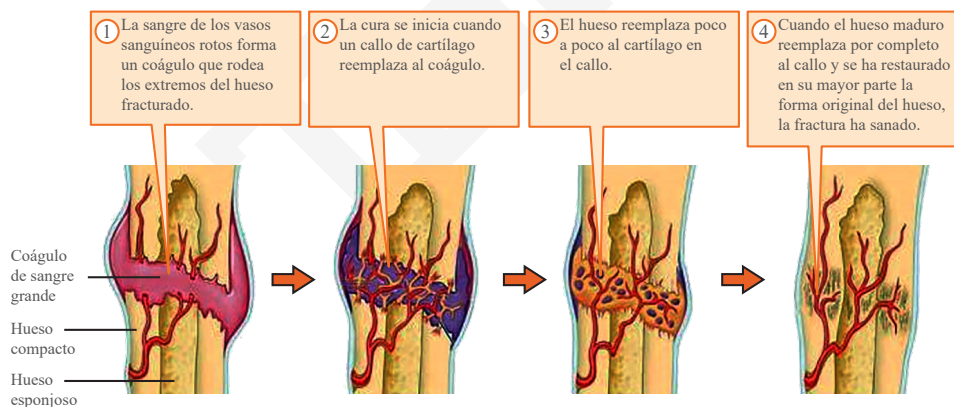
HABILIDAD VERBAL

TEXTO 1

Cada año, entre 5 y 10 % de todos los huesos en el cuerpo humano se disuelve y se reemplaza por medio de la actividad coordinada de los osteoclastos (células óseas que destruyen el hueso mediante un ácido) y los osteoblastos (células óseas que secretan hueso nuevo). Este proceso, llamado remodelación ósea, permite que el esqueleto altere su forma en respuesta a las otras demandas que le imponen. Los huesos que llevan cargas pesadas o están sujetos a un estrés extra se vuelven más gruesos y proporcionan más fuerza y apoyo. Por ejemplo, un jugador de tenis profesional puede tener 30 % más de masa ósea en el brazo que sostiene la raqueta.

La remodelación ósea varía con la edad. En los primeros años de vida, la actividad de los osteoblastos supera a la de los osteoclastos, lo que permite que los huesos se hagan más largos y más gruesos a medida que el niño crece. Sin embargo, en el cuerpo que envejece, el equilibrio del poder cambia a favor de los osteoclastos y, como resultado, los huesos se vuelven más frágiles. Por lo general, este proceso es más pronunciado en las mujeres. La máxima remodelación ósea ocurre después de una fractura, cuando tiene lugar el mecanismo de la reparación ósea (véase la imagen). El médico coloca los extremos del hueso fracturado en su alineación apropiada e inmoviliza la fractura con un vendaje o entablillado. Del resto del proceso, se encarga la remodelación ósea.

REPARACIÓN ÓSEA



prohibida su venta

Adaptado de Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología. La vida en la Tierra con fisiología*. Pearson.

Pregunta 11

El autor emplea texto e imagen, principalmente, para

- A) comunicar cómo funciona el mecanismo de reparación ósea.
- B) advertir que los huesos humanos pueden sufrir alguna fractura.
- C) informar sobre el proceso de remodelación ósea en humanos.
- D) explicar que la reparación ósea incrementa, luego disminuye.
- E) exponer argumentos acerca de la recuperación ósea humana.

Resolución 11**Comprensión lectora**

El texto es principalmente informativo. La imagen se presenta para ilustrar cómo se produce la máxima remodelación ósea después de una fractura.

Rpta.: informar sobre el proceso de remodelación ósea en humanos.

Pregunta 12

Se infiere que un ciclista profesional tendría un porcentaje mayor de masa ósea en

- A) el brazo dominante.
- B) la pierna dominante.
- C) los dos brazos.
- D) las dos piernas.
- E) todo el cuerpo.

Resolución 12**Comprensión lectora**

En el texto, se afirma que los huesos que llevan cargas pesadas o están sujetos a un estrés extra se vuelven más gruesos; para ello, se plantea el ejemplo del jugador de tenis profesional cuya masa ósea del brazo tiene 30 % más. Por lo tanto, en un ciclista profesional, el efecto debe ser el mismo, pero en sus piernas.

Rpta.: las dos piernas.

Pregunta 13

Es incompatible con la información de la imagen sostener que el hueso reparado

- A) llega a presentar un engrosamiento donde se formó el callo.
- B) forma un coágulo de sangre que después muta en cartílago.
- C) reemplaza de a pocos al cartílago hasta que se vuelve hueso.
- D) alcanza la forma idéntica a la que tenía antes de la fractura.
- E) forma otra vez hueso compacto y esponjoso en la reparación.

Resolución 13**Comprensión lectora**

Se puede observar en la imagen que, cuando la fractura ha sanado, el hueso se ha restaurado en su mayor parte a la forma original; de ello, podemos afirmar que es incompatible afirmar que un hueso será idéntico a su estado natural, luego de una fractura.

Rpta.: alcanza la forma idéntica a la que tenía antes de la fractura.

TEXTO 2**Texto A**

Incorporar prácticas médicas ancestrales en el sistema de salud moderno constituye una forma de enriquecer el tratamiento de diversas enfermedades y fortalecer el bienestar integral de los pacientes. Muchas de estas prácticas, como la medicina herbolaria o la acupuntura, han sido utilizadas durante siglos y han demostrado su efectividad en la prevención y el tratamiento de enfermedades. Su integración ofrece alternativas más naturales y menos invasivas frente a los tratamientos convencionales, lo que reduce la dependencia de fármacos con efectos secundarios. Además, las prácticas ancestrales promueven un enfoque **holístico** de la salud, que no solo trata los síntomas físicos sino también el bienestar total del paciente: físico y espiritual. Esto es particularmente relevante en un mundo donde el estrés y la ansiedad son problemas cada vez más comunes. Reconocer y respetar el conocimiento ancestral de diversas culturas fomenta una medicina más inclusiva y respetuosa de la diversidad cultural, que puede mejorar la relación entre los profesionales de la salud y las comunidades que prefieren estos métodos; por esta razón, incorporar estas prácticas en el sistema de salud puede optimizar los resultados clínicos al ofrecer enfoques complementarios.

Texto B

Aunque las prácticas médicas ancestrales tienen un elevado valor cultural significativo, estas no deben ser incorporadas en el sistema de salud moderno, sin una previa verificación rigurosa de su efectividad y seguridad. Es sabido que la medicina moderna se basa en la evidencia científica, lo que garantiza que los tratamientos hayan sido rigurosamente probados antes de que sean aplicados a los pacientes; en cambio, muchas de estas prácticas médicas ancestrales no cuentan con estudios clínicos y científicos suficientes que respalden su efectividad o seguridad, lo que puede poner en riesgo la salud de las personas. Por ello, integrar estas prácticas podría desviar recursos y atención de los tratamientos convencionales que sí han demostrado ser efectivos a lo largo del tiempo, y **comprometer** el nivel de atención médica. Finalmente, al dar cabida a prácticas no científicas, el sistema de salud podría fomentar el surgimiento de la charlatanería y las prácticas pseudocientíficas, lo que podría generar confusión y desinformación en los pacientes. En resumidas cuentas, mientras no sean válidas científicamente, las prácticas médicas ancestrales deben permanecer como opciones complementarias, fuera del ámbito del sistema de salud oficial.

prohibida su venta

Pregunta 14

Sobre las prácticas médicas ancestrales, elija la interrogante que recoge la controversia desarrollada.

- A) ¿Deben ser incorporadas al sistema de salud moderno?
- B) ¿Forman parte de la identidad cultural de cada país?
- C) ¿Deberían complementarse con estudios científicos?
- D) ¿Tienen respaldo científico o clínico en la actualidad?
- E) ¿Cómo deben incorporarse en los estudios medicinales?

Resolución 14**Comprensión lectora**

El autor del texto A señala que las prácticas médicas ancestrales deben incluirse en el sistema de salud moderno, pues son más naturales y menos invasivas. El texto B plantea que, al carecer de evidencia científica, las prácticas médicas ancestrales solo deberían considerarse como opciones complementarias; no dentro de la práctica oficial. Por lo tanto, ambos autores intentan dilucidar si las prácticas médicas ancestrales deben o no ser parte de la medicina moderna.

Rpta.: ¿Deben ser incorporadas al sistema de salud moderno?

Pregunta 15

En el texto A, el adjetivo HOLÍSTICO denota _____; por otra parte, en el texto B, el verbo COMPROMETER connota _____.

- A) demostración – desafío
- B) totalidad – imprudencia
- C) integridad – inmediatez
- D) cabalidad – displicencia
- E) perfección – inquietud

Resolución 15**Comprensión lectora**

Según el texto A, promover un enfoque HOLÍSTICO se refiere no solo al tratamiento de los síntomas físicos, sino también al “bienestar total” del paciente. Por otro lado, en el texto B, se menciona que las prácticas médicas ancestrales podrían COMPROMETER el nivel de atención médica, ya que estas podrían desviar recursos y atención que afectarían a los tratamientos médicos convencionales; por ello, se puede concluir que podrían resultar “imprudentes” por ser precipitadas o irresponsables.

Rpta.: totalidad – imprudencia

Pregunta 16

Dada la argumentación esgrimida en el texto A, se puede sostener que la incorporación de prácticas médicas ancestrales en el sistema de salud moderno podría

- A) minimizar los costos vinculados con la investigación médica en los centros de salud.
- B) evitar el trabajo de pseudoprofesionales que quieren pasar por expertos en medicina.
- C) reemplazar en su totalidad los tratamientos convencionales a todo lo largo del Perú.
- D) restringir la producción de informes, artículos, tesis y estudios médicos en esta área.
- E) ofrecer alternativas que impliquen no tener que operar necesariamente a un paciente.

Resolución 16**Comprensión lectora**

Según el texto A, uno de los argumentos para defender la incorporación de prácticas médicas ancestrales en el sistema de salud moderno es el de ofrecer alternativas más naturales y “menos invasivas”; esto permite concluir que, en algunos casos, podría evitar que se opere, necesariamente, a algunos pacientes.

Rpta.: ofrecer alternativas que impliquen no tener que operar necesariamente a un paciente.

Pregunta 17

Si se demostrara, a partir de una investigación científica y médica rigurosa, que la medicina herbolaria y la acupuntura son tratamientos efectivos y seguros, entonces

- A) la oposición a que estas prácticas se incorporen al sistema de salud moderno perdería asidero.
- B) ambas prácticas científicas deberían ser asimiladas inmediatamente por la medicina moderna.
- C) se debería incorporar todas las prácticas médicas ancestrales en el sistema de salud vigente.
- D) desaparecerían prácticamente la pseudociencia y la charlatanería de la medicina científica de avanzada.
- E) ambas prácticas beneficiarían a todos los peruanos que acudan a los hospitales a atenderse.

Resolución 17**Comprensión lectora**

El texto B argumenta en contra de la aplicación de la medicina ancestral, manifestando que no existe un aval científico que la respalde. Ahora bien, la pregunta propuesta niega hipotéticamente la argumentación del texto B; por ello, de ser cierta, debilitaría el sustento de este autor en contra de la medicina ancestral.

Rpta.: la oposición a que estas prácticas se incorporen al sistema de salud moderno perdería asidero.

TEXTO 3

In an era marked by constant change, European organisations need to adapt quickly to ensure success. Diversity and inclusion are indispensable values for fostering innovation and for cultivating a resilient workplace prepared for the challenges we have to face and overcome.

According to this, every May since 2020, the European Union (EU) celebrates European Diversity Month to promote efforts in building equal and inclusive environments for the benefit of all. According to a 2023 study, over half of respondents see discrimination as being **widespread** in their country. 21 % of respondents also felt discriminated against or experienced harassment in the past year.

During European Diversity Month, the Commission calls on companies and organisations to shine a spotlight on the importance of diversity and inclusion in the workplace and society by organising a series of events and activities.

This year's European Diversity Month was officially launched at a ceremony in April: cities and municipalities in Croatia, Italy, Slovenia, Spain and Sweden won European Capitals of Inclusion and Diversity Awards. The awards recognise the work done by cities or towns in the EU to promote inclusion and create discrimination-free societies. The gold award for local authorities with more than 50 000 inhabitants went to Zagreb, Croatia. The gold award for less than 50 000 inhabitants went to Corbetta, Italy, which also won the public choice award.

Adapted from Directorate-General for Communication (April, 2024). *Celebrating European Diversity Month*. European Commission. https://commission.europa.eu/news/celebrating-european-diversity-month-2024-04-30_en

Pregunta 18

A title for this text could be

- A) Denying exclusion in the European Union.
- B) Banning inclusive countries and districts.
- C) Important prizes awarded to municipalities.
- D) Discriminated places in Eastern Europe.
- E) Celebrating Diversity Month in Europe.

Resolución 18**Comprensión lectora**

El eje temático del texto parte desde el segundo párrafo, en el que se destaca la celebración del Mes Europeo de la Diversidad. Cada uno de los párrafos siguientes proporcionan detalles de esta celebración: mes, premios, participantes, etc.

Rpta.: Celebrating Diversity Month in Europe.

Pregunta 19

The word WIDESPREAD can be replaced by

- A) reduced.
- B) generalised.
- C) promoted.
- D) extinguished.
- E) restricted.

Resolución 19**Comprensión lectora**

Según informa el texto, en un estudio del 2023, más de la mitad de los encuestados consideran que la discriminación se encuentra extendida en su país, de tal manera que el 21 % de ellos consideró que habían sido discriminados o sufrido algún tipo de acoso en el año pasado. De este modo, la palabra *widespread* se refiere a que la discriminación todavía es un problema generalizado (*generalised*) en Europa.

Rpta.: generalised.

Pregunta 20

Restricted to the text, with respect to promoting diversity and inclusion, it is true to affirm that

- A) the job done by Spanish municipalities results inappropriate.
- B) they will increase discrimination-free countries out of Europe.
- C) the EU gives gold awards recognising discriminatory societies.
- D) they will guarantee a better place to live and work in the EU.
- E) many local activities were blocked by European organisations.

Resolución 20**Comprensión lectora**

El texto afirma, respecto de la diversidad y la inclusión, que estas son promovidas por el Mes de la Diversidad Europea, con miras a construir ambientes equitativos e inclusivos para todos. Por lo tanto, resulta verdadero afirmar que la diversidad y la inclusión garantizarán un mejor lugar para vivir y trabajar en la Unión Europea.

Rpta.: they will guarantee a better place to live and work in the EU.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

Pregunta 21

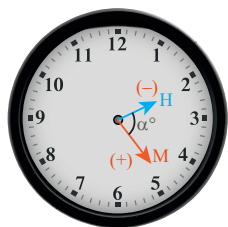
La hora que marca un reloj de manecillas es 2 horas con 24 minutos. ¿Qué ángulo agudo forman las manecillas de este reloj?

- A) 76°
- B) 74°
- C) 72°
- D) 71°
- E) 73°

Resolución 21

Cronometría

Según el problema, son las 2:24. Entonces:



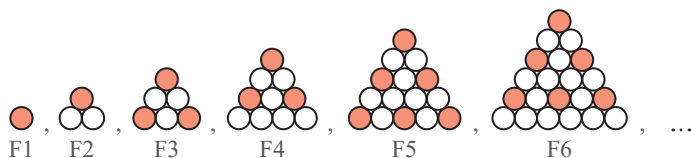
- Recordamos:
$$\alpha = \pm 30 H \mp \frac{11}{2} M$$
- Reemplazando datos:
$$\alpha = -30(2) + \frac{11}{2}(24)$$

$$\alpha = 72^\circ$$
- * El ángulo entre las manecillas a las 2:24 es 72° .

Rpta.: 72°

Pregunta 22

La siguiente secuencia de figuras está formada por círculos de igual radio, unos sombreados y otros sin sombrar. Determine el número de círculos sombreados en la figura F40.

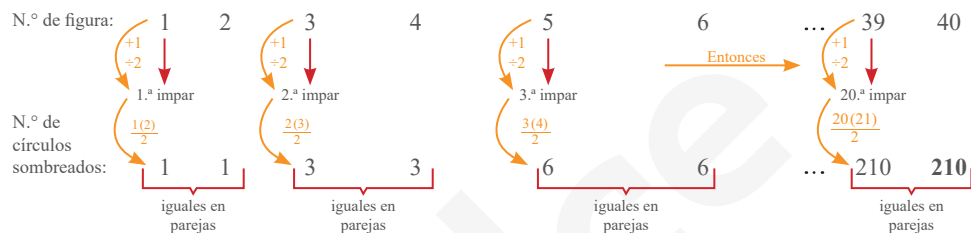
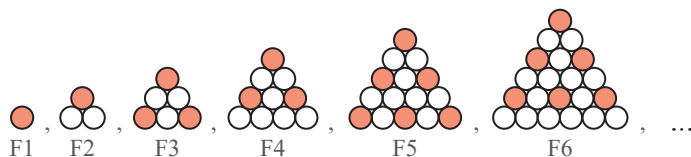


- A) 210
- B) 205
- C) 190
- D) 171
- E) 231

Resolución 22

Razonamiento inductivo

En la siguiente secuencia, se pide calcular cuántos círculos están sombreados en la figura 40. Entonces:

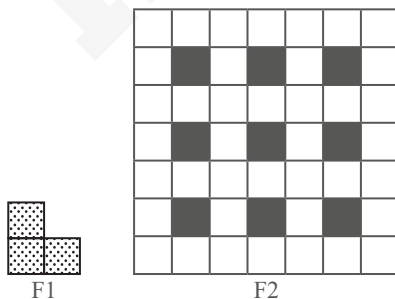


∴ En la figura 40, habrá 210 círculos pintados.

Rpta.: 210

Pregunta 23

En la figura, la ficha F1 está formada por tres cuadrados de un centímetro de lado y el tablero F2 contiene 49 casillas cuadradas de un centímetro de lado. Si las fichas F1 pueden rotarse, pero no pueden cubrir ninguna parte de las casillas de color gris del tablero F2, ¿cuántas fichas F1, como máximo, pueden ser colocadas sin traslaparse en este tablero?



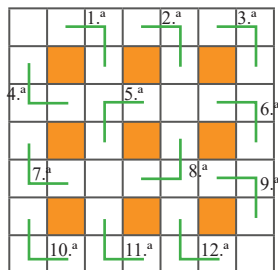
- A) 11
- B) 14
- C) 10
- D) 12
- E) 13

Resolución 23

Situaciones lógicas

Nota:

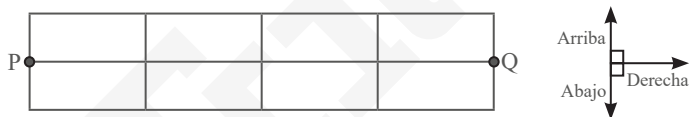
Cada línea verde representa la ficha F1.



Rpta.: 12

Pregunta 24

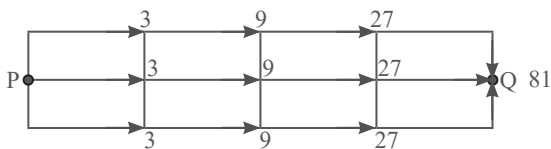
Partiendo del punto P hasta llegar al punto Q, una partícula X se debe desplazar solo por las líneas de la figura (formada por ocho rectángulos congruentes) según las direcciones que indican las flechas, sin pasar dos veces por el mismo punto. ¿Por cuántas rutas distintas, en total, puede desplazarse esa partícula?



- A) 54
- B) 81
- C) 72
- D) 105
- E) 27

Resolución 24

Conteo de rutas



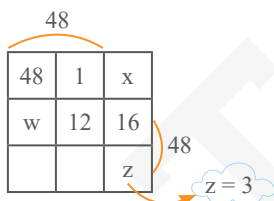
Rpta.: 81

Pregunta 25

En cada casilla de la figura, se debe escribir solamente uno de los siguientes números: 1, 3, 4, 9, 12, 16, 36, 48 y 144 sin repetir ninguno, de manera que el producto de los tres números que se escriban en cada fila, en cada columna y en cada diagonal sea la misma. Si ya se escribió dos números, determine la suma de cifras del valor de $(x - z + w)$.

48	1	x
w		
		z

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

Resolución 25
Cuadrados mágicos


$$\bullet \quad 48(z) = (\text{casilla central})^2$$

$$48(3) = (\text{c. c.})^2$$

$$\text{c. c.} = 12$$

$$48(1)(x) = 12^3$$

$$x = 36$$

$$w = 9$$

$$\therefore (x - z + w) = 36 - 3 + 9 = 42$$

$$\text{Suma de cifras} = 4 + 2 = \underline{6}$$

Rpta.: 6

prohibida su venta

Pregunta 26

En la figura, el sólido F1 está formado por 108 cubos compactos de 5 cm de arista y con dos túneles de la forma F2. Una partícula se encuentra en el punto P y debe llegar al punto Q desplazándose por la superficie del sólido. ¿Cuál será la mínima longitud del recorrido de la partícula para llegar de P a Q pasando por el punto M?

- A) 20 cm
- B) 30 cm
- C) 10 cm
- D) 15 cm
- E) 10 cm

Resolución 26

Máximos y mínimos

Sumando: $5 + 5 + 5 = 15$

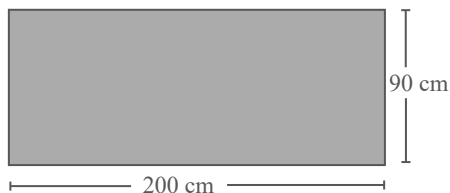
Luego, como son 2 túneles con las mismas dimensiones, la ruta es 15 para ambos.

$\therefore 15 + 15 = 30$

Rpta.: 30

Pregunta 27

Un carpintero tiene un tablero de madera de forma rectangular cuyas dimensiones están dadas en la figura que se muestra.

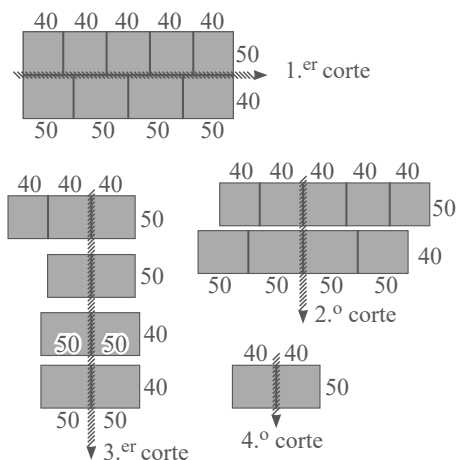


Si desea obtener piezas enteras de 40 cm de ancho por 50 cm de largo y solo dispone de una sierra circular, ¿cuántos cortes rectos, como mínimo, debe realizar para obtener la máxima cantidad de piezas?

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

Resolución 27

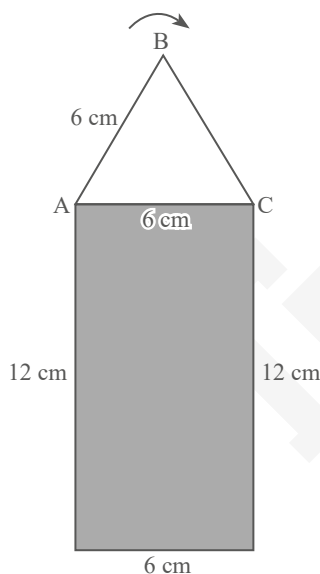
Cortes y seccionamiento



Rpta.: 4

Pregunta 28

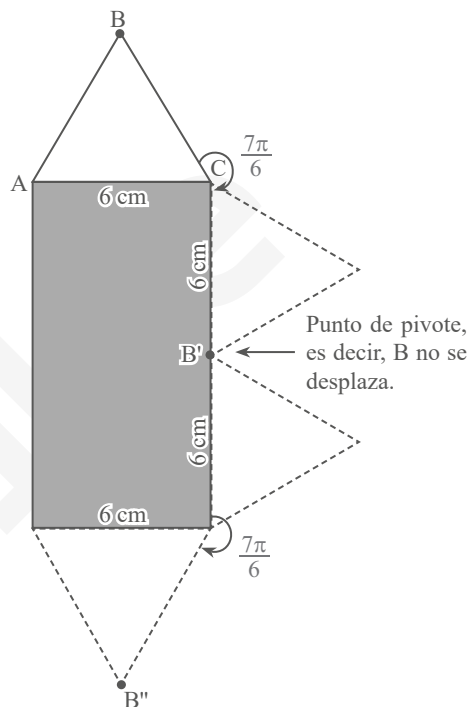
En la figura, se muestran una lámina rectangular y otra lámina triangular equilátera ABC, cuyas dimensiones se indican en la figura. Si Julio hace girar la lámina triangular alrededor de la lámina rectangular, sin deslizarla en ningún momento en el sentido que se indica, hasta que el lado \overline{AC} vuelva a estar en contacto con el lado de la lámina rectangular, ¿cuál es la longitud mínima, en centímetros, que recorre el vértice B de la lámina triangular?



- A) 13π
- B) 12π
- C) 14π
- D) 15π
- E) 16π

Resolución 28
Rotaciones y traslaciones de figuras

En la figura, podemos ver el desplazamiento de B hasta que \overline{AC} vuelva a estar en contacto con el rectángulo.



- Recordamos:

$$L = \theta \cdot R$$

- Reemplazamos:

$$L_1 = \frac{7\pi}{6} \times 6 = 7\pi$$

$$L_2 = \frac{7\pi}{6} \times 6 = 7\pi$$

$$L_T = 7\pi + 7\pi = 14\pi$$

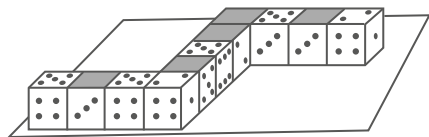
\therefore B recorre una longitud mínima de 14π cm.

Rpta.: 14π

prohibida su venta

Pregunta 29

Andrés coloca once dados normales e idénticos sobre una superficie no transparente, tal como se muestra en la figura. Si las caras de los dados que están en contacto entre ellos tienen el mismo número de puntos, halle la suma de la cantidad de puntos que hay en las cinco caras tapadas (sombreadas).



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

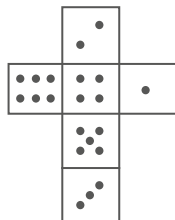
Resolución 29

Situaciones con dados

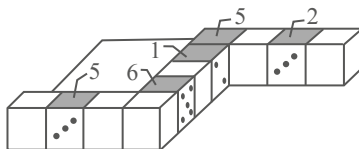
Datos:

- 1) Dados normales e idénticos significan que la suma de caras opuestas es 7 y se debe observar la posición de los puntos 2, 3 y 6.
- 2) Caras en contacto tienen el mismo puntaje.

Se deduce que el dado tiene la siguiente forma:



Entonces:



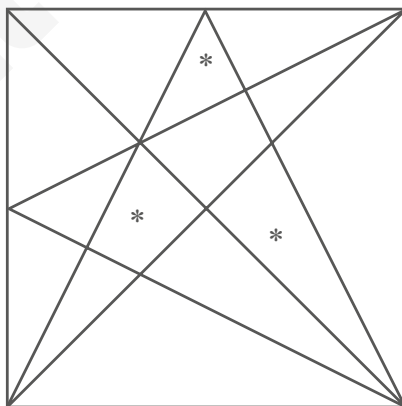
Suma de puntos de las caras sombreadas:

$$5 + 6 + 1 + 5 + 2 = 19$$

Rpta.: 19

Pregunta 30

De la figura que se muestra, halle la máxima cantidad de triángulos que contengan, por lo menos, dos asteriscos.

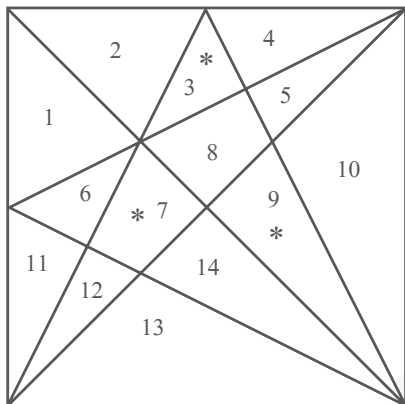


- A) 11
- B) 9
- C) 12
- D) 13
- E) 10

Resolución 30

Conteo de figuras

De los datos, se tiene:



Con 2 asteriscos:

- 3 - 9 - 8
- 3 - 9 - 2 - 8
- 3 - 9 - 2 - 8 - 4 - 5 - 10
- 7 - 9 - 6 - 8 - 14
- 7 - 9 - 6 - 8 - 14 - 5 - 10
- 3 - 7 - 8 - 12
- 3 - 7 - 4 - 5 - 8 - 12
- 3 - 7 - 4 - 5 - 8 - 12 - 1 - 2 - 6 - 11

Con 3 asteriscos:

- 3 - 7 - 9 - 8 - 14
- 3 - 7 - 9 - 8 - 12 - 13 - 14

Total: 10

Rpta.: 10

ARITMÉTICA

Pregunta 31

Para cosechar 135 999 manzanas delicia, se formó tres grupos liderados por Arelis, Beto y Cleira, quienes recibieron como pago S/ 391, S/ 621 y S/ 851 respectivamente. Si la cantidad de dinero recibida fue directamente proporcional al número de manzanas cosechadas por cada grupo, determine la cantidad de manzanas cosechadas por el grupo liderado por Arelis.

- A) 30 003
- B) 27 813
- C) 27 083
- D) 29 273
- E) 28 543

Resolución 31

Reparto proporcional

Sean:

N.º de manzanas cosechadas por el grupo de Arelis: "a"

N.º de manzanas cosechadas por el grupo de Beto: "b"

N.º de manzanas cosechadas por el grupo de Cleira: "c"

- Se reparte el pago total D. .P. a "a", "b" y "c", obteniendo 391, 621 y 851 respectivamente.

Se cumple que:

$$\frac{a}{391} = \frac{b}{621} = \frac{c}{851} \Rightarrow \frac{a}{17} = \frac{b}{27} = \frac{c}{37} = k$$

$$\Rightarrow a = 17k; b = 27k; c = 37k$$

Además: $a + b + c = 135\,999$

$$17k + 27k + 37k = 135\,999$$

$$81k = 135\,999$$

$$k = 1679$$

$$\text{Piden: } a = 17k = 17(1679) = \underline{28\,543}$$

Rpta.: 28 543

Pregunta 32

El precio, en soles, de un televisor es equivalente a un número cuadrado perfecto de la forma $(p-3)2qr$, donde “p” es igual a la cantidad de números cuadrados perfectos que existen entre 620 y 920. Si Pedro dispone de $1qr(r-2)$ soles, ¿cuántos soles le faltan para comprar dicho televisor?

- A) 1752
- B) 1750
- C) 1635
- D) 1815
- E) 1821

Resolución 32

Potenciación

Por dato: Precio del televisor: $\overline{(p-3)2qr} = k^2$;
 $k \in \mathbb{Z} \dots (1)$

Además: p: # de cuadrados perfectos entre 620 y 920

Sea: $N = n^2$; los cuadrados perfectos entre 620 y 920:

$$620 < N < 920$$

$$620 < n^2 < 920$$

$$24,8... < n < 30,3...$$

$$n = \{25; 26; 27; 28; 29; 30\} \Rightarrow 6 \text{ valores}$$

$$\rightarrow \boxed{p=6}$$

Reemplazando en (1):

$$\overline{32qr} = k^2 \rightarrow \text{Se deduce: } k = 57$$

$$\rightarrow \text{Precio del televisor: } k^2 = 57^2 = 3249$$

$$\rightarrow q = 4 ; r = 9$$

Luego:

$$\text{Dinero de Pedro: } 1qr(r-2) = 1497$$

Entonces:

$$\text{Dinero faltante: } 3249 - 1497 = \underline{1752}$$

Rpta.: 1752

Pregunta 33

Rolando ordenó confeccionar un prendedor de oro de 22 quilates de pureza para adornar la vestimenta del Niño Jesús de Malambo. Para ello cuenta con lingotes de oro de 18 y 20 quilates cuyos pesos son 11 y 36 gramos respectivamente. Además, para obtener el prendedor deseado, Rolando compró oro puro. Determine el peso total, en gramos, del prendedor que se confeccionó.

- A) 68
- B) 95
- C) 58
- D) 105
- E) 103

Resolución 33

Regla de mezcla y aleación

Sea “m” el peso de oro puro (en gramos) que se compró. Luego:

	Lingote 1	Lingote 2	Oro puro
Peso (g)	11	36	m
Ley (k)	18	20	24

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ L_M = 22 \end{array}$$

$$G_A = P_A$$

$$(22-18) \times 11 + (22-20) \times 36 = (24-22) \times m$$

$$44 + 72 = 2m$$

$$116 = 2m$$

$$m = 58$$

Piden: Peso total del prendedor (gramos)

$$W_{\text{total}} = 11 + 36 + m = \underline{105}$$

Rpta.: 105

Pregunta 34

De un grupo de estudiantes, se sabe que el 15 % del total de varones y el 20 % del total de mujeres tienen 18 años. Además, el 40 % del total de estudiantes son varones. Si se elige, al azar, un estudiante de 18 años, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

- A) $\frac{4}{7}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{3}{4}$
- E) $\frac{2}{3}$

Resolución 34

Probabilidades

Sea el total de personas: 100

Por dato:

Hombres: 40 % (100) = 40

Mujeres: M = 100 - 40 = 60

Además:

Hombres_{18 años} = 15 % (40) = 6

Mujeres_{18 años} = 20 % (60) = 12

Graficando:

18 años (18)	6	12
No 18 años	34	48

Se deduce que es probabilidad condicional.

E: Se elige una persona al azar.

$$P_{(M/18 \text{ años})} = \frac{P(M \cap 18 \text{ años})}{P(18 \text{ años})}$$

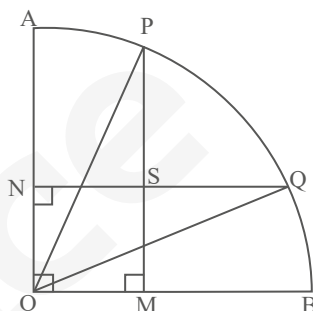
$$= \frac{\frac{12}{100}}{\frac{18}{100}} = \frac{12}{18} = \boxed{\frac{2}{3}}$$

Rpta.: $\frac{2}{3}$

GEOMETRÍA

Pregunta 35

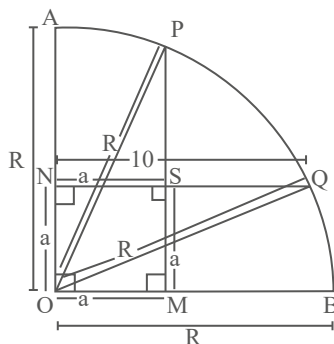
La figura muestra un cuadrante de centro O y representa los aires de un patio, que será adornado con cintas de colores, de modo que las cintas en línea recta que irán de N a Q y de P a M serán de color rojo. Si SM = NS y NQ = 10 m, halle, en metros, la longitud de la cinta de color rojo que se requiere.



- A) 16
- B) 15
- C) 20
- D) 24
- E) 12

Resolución 35

Circunferencia



Piden: NQ + PM

Se observa:

$$\triangle OMP \cong \triangle ONQ \dots (\text{Lado-Lado-Ángulo mayor})$$

$$\rightarrow NQ = MP = 10$$

Finalmente: $NQ + MP$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

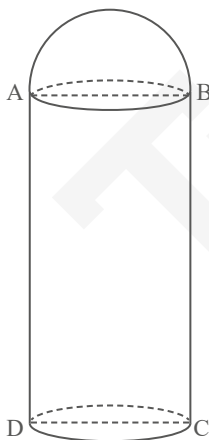
$$10 + 10$$

$$\therefore NQ + MP = \underline{20 \text{ m}}$$

Rpta.: 20

Pregunta 36

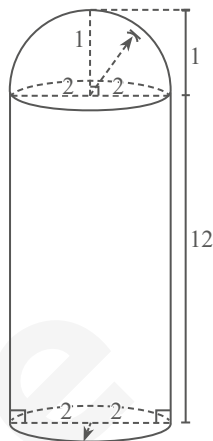
La figura representa un misil balístico, cuya superficie está conformada por la superficie lateral de un cilindro circular recto, y su ojiva, por un casquete esférico de una base. Si la altura del segmento esférico que corresponde al casquete es 1 m y $BC = 3DC = 12 \text{ m}$, halle el volumen del misil balístico.



- A) $\frac{305}{6} \pi \text{ m}^3$
 B) $\frac{295}{6} \pi \text{ m}^3$
 C) $\frac{301}{6} \pi \text{ m}^3$
 D) $\frac{395}{6} \pi \text{ m}^3$
 E) $\frac{265}{6} \pi \text{ m}^3$

Resolución 36

Sólidos geométricos



Piden:

$$\text{Volumen}_{\text{Misil}} = \text{Vol.}_{\text{Cilindro}} + \text{Vol.}_{\text{Segmento esférico de una base}}$$

$$= \pi \cdot (2)^2 (12) + \frac{1}{6} \cdot \pi (1)^3 + \frac{1}{2} \cdot \pi (2)^2 (1)$$

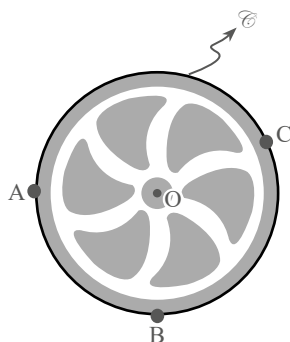
$$= \frac{301\pi}{6}$$

$$\therefore \text{Volumen}_{\text{Misil}} = \frac{301}{6} \pi \text{ m}^3$$

Rpta.: $\frac{301}{6} \pi \text{ m}^3$

Pregunta 37

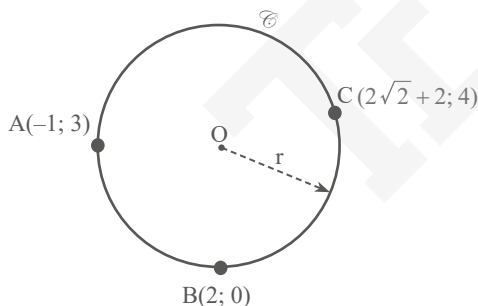
La figura muestra un ventilador industrial que será empotrado en una pared. Trazando un sistema de coordenadas rectangulares donde las unidades están dadas en metros, se observa que la circunferencia \mathcal{C} , de centro O, contiene los puntos $A(-1; 3)$, $B(2; 0)$ y $C(2\sqrt{2} + 2; 4)$. Calcule el diámetro de la circunferencia.



- A) 4 m
- B) 6 m
- C) 8 m
- D) 7 m
- E) 9 m

Resolución 37

Geometría analítica



Piden: Diámetro = $2r$

* Sea la ecuación general de la circunferencia:

$$\mathcal{C}: x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$

$$A(-1; 3) \in \mathcal{C} \Rightarrow (-1)^2 + 3^2 + D(-1) + E(3) + F = 0$$

$$B(2; 0) \in \mathcal{C} \Rightarrow 2^2 + 0^2 + D(2) + E(0) + F = 0$$

$$C(2\sqrt{2} + 2; 4) \in \mathcal{C} \Rightarrow (2\sqrt{2} + 2)^2 + 4^2 + D(2\sqrt{2} + 2) + E(4) + F = 0$$

Formamos un sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} -D + 3E + F = -10 \dots (1) \\ 2D + F = -4 \dots (2) \\ 2\sqrt{2}D + 2D + 4E + F = -28 - 8\sqrt{2} \dots (3) \end{cases}$$

$$\bullet \quad (3) - (2): \boxed{D = -4} \wedge \boxed{E = -6}$$

$$\bullet \quad \text{En (2): } 2(-4) + F = -4$$

$$\boxed{F = 4}$$

$$\longrightarrow \mathcal{C}: x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$$

Completando cuadrados:

$$\mathcal{C}: (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$$

$$\longrightarrow r^2 = 9$$

$$\longrightarrow \underline{r = 3}$$

$$\therefore \text{Diámetro} = \underline{6 \text{ m}}$$

Rpta.: 6 m

ÁLGEBRA

Pregunta 38

En un restaurante, la mesa número “n” realiza un pedido especial del plato bandera de dicho local. Si “n” es dado por la condición $\text{traza}(A^n) = 244$, donde $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, halle el número de la mesa.

Considere que la traza de una matriz cuadrada $B = (b_{ij})_{m \times m}$ de orden $m \times m$ es la suma de los elementos de su diagonal principal; es decir, $b_{11} + b_{22} + b_{33} + \dots + b_{mm}$.

$$A) \quad 7$$

$$B) \quad 5$$

$$C) \quad 8$$

$$D) \quad 10$$

$$E) \quad 2$$

prohibida su venta

Resolución 38

Matrices

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$$

$$A^3 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 26 \\ 0 & 27 \end{bmatrix}$$

.

.

.

$$A^n = \begin{bmatrix} 1 & 3^n - 1 \\ 0 & 3^n \end{bmatrix}$$

$$\text{traza}(A^n) = 1 + 3^n = 244$$

$$3^n = 243$$

$$n = 5$$

Rpta.: 5

Pregunta 39

En un partido de básquetbol, el equipo local derrotó por una diferencia de $K = a + n$ puntos al equipo visitante, donde “a” y “n” son dados por el desarrollo del binomio

$$(x^a + y^{11})^n \text{ con “a”, “n” } \in \mathbb{N}$$

cuyo único término central tiene por variables a $x^{50}y^{110}$. A partir de estos datos, ¿por cuántos puntos de diferencia ganó el equipo local?

- A) 25
- B) 30
- C) 20
- D) 35
- E) 40

Resolución 39

Potencia de un binomio

Del dato:

$$T_{\text{central}} = \# x^{50} y^{110} \dots (1)$$

Del binomio:

$$T_{\text{central}} = T_{\frac{n}{2}+1} = C_{\frac{n}{2}}^1 (x^a)^{\frac{n}{2}} (y^{11})^{\frac{n}{2}} \dots (2)$$

$$(1) = (2)$$

$$\frac{11n}{2} = 110 \Rightarrow n = 20$$

$$\frac{an}{2} = 50 \Rightarrow a = 5$$

$$K = 5 + 20 = \underline{25}$$

Rpta.: 25

Pregunta 40

La escala de Richter es dada por el modelo

$$M = \log_{10} \left(\frac{A}{A_0} \right), \text{ donde } A \text{ es la amplitud de}$$

la onda sísmica máxima del sismo, y A_0 es una amplitud de referencia que corresponde a la magnitud $M = 0$. La intensidad del sismo

es dada por $\left(\frac{A}{A_0} \right)$. En 2007 hubo un sismo de

magnitud 8 que sacudió el sur del Perú y, al día siguiente, se dio una réplica de magnitud 7. En comparación con su réplica, ¿cuántas veces se multiplicó la intensidad del sismo?

- A) 12
- B) 5
- C) 6
- D) 10
- E) 8

Resolución 40
Logaritmos

Sea:

$$I = \frac{A}{A_0} \quad (I = \text{Intensidad})$$

Del dato:

$$\text{I. Sismo:} \quad M = 8$$

$$\log_{10} (I_8) = 8$$

$$I_8 = 10^8$$

$$\text{II. Réplica:} \quad M = 7$$

$$\log_{10} (I_7) = 7$$

$$I_7 = 10^7$$

$$\text{Nos piden:} \quad I_8 = K I_7$$

$$10^8 = K 10^7$$

$$K = 10$$

Rpta.: 10
TRIGONOMETRÍA
Pregunta 41

La producción P en toneladas de una empresa “P” años después de 2015 está modelada por la expresión

$$P(t) = 2\cos \quad \cdot \cos \quad , \quad 0 < t < 8.$$

Determine en qué año la producción de la empresa fue de 1,5 toneladas.

- A) 2017
- B) 2016
- C) 2018
- D) 2019
- E) 2020

Resolución 41
Transformaciones y funciones trigonométricas

Por dato: $t = 0$ para el año 2015

$$P(t) = 2\cos\left(\frac{\pi t}{12}\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi t}{12} - \frac{\pi}{3}\right), \quad 0 < t < 8$$

$$\text{Para cuando } P = \frac{3}{2}:$$

$$\frac{3}{2} = 2 \underbrace{\cos\left(\frac{\pi t}{12}\right) \cos\left(\frac{\pi t}{12} - \frac{\pi}{3}\right)}_{\text{transformando}}$$

$$\frac{3}{2} = \cos\left(\frac{\pi t}{6} - \frac{\pi}{3}\right) + \underbrace{\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)}_{\frac{1}{2}}$$

$$1 = \cos\left(\frac{\pi t}{6} - \frac{\pi}{3}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{\pi t}{6} - \frac{\pi}{3} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\pi t}{6} = \frac{\pi}{3}$$

$$\Rightarrow t = 2$$

Entonces, transcurriendo 2 años más, el año en que la producción fue de 1,5 toneladas es 2017.

Rpta.: 2017
Pregunta 42

Al ser consultado por la edad de su hijo, Luis responde: «El número que representa la edad de mi hijo puede ser calculado si en la expresión

$$\left(\frac{\tan 13x - \tan 8x - \tan 5x \tan 13x \tan 8x}{\sin 5x} \right)$$

el valor de “x” es igual a $\frac{\pi}{15}$ ». ¿Cuántos años tiene el hijo de Luis?

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

Resolución 42

Identidades trigonométricas para la suma y diferencia de ángulo

E: Edad del hijo de Luis

$$E = \frac{\tan 13x - \tan 8x - \tan 13x \tan 8x \tan 5x}{\tan 5x}$$

$$E = \frac{\tan 13x - \tan 8x - \tan 13x \tan 8x \tan (13x - 8x)}{\tan 5x}$$

Por propiedad:

$$E = \frac{\tan (13x - 8x)}{\tan 5x} = \frac{\tan 5x}{\tan 5x}$$

$$E = \frac{\frac{\sin 5x}{\cos 5x}}{\frac{\sin 5x}{\cos 5x}} = \frac{1}{1}$$

$$E = \sec 5x$$

Por dato: $x = \frac{\pi}{15}$

Reemplazando:

$$E = \sec 5 \left(\frac{\pi}{15} \right)$$

$$E = \sec \frac{\pi}{3}$$

$$E = 2$$

El hijo de Luis tiene 2 años.

Rpta.: 2

LENGUAJE

Pregunta 43

Los signos de puntuación cumplen una función importante en la redacción: hacer inteligible el mensaje que quiere comunicarse. Lea con atención y marque la alternativa que contiene la oración que cumple con ese criterio.

- A) En la plataforma de atención al cliente, había un anuncio que advertía del cierre temporal, debido a una caída imprevista: de la red a nivel regional.
- B) Desde hace cuatro días, por disposición de la municipalidad, se ha prohibido el acceso con mascotas; esta medida municipal desató una polémica.
- C) El gerente llamó a Marta, su secretaria, Rubén, el administrador y a Diego, el asociado; pues los tres eran sospechosos de una estafa en la empresa.
- D) Según su versión: cuatro estudiantes fueron los culpables, Rosa Salinas, Omar Conde, Diana Paz y Natalie Ticlla, quienes cuentan con antecedentes.
- E) Lamentablemente, no podemos asegurarle que vamos a procesar a esos delincuentes señor Torres Ugarte; las pruebas obtenidas, son insuficientes.

Resolución 43

Signos de puntuación

Los signos de puntuación son marcas ortográficas que permiten organizar el discurso para una mejor comprensión. De acuerdo a la pertinencia, los signos se pueden combinar entre sí. Este es el caso de la coma y el punto y coma, que se evidencia en el siguiente enunciado:

Desde hace cuatro días, por disposición de la

Coma hiperbática:
Implica la alteración del orden.

municipalidad, se ha prohibido el acceso con

Coma aclarativa:
Enmarca una explicación.

mascotas; esta medida municipal desató una

Punto y coma:
Separa proposiciones.

polémica.

Rpta.: Desde hace cuatro días, por disposición de la municipalidad, se ha prohibido el acceso con mascotas; esta medida municipal desató una polémica.

Pregunta 44

En la lengua española, las oraciones pueden presentar predicado nominal o predicado verbal. Esta clasificación depende del tipo de verbo que aparece como núcleo de los predicados. De acuerdo con la consideración anterior, determine la alternativa que presenta predicado verbal.

- A) Sebastián fue a la reunión con las pruebas de su inocencia.
- B) Carmen ha sido un gran apoyo en estos aciagos momentos.
- C) Algunos policías están conformes con su aumento salarial.
- D) La pedagogía es una disciplina agotadora, pero reconfortante.
- E) Estuvimos atentos por si había nuevas noticias de Marcela.

Resolución 44

Predicado

El predicado verbal se caracteriza por tener a un verbo predicativo, o también llamado verbo de acción, como núcleo del predicado. El verbo **fue** proviene de *ir*, por ello, genera una oración de este tipo de predicado.

Rpta.: Sebastián fue a la reunión con las pruebas de su inocencia.

Pregunta 45

Las secuencias vocálicas en las palabras de la lengua española son de tres clases: diptongo, triptongo y hiato. El hiato puede ser simple o acentual. Según lo afirmado, seleccione la opción en la que aparecen palabras con diptongo, triptongo y hiato simple respectivamente.

- A) Cohibido, guion, correa
- B) Pausa, quieto, zoológico
- C) Rueda, huairuro, ahorro
- D) Aplauso, oíais, construido
- E) Guitarra, huaino, meteoro

Resolución 45

Concurrencia vocálica

Una concurrencia vocálica ocurre cuando en una palabra aparecen dos o más vocales seguidas. Según la concurrencia de las vocales, surgen el diptongo, el hiato (simple y acentual) y el triptongo, como en *rue-da* (diptongo), *huai-ru-ro* (triptongo) y *a-ho-rro* (hiato simple).

Rpta.: Rueda, huairuro, ahorro

prohibida su venta

Pregunta 46

La Real Academia Española ha establecido normas ortográficas para el uso del acento escrito en las palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas. De acuerdo con esta afirmación, lea los siguientes enunciados y, luego, seleccione la alternativa que incluye solo los que están escritos correctamente.

- I. Escuché los tictács del reloj de pared.
- II. El atleta obtuvo una medalla olímpica.
- III. El árbol cayó y ha destruído esa casa.
- IV. Ayer compré un fólder y un perforador.

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

Resolución 46

Acentuación

- Las palabras agudas se tildan si terminan en vocal, *-n* o *-s*.
- Las palabras graves se tildan si no terminan en vocal, *-n* o *-s*.
- Las palabras esdrújulas y sobresdrújulas se tildan todas.

Según el sustento, las oraciones “El atleta obtuvo una medalla olímpica” y “Ayer compré un fólder y un perforador” están escritas correctamente.

Rpta.: II y IV

Pregunta 47

El predicado verbal es aquel que presenta un verbo predicativo como núcleo, el cual recibe diferentes complementos, como objeto directo, objeto indirecto, complemento circunstancial, etc. De acuerdo con lo establecido, relacione cada expresión subrayada de la columna de las oraciones con la de los complementos.

- I. Sandra, ante el caos vehicular, actuó con prudencia.
- II. Benedicta exponía distraída los resultados médicos.
- III. Te enviarán unos libros de dos cuentistas peruanos.

- a. O. indirecto
- b. C. circunstancial
- c. C. predicativo

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

Resolución 47

Predicado

Los complementos circunstanciales agregan el contexto situacional a la propuesta verbal; de allí que, en la expresión «...actuó con prudencia», el elemento subrayado se considere circunstancial de modo.

Los complementos predicativos señalan una cualidad bivalente del verbo; ese es el caso del enunciado «...exponía distraída...», en donde el adjetivo subrayado funciona como predicativo subjetivo.

De otro lado, los complementos (objetos) indirectos indican al ser gramatical que recibe daño o provecho de la propuesta verbal; ese es el caso de la oración «Te enviarán unos libros...», en donde el pronombre átono subrayado reemplaza al objeto indirecto.

Rpta.: Ib, IIc, IIIa

Pregunta 48

Los determinantes son elementos gramaticales que funcionan como modificador directo del núcleo de la frase nominal. De acuerdo con esta afirmación, determine el número de ellos en el enunciado *Aquellos cuatro perros bravos de la calle donde vive mi hija mayor llevan sus respectivos bozales y correas de cuero para evitar que muerdan a los distraídos transeúntes.*

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

Resolución 48

Los determinantes

Tal y como indica el introductorio de la pregunta, los determinantes son palabras que –sintácticamente– funcionan como modificadores directos. Estos determinantes, a su vez, se clasifican por su propuesta semántica. Este es el caso del determinante demostrativo *aquellos*, el numeral *cuatro*, los posesivos *mi* y *sus*, además de los artículos *la* y *los*.

Rpta.: Seis

Pregunta 49

Según la ausencia o presencia de modificaciones formales del lexema en la conjugación, los verbos pueden ser clasificados como regulares e irregulares. De acuerdo con ello, señale la alternativa que presenta verbos regular e irregular respectivamente.

- A) Cantas muy bien, pero no bailas.
- B) Yo pienso que ellos no lo lograrán.
- C) José no tiene miedo y ella lo sabe.
- D) Es poeta y escribe buenos poemas.
- E) Carito habla y sueña en inglés.

Resolución 49

Verbo

Los verbos regulares son aquellos que al conjugarse mantienen el sonido de su lexema y desinencias con respecto a la conjugación tradicional. Tal es el caso de *hablar*, que se conjuga (yo) *habl-o, habl-é, habl-and-o...*

Los verbos irregulares, por el contrario, modifican el sonido de su lexema y/o desinencias con respecto a la conjugación tradicional. Tal es el caso de *soñar*, que se conjuga (yo) *sueñ-o* y no *soñ-o*, como se jugaría si fuese verbo regular.

Rpta.: Carito habla y sueña en inglés.

prohibida su venta

LITERATURA

Pregunta 50

*Cuerpo de mujer, blancas colinas, muslos
blancos,
te pareces al mundo en tu actitud de entrega.
Mi cuerpo de labriego salvaje te socava
y hace saltar el hijo del fondo de la tierra.
Fui solo como un túnel. De mí huían los
pájaros
y en mí la noche entraba su invasión poderosa.
Para sobrevivirme te forjé como un arma,
como una flecha en mi arco, como una piedra
en mi honda.*

Luego de leer el fragmento del «Poema 1», de Pablo Neruda, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Se observa la presencia de arcaísmos.
- II. Se produce rima asonante en los versos pares.
- III. Se aprecia varias referencias a la naturaleza.

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

Resolución 50

Literatura hispanoamericana. Vanguardismo. Pablo Neruda

En el poema I del poemario *Veinte poemas de amor y una canción desesperada* de Pablo Neruda, podemos observar la rima asonante (es decir, solo coinciden las vocales y no las consonantes) en los versos pares. También encontramos referencias a la naturaleza en cuanto a la expresión de los sentimientos del poeta y al cuerpo de su amada.

Rpta.: FVV

Pregunta 51

«SEGISMUNDO
¡Válgame el cielo! ¿Qué veo?
¡Válgame el cielo! ¿Qué miro?
Con poco espanto lo admiro,
con mucha duda lo creo.
¿Yo en palacios suntuosos?
¿Yo entre telas y brocados?
¿Yo cercado de criados
tan lucidos y briosos?
¿Yo despertar de dormir
en lecho tan excelente?
¿Yo en medio de tanta gente
que me sirva de vestir?»

De este fragmento de *La vida es sueño*, drama filosófico de Pedro Calderón de la Barca, se puede inferir que

- A) el personaje no comprende el cambio brusco que ha tenido de un momento a otro.
- B) Segismundo expresa su arraigada desconfianza sobre la suerte que ahora le toca.
- C) las constantes interrogantes reflejan el profundo malestar que embarga al personaje.
- D) Segismundo emplea la razón para comprender el origen de los cambios ocurridos.
- E) el monólogo de Segismundo revela el profundo sentido filosófico que tiene la obra.

Resolución 51

Edad de oro española. Teatro. Pedro Calderón de la Barca

En el fragmento de *La vida es sueño*, se manifiesta la enorme sorpresa que sufre el personaje principal Segismundo ante el lujo que lo rodea en el palacio de su padre, todo muy diferente a la torre en la que ha vivido encerrado toda su vida.

Rpta.: el personaje no comprende el cambio brusco que ha tenido de un momento a otro.

Pregunta 52

«Una culebra ágil y oscura cruzó el camino, dejando en el fino polvo removido por los viandantes la canaleta leve de su huella. Pasó muy rápidamente, como una flecha negra disparada por la fatalidad, sin dar tiempo para que el indio Rosendo Maqui empleara su machete».

El estilo de Ciro Alegría, en *El mundo es ancho y ajeno*, se caracteriza por su detallada descripción del entorno natural. ¿Qué recurso literario destaca en este fragmento para crear una atmósfera de tensión?

- A) Metáfora: indica de manera explícita que la culebra es una representación del mal.
- B) Hipérbole: exagera la velocidad con la que cruza la culebra por medio de la flecha.
- C) Anáfora: repite el inicio de una estructura sintáctica para intensificar el mal augurio.
- D) Hipérbaton: altera el orden de los enunciados que narran el cruce de la culebra.
- E) Símil: compara la rapidez de la culebra con una flecha disparada por la fatalidad.

Resolución 52

Teoría literaria. Figuras literarias

El recurso utilizado por Ciro Alegría en el fragmento que inicia la novela *El mundo es ancho y ajeno* es una figura literaria llamada símil: “como una flecha negra disparada por la fatalidad”. El símil es una figura literaria que consiste en comparar elementos semejantes mediante un nexo comparativo (en este caso *como*).

Rpta.: Símil: compara la rapidez de la culebra con una flecha disparada por la fatalidad.

Pregunta 53

«EDIPO

Arrójame enseguida de esta tierra, donde no pueda ser abordado por ninguno de los mortales.

CREONTE

Hubiera hecho esto, sábelo bien, si no deseara, lo primero de todo, aprender del dios qué hay que hacer.

EDIPO

Pero la respuesta de aquél quedó bien evidente: que yo perezca, el parricida, el impío».

En función de la lectura de *Edipo rey* y del diálogo aquí presentado, determine el o los enunciados correctos.

- I. Edipo, gracias a la revelación de Creonte, ha descubierto al asesino de Layo.
- II. Edipo adquiere el papel de chivo expiatorio ante la peste que asola Tebas.
- III. Edipo acaba de enterarse del suicidio de Antígona fuera de escena.
- IV. El público observa que Edipo está experimentando la purificación de su alma.

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

Resolución 53

Periodo ático. Tragedia griega. *Edipo rey*

En la tragedia *Edipo rey*, al final, cuando Edipo descubre que ha asesinado a su padre y se ha casado con su madre, se convierte en un chivo expiatorio para salvar a la ciudad de Tebas de la peste.

Rpta.: Solo II

PSICOLOGÍA

Pregunta 54

La teoría del aprendizaje por observación de Albert Bandura se basa en aprendizaje de modelos. Considerada dentro de las teorías cognitivas, en esa teoría intervienen varios de los procesos mentales. Relacione las etapas del aprendizaje observacional con su respectivo enunciado.

- I. Retroinformación
 - II. Memorización
 - III. Ejecución
- a. José está cepillando la madera y replicando los movimientos como los hace su abuelo.
 - b. Lucho está entusiasmado de volver a bailar la marinera delante de su familia.
 - c. Lucy sorprendió a su mamá al presentar el plato como le enseñó su abuela.

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

Resolución 54

El aprendizaje

El aprendizaje vicario, propuesto por Albert Bandura, es un proceso mediante el cual las personas aprenden observando las conductas de otros y las consecuencias de estas acciones. Se centra en la observación y la imitación, en lugar de la experiencia directa.

Etapas del aprendizaje vicario:

1. **Atención:** La persona debe prestar atención al modelo que está realizando la conducta. Por ejemplo, al observar a alguien cepillando la madera, es fundamental que el observador esté atento a cómo se mueve y qué técnicas utiliza.
2. **Retención:** En esta etapa, el observador debe recordar lo que ha visto. Para bailar marinera, la persona debe memorizar los pasos y movimientos, asegurándose de retener la información necesaria para reproducir la danza.
3. **Reproducción:** Aquí es donde se lleva a cabo la ejecución de la conducta. Por ejemplo, al presentar un plato, el observador utiliza lo aprendido para replicar la forma que el modelo hizo, aplicando técnicas de emplatado.
4. **Retroalimentación:** Después de ejecutar la conducta, se recibe retroinformación sobre el desempeño. En el caso de cepillar la madera, alguien podría decirle al observador si la técnica fue correcta o si necesita mejorar. En la danza, la retroalimentación puede venir de un instructor. Y, al presentar el plato, se puede recibir comentarios sobre la estética o el sabor.

Ejemplos de conductas:

- **Cepillar la madera:** Observar a un carpintero que cepilla la madera, prestando atención a su técnica y movimientos (atención), recordando los pasos (retención), intentando cepillar la madera (reproducción) y luego recibiendo consejos sobre la técnica utilizada (retroalimentación).
- **Bailar marinera:** Mirar una presentación de marinera (atención), memorizar los pasos y la música (retención), bailar la marinera en una clase (reproducción) y recibir comentarios del profesor sobre la coordinación y el ritmo (retroalimentación).
- **Presentar un plato:** Observar a un chef emplatando un plato (atención), recordar la disposición de los alimentos y la presentación (retención), intentar emplatarse el mismo plato (reproducción) y recibir opiniones sobre la presentación y el sabor (retroalimentación).

Rpta.: Ib, Ic, IIIa

Pregunta 55

Mariana, una joven entusiasta, ordenada, disciplinada y motivada, se prepara para iniciar una carrera profesional. Su abuelo quiere llevársela a España para ayudarla a que cumpla su propósito, pero teme ir porque su abuela está enferma. Todo esto la ha llevado a sentirse triste y deprimida, porque cree que no es conveniente alejarse en este momento. La evaluación personal implica realizarse un diagnóstico, tanto de lo positivo como de lo negativo. En relación con el análisis FODA, para el caso de Mariana, ser entusiasta, ordenada y disciplinada corresponde a su _____; tener al abuelo que la quiera ayudar en sus estudios es su _____; la abuela enferma implicaría una _____; y sentirse a veces triste y deprimida, su _____.

- A) oportunidad – amenaza – debilidad – fortaleza
- B) amenaza – debilidad – fortaleza – oportunidad
- C) debilidad – fortaleza – oportunidad – amenaza
- D) fortaleza – oportunidad – amenaza – debilidad
- E) fortaleza – debilidad – oportunidad – amenaza

Resolución 55

El autoconocimiento y la autoestima

A partir del caso presentado, podemos desarrollar el siguiente análisis FODA:

A. Fortalezas

- **Entusiasmo:** La joven muestra una actitud positiva y motivación por el estudio, lo que puede facilitar su adaptación y aprendizaje en España.

B. Oportunidades

- **Viaje a España:** La oportunidad de estudiar en otro país le ofrece una nueva perspectiva cultural y académica, además de expandir su red de contactos.

C. Debilidades:

- **Enfermedad de la abuela:** La salud de la abuela puede generar preocupaciones emocionales, afectando su concentración y bienestar durante el tiempo de estudio.

D. Amenazas:

- **Sentirse triste:** La tristeza por la enfermedad de la abuela podría impactar su rendimiento académico y su adaptación a la nueva vida en España.

Este análisis FODA resalta la interacción entre los aspectos emocionales y las oportunidades académicas, mostrando tanto las fortalezas que pueden impulsar su éxito como los desafíos emocionales que debe enfrentar.

Rpta.: fortaleza – oportunidad – amenaza – debilidad

prohibida su venta

Pregunta 56

El psicólogo Mauro Rodríguez (1988) describió los diferentes componentes de la autoestima, los cuales se presentan de forma jerárquica. Relacione cada concepto con el enunciado que corresponda.

- I. Autoevaluación
- II. Autorrespeto
- III. Autoaceptación

- d. Luz nació con espina bífida y con un problema motor, pero su conducta se muestra siempre positiva hacia lo que se le presenta.
- e. Julián se ha dado cuenta de que no le conviene estar con amigos que desperdician su tiempo y tienen mal comportamiento.
- f. Martha reconoce que es la tercera vez que recibe maltrato físico y verbal de su esposo, pero ella lo quiere y sigue con él.

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

Resolución 56

El autoconocimiento y la autoestima

Julián ha comenzado a **autoevaluarse** al darse cuenta de que sus amigos no son una buena influencia en su vida. Esta capacidad de reflexionar sobre sus relaciones y reconocer que no le convienen muestra un crecimiento en su habilidad para evaluar su entorno y sus decisiones. Su proceso de autoevaluación le permite identificar lo que realmente desea y necesita para su bienestar, lo que es un paso importante hacia mejorar su autoestima. Luz, a pesar de haber nacido con espina bífida y

un problema motriz, demuestra una notable **autoaceptación**. Su actitud positiva ante la vida indica que ha abrazado sus circunstancias y se acepta tal como es. Esta aceptación de sí misma, independientemente de sus limitaciones, le permite enfrentar desafíos con optimismo y resiliencia, lo que es fundamental para su bienestar emocional y psicológico. Marta, a pesar de reconocer que ha sufrido maltrato físico y verbal de su esposo, continúa en la relación por amor. Esto sugiere que su **autorrespeto** está comprometido. Aunque siente amor por él, su decisión de permanecer en una situación abusiva implica una falta de respeto hacia sí misma y su bienestar. Trabajar en su autorrespeto sería esencial para que pueda valorar su propia salud y dignidad, permitiéndole tomar decisiones más saludables para su vida.

Rpta.: Ib, IIc, IIIa

Pregunta 57

El Perú es un país donde la seguridad de la familia y de los individuos muestra un alto índice de peligrosidad. Ello ha provocado que emociones básicas como el miedo y la ira se vean alteradas; a tal magnitud que se manifiestan, tanto en forma individual como colectiva, a través de reacciones violentas no esperadas. En relación con las emociones señaladas, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El miedo es una emoción básica, no innata, que nos permite adaptarnos y sobrevivir en el ambiente, pero, a la vez, puede generar determinados traumas o fobias de acuerdo con cómo se presente el estímulo.
- II. Como consecuencia de los actos que los delincuentes realizan (robos, secuestros, asesinatos, agravios físicos y verbales) las personas agraviadas pueden presentar conductas descontroladas de ira y de otros impulsos.

III. La ira es una emoción básica, que genera aprendizaje por condicionamiento clásico, esto es, cuando el estímulo se presenta con baja tasa de intensidad sin dejar correlato mnémico.

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

Resolución 57

Los procesos afectivos

Robert Plutchik define la emoción como una respuesta psicológica y fisiológica innata a un estímulo que prepara a un individuo para enfrentar situaciones importantes. Plutchik propone que las emociones son reacciones complejas que incluyen experiencias subjetivas, cambios fisiológicos y expresiones conductuales, y las organiza en un modelo que muestra cómo las emociones pueden combinarse y variar en intensidad.

Emociones básicas

Plutchik identificó ocho emociones básicas que son universales y que surgen como respuestas a situaciones inmediatas.

- 5. **Alegría:** Sentimiento de felicidad y satisfacción.
- 6. **Tristeza:** Respuesta a la pérdida o decepción.
- 7. **Confianza:** Sensación de seguridad y dependencia en otros.
- 8. **Miedo:** Respuesta a la amenaza o peligro.
- 9. **Sorpresa:** Reacción a eventos inesperados.
- 10. **Asco:** Reacción de aversión hacia algo considerado desagradable.
- 11. **Anticipación:** Expectativa ante futuros eventos o experiencias.
- 12. **Ira:** Respuesta a la frustración o injusticia.

Estas emociones pueden combinarse para formar emociones más complejas y se representan en la “rueda de las emociones” de Plutchik.

Emociones sociales

Las emociones sociales son aquellas que surgen en contextos interpersonales y están influenciadas por las relaciones y la cultura. Ejemplos:

- 1. **Empatía:** Comprensión y conexión emocional con el sufrimiento de otros.
- 2. **Vergüenza:** Sentimiento de incomodidad por acciones que se consideran inadecuadas.
- 3. **Culpa:** Sentimiento de responsabilidad por causar daño a otros.
- 4. **Orgullo:** Satisfacción por los logros propios o de otros.

Estas emociones son más complejas y a menudo requieren un contexto social para manifestarse, reflejando cómo las interacciones humanas afectan nuestras respuestas emocionales.

Las emociones básicas y sociales pueden ser el resultado de experiencias de condicionamiento clásico, donde las asociaciones entre estímulos y respuestas generan reacciones emocionales. Al aprender a través de estas asociaciones, las personas pueden desarrollar respuestas emocionales complejas en diversas situaciones basadas en experiencias previas. Por ejemplo, supongamos que alguien es frecuentemente menospreciado por su jefe en la oficina (EI). Con el tiempo, esa persona puede comenzar a sentir ira (RC) simplemente al entrar en la oficina (EN), incluso si no se produce un menosprecio en ese momento. La asociación entre el ambiente laboral y la ira se ha consolidado a través del condicionamiento clásico.

Rpta.: FVF

Pregunta 58

En la actualidad, gracias a los avances de las ciencias sociales, el concepto de sexualidad se explica considerando los aspectos biológicos, sociales, morales, psicológicos, etc. En relación con el tema, establece la alternativa correcta sobre la sexualidad humana.

- A) Se orienta a la obtención del bienestar en un sentido integral, considerando creencias y reglas culturales, impidiendo su ejercicio público, sin trascender a la reproducción y bienestar sexual.
- B) Trasciende a la reproducción y se orienta hacia la búsqueda de la obtención del bienestar, fomentando la comunicación afectiva, la estabilidad, la protección y el desarrollo emocional propio y de la pareja.
- C) Optimiza en su redefinición de los roles la libre elección e igualdad a nivel sexual, favoreciendo el desarrollo psicocognitivo del sujeto tanto en su identidad como de su orientación sexual.
- D) Se vincula con los mitos y las creencias culturales de la sociedad pues favorecen el ejercicio de una sexualidad libre de subjetividad propia o en pareja, al contener argumentos sin fundamento científico.
- E) En las relaciones sexuales los mitos, las reglas morales que enseña la cultura favorecen la adecuada comunicación afectiva y la protección, pero, perjudican el desarrollo emocional propio y de la pareja.

Resolución 58

La sexualidad

La sexualidad es un concepto multifacético que abarca el conjunto de características biológicas, socioculturales y psicológicas que influyen en el comportamiento sexual y la expresión de la identidad sexual de los individuos. Desde una perspectiva científica y sistémica, la sexualidad incluye lo siguiente:

1. **Factores biológicos:** Se refiere al sexo biológico, que está determinado por la genética y la anatomía reproductiva (masculino, femenino y variaciones intersexuales). Estos factores influyen en aspectos fisiológicos como la función sexual, la respuesta sexual y las características sexuales secundarias.
2. **Factores socioculturales:** Incluyen el género, que se refiere a las construcciones sociales y culturales asociadas con ser masculino o femenino. Estos factores determinan los roles, expectativas y normas que influyen en el comportamiento sexual y en la percepción de la sexualidad en diferentes contextos culturales y sociales.
3. **Factores psicológicos:** Involucran la identidad sexual y la orientación sexual (heterosexual, homosexual y bisexual). Este aspecto psicológico también abarca la autoimagen, las emociones y las experiencias personales que afectan cómo una persona vive y expresa su sexualidad.

En conjunto, la sexualidad se manifiesta como un fenómeno complejo que no solo se limita a la anatomía o la biología, sino que también está profundamente influenciada por factores sociales, culturales y psicológicos, creando una experiencia única y diversa para cada individuo. Esta comprensión integral de la sexualidad permite abordar temas como la salud sexual, la educación y el bienestar de manera más integral. La sexualidad saludable se basa en el reconocimiento y la integración de los factores biológicos, socioculturales y psicológicos que definen la sexualidad, promoviendo el bienestar físico, emocional y social.

Por ejemplo, una sexualidad saludable implica comprender el propio cuerpo y su funcionamiento, lo que incluye la educación sobre la anatomía sexual y la fisiología. Por otro lado, el establecimiento de relaciones basadas en la comunicación abierta, el respeto y el consentimiento es fundamental. Esto permite a las personas expresar sus deseos y límites, promoviendo una sexualidad consensuada y satisfactoria.

Rpta.: Trasciende a la reproducción y se orienta hacia la búsqueda de la obtención del bienestar, fomentando la comunicación afectiva, la estabilidad, la protección y el desarrollo emocional propio y de la pareja.

Pregunta 59

«Vivimos en una época en la que el entramado de nuestra sociedad parece descomponerse aceleradamente, una época en la que el egoísmo, la violencia y la mezquindad espiritual parecen socavar la bondad de nuestra vida colectiva. De ahí la importancia de la inteligencia emocional, porque constituye el vínculo entre los sentimientos, el carácter y los impulsos morales. Además, existe la creciente evidencia de que las actitudes éticas fundamentales que adoptamos en la vida se asientan en las capacidades emocionales subyacentes. Hay que tener en cuenta que el impulso es el vehículo de la emoción y que la semilla de todo impulso es un sentimiento expansivo que busca expresarse en la acción».

Goleman, D. (2002). *Inteligencia emocional*. Editorial Kairós.

En relación con las actitudes, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Una actitud rígida entre los ciudadanos, cargada de sentimientos que son producto del egoísmo que prima en su sociedad, no muestra un ser humano inteligente; realizando acciones impulsivas, descontroladas y violentas.

- II. El aprendizaje de las actitudes morales, a través de las emociones, no permite reflexionar sobre las acciones buenas o malas. El sujeto presenta impulsividad hostil hacia su entorno en todo momento.
- III. El impulso es el vehículo de la emoción y por lo tanto no expresa sentimientos en la acción, ya que la moral inhibe el origen de conductas agradables y desagradables en el sujeto.

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

Resolución 59

La inteligencia emocional

Desde la perspectiva de Daniel Goleman, la inteligencia emocional (IE) es la capacidad de reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones y las de los demás. Esta habilidad es fundamental para contrarrestar el egoísmo, la violencia y la mezquindad espiritual, y contribuye al desarrollo del carácter y los impulsos morales de las siguientes maneras:

- La IE fomenta la empatía, que es la capacidad de ponerse en el lugar del otro. Al desarrollar empatía, las personas pueden comprender mejor las emociones y necesidades ajenas, lo que reduce actitudes egoístas. Este entendimiento promueve comportamientos más altruistas y solidarios.
- Una de las claves de la IE es la capacidad de gestionar las propias emociones. Las personas con alta IE son más capaces de controlar la ira y otras emociones intensas, lo que reduce la probabilidad de reacciones violentas. El autocontrol es esencial para resolver conflictos de manera pacífica.

prohibida su venta

- La IE proporciona habilidades para la comunicación efectiva y la negociación. Esto permite que las personas aborden conflictos sin recurrir a la violencia, buscando soluciones constructivas en lugar de explosiones emocionales.
- Las personas con alta IE son más capaces de reflexionar sobre las consecuencias de sus acciones, lo que les permite tomar decisiones más éticas y responsables. Esto refuerza el compromiso con principios morales y un comportamiento prosocial.

Rpta.: VFF

EDUCACIÓN CÍVICA

Pregunta 60

Los derechos humanos son el conjunto de facultades propias de la persona, que nacen y mueren con ella, y que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humana, los cuales deben ser reconocidos positivamente por el ordenamiento jurídico de cada Estado a nivel nacional e internacional. Por ello, los derechos humanos son

- fundamentales para la persona, relacionados con la dignidad humana, la libertad, la justicia, el desarrollo integral y equilibrado de la nación.
- reconocidos y concedidos por la Organización de las Naciones Unidas, que sancionan su incumplimiento.
- el cumplimiento de las leyes cuya meta es alcanzar un nivel de vida adecuado de la persona humana.
- derivados de la naturaleza del ser humano, inherentes, universales, incondicionales, inalienables, inviolables, indivisibles, interdependientes e imprescriptibles.
- reconocidos por los Estados, que están obligados a respetarlos y reconocerlos de manera irrestricta.

Resolución 60

Derechos humanos

Los derechos humanos, según la visión naturalista, anteceden a la ley (derecho objetivo), mientras que la visión positivista afirma que los derechos para ser tales deben ser incluidos en el sistema jurídico de un Estado, por lo que el reconocimiento positivo hace posible que los Estados los cumplan de manera obligatoria e irrestricta.

Rpta.: reconocidos por los Estados, que están obligados a respetarlos y reconocerlos de manera irrestricta.

Pregunta 61

El gobierno regional de Trujillo y gran número de organizaciones políticas y de la sociedad civil proponen llevar a cabo una consulta popular por referéndum, con el fin de recortar sustantivamente el derecho al debido proceso y a la protección jurisdiccional efectiva de todos aquellos detenidos y procesados por delitos de extorsión y secuestro. De acuerdo con la Constitución Política del Perú

- en estado de emergencia se pueden suspender determinados derechos y deberes fundamentales.
- se puede dar el referéndum siempre que sea autorizado por los miembros del Tribunal Constitucional.
- la restricción de los derechos no puede realizarse a través de un referéndum, sino por medio de un plebiscito.
- solo se podrá realizar el referéndum siempre y cuando cuente con la aprobación de la Corte Suprema de Justicia.
- la supresión o disminución de los derechos constitucionales no pueden someterse a referéndum.

Resolución 61**Derechos constitucionales**

Considerando el artículo 32 de la Constitución Política del Perú, no pueden someterse a referéndum la supresión o la disminución de los derechos fundamentales de la persona, ni las normas de carácter tributario y presupuestal, ni los tratados internacionales en vigor.

Rpta.: la supresión o disminución de los derechos constitucionales no pueden someterse a referéndum.

Pregunta 62

«Los gobiernos regionales y locales organizan su gestión en torno a los objetivos y metas establecidos en los planes concertados y presupuestos participativos, desarrollando estrategias para la consecución de los objetivos trazados y con una óptima utilización de los recursos. La medición de los logros se basa en indicadores de impacto, de resultados y de productos, normados por las instancias correspondientes». De la lectura del fragmento anterior de la Ley Marco del Presupuesto Participativo se deduce que

- A) los resultados obtenidos por los gobiernos regionales deben estar alineados con los objetivos de su gestión.
- B) los gobiernos regionales deben gastar todo el presupuesto anual en procura del bienestar general de los ciudadanos.
- C) los recursos con los que cuentan los gobiernos regionales varían en función de los ingresos por el canon minero.
- D) las metas propuestas por los gobiernos regionales se deben ajustar a las metas de desarrollo señalados por el Estado.
- E) la organización de las metas y objetivos de los gobiernos regionales requieren, para su elaboración, solo profesionales.

Resolución 62**Descentralización**

La descentralización busca el desarrollo integral y equilibrado del país, por lo que los gobiernos regionales coordinan con los gobiernos locales sus planes de desarrollo, contando también con la participación de la población, a través de los presupuestos participativos.

Asimismo, se señala que la gestión regional debe orientarse a los objetivos trazados oportunamente.

Rpta.: los resultados obtenidos por los gobiernos regionales deben estar alineados con los objetivos de su gestión.

Pregunta 63

En el marco de los principios y enfoques establecidos por la Convención sobre los Derechos del Niño, el Código del Niño y el Adolescente, del 2 de agosto del año 2000, se promulgó en el Perú la Ley 27337 que

- A) sostiene que los niños están afectos a sanción penal si cometen algún delito.
- B) establece que los niños extramatrimoniales tienen menos derechos que los legítimos.
- C) afirma que los adolescentes que infrinjan la ley están exentos de concurrir a los juzgados.
- D) garantiza la inalienabilidad física y moral tanto del niño como del adolescente.
- E) estipula que la opinión del niño es irrelevante en un juicio de tenencia de menores.

prohibida su venta

Resolución 63

Convención sobre los Derechos del Niño

En base al Código de los Niños y Adolescentes, dentro del capítulo I “Derechos civiles”, encontramos en el artículo 4 lo relacionado a su integridad personal.

El niño y el adolescente tienen derecho a que se respete su integridad moral, psíquica y física, y a su libre desarrollo y bienestar. No podrán ser sometidos a tortura, ni a trato cruel o degradante.

Rpta.: garantiza la inalienabilidad física y moral tanto del niño como del adolescente.

HISTORIA DEL PERÚ

Pregunta 64

Las rebeliones y conspiraciones criollas del siglo XIX tuvieron como objetivo político derrocar al gobierno virreinal y buscar la independencia del Perú. Organizaron ejércitos no suficientemente fuertes, integrados por indios, mestizos, mulatos, etc., que buscaban unirse a las expediciones rioplatenses y cuyo propósito era acabar con el dominio español. Establezca la relación entre los líderes con los respectivos hechos históricos.

- I. Francisco de Zela
 - II. Juan José Crespo y Castillo
 - III. Enrique Pallardelli
- a. Buscó unirse a la expedición de Belgrano.
 - b. Intentó plegarse a la expedición de Castelli.
 - c. Presidió una junta de gobierno en Huánuco.

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

Resolución 64

Independencia

El proceso de independencia sudamericano se considerada iniciado en el año 1810 con la formación de las juntas de gobierno. En el caso del Perú, el virrey José Fernando de Abascal, alma de la contrarrevolución, impidió la creación de una junta en Lima; todo lo contrario, desde la capital del virreinato peruano se organizaron las campañas en contra de los movimientos independentistas del continente. Mientras tanto, en el propio territorio del Perú, se produjeron una serie de conspiraciones y levantamientos, algunos de los cuales intentaron unir fuerzas con las expediciones organizadas desde Argentina, entre ellas las de Castelli (derrotada en Huaqui, 1811) y la de Belgrano (la de 1813, derrotada en Vilcapugio). Estas coincidieron con las rebeliones de Francisco de Zela y Enrique Pallardelli (patriota argentino), ambas en Tacna. Asimismo, en 1812, José Crespo y Castillo se rebela en Huánuco, siendo derrotado en la batalla del Puente Ambo.

Rpta.: Ib, IIc, IIIa

Pregunta 65

En 1823, Lima, la ciudad capital, fue ocupada por las fuerzas realistas, aprovechando la ausencia de las fuerzas patriotas debido a que se habían dirigido al Alto Perú a ejecutar la segunda campaña de puertos intermedios. En medio de esta crisis, el Congreso designó a Sucre como _____, destituyó a _____ y nombró presidente a _____.

- A) principal jefe político – Torre Tagle – Riva Agüero.
- B) comandante del ejército – Riva Agüero – Bolívar
- C) máximo jefe militar – Riva Agüero – Torre Tagle
- D) presidente del Congreso – Torre Tagle – Bolívar
- E) gobernador de Lima – Riva Agüero – Torre Tagle

Resolución 65**Fase peruana de la independencia**

Tras el retiro de don José de San Martín de nuestro país, el poder político recayó sobre el primer Congreso de la República, que tras el motín de Balconcillo (primer golpe de Estado) nombró como primer presidente a José de la Riva Agüero. Durante el mandato de este último, y ante el fracaso de la segunda campaña a puertos intermedios, las fuerzas españolas ocupan Lima y el Parlamento se refugió en el cuartel del Real Felipe, donde destituyó a Riva Agüero, se le dio el mando militar a Antonio de Sucre y se designó nuevo presidente a José Tagle.

Rpta.: máximo jefe militar – Riva Agüero – Torre Tagle

Pregunta 66

En 1990, el ingeniero Alberto Fujimori Fujimori ganó la contienda electoral a la presidencia de la República frente al escritor Mario Vargas Llosa. Una vez culminada las elecciones y proclamado presidente, el ingeniero Alberto Fujimori aplicó un conjunto de medidas controversiales. Señale el valor de verdad (V o F) de las medidas implementadas en su Gobierno.

- I. Aplicó una política económica nacionalista.
- II. Hubo equilibrio entre los poderes Legislativo y Ejecutivo.
- III. Reinsertó el país en el sistema financiero mundial.
- IV. Neutralizó a los grupos subversivos que afectaban al país.

- A) FVVV
- B) FVfV
- C) FFFV
- D) VFfV
- E) FFVV

Resolución 66**Gobierno de Alberto Fujimori**

Durante el mandato del presidente Alberto Fujimori (1990-2000), el Perú volvió a ser sujeto de crédito a nivel internacional, además de establecer una economía liberal. Fujimori dio un golpe de Estado el 5 de abril de 1992, cerrando el Congreso de la República e iniciando un “Gobierno de emergencia y reconstrucción nacional”. Además, uno de sus mayores logros fue haber derrotado el terrorismo de Sendero Luminoso y el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA).

Rpta.: FFVV

HISTORIA UNIVERSAL

Pregunta 67

China es una de las civilizaciones más antiguas de la historia. Sus logros técnicos y culturales fueron aportes significativos para procesos históricos mundiales de siglos posteriores. Al respecto, determine la alternativa que contiene aportes de la antigua civilización china.

- I. El papel, un soporte de fibra vegetal para la escritura
- II. La seda, fibra no vegetal para las actividades textiles
- III. Escritura demótica, base para sistemas de escritura occidentales
- IV. La pólvora, compuesto químico para elaborar fuegos artificiales

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

Resolución 67

Antiguo Oriente

Las proposiciones se refieren a creaciones culturales del Antiguo Oriente. Se analiza cada una de ellas para determinar cuál o cuáles corresponden a la civilización china.

- I. **Sí corresponde.** La tradición atribuye al cortesano chino Ts'ai Lun la invención del papel en el siglo II, a partir de telas usadas, corteza de árbol y redes de pesca.
- II. **Sí corresponde.** La sericultura, o crianza y aprovechamiento del gusano de seda, se originó en la antigua China, aproximadamente a mediados del II milenio a. C.

III. **No corresponde.** La escritura demótica fue una creación de la civilización egipcia de mediados del I milenio a. C., donde sucedió progresivamente a la hierática hasta ser reemplazada posteriormente por el griego helenístico o koiné.

IV. **Sí corresponde.** La pólvora fue inventada en el siglo IX en China, posiblemente como parte de la búsqueda de una fórmula para la inmortalidad. Fue empleada en principio para fuegos artificiales, siendo pronto utilizada para las armas de guerra.

Rpta.: I, II y IV

Pregunta 68

Se conoce como «Paz Armada» (1871-1914) al periodo en el que las grandes potencias imperialistas llevan a cabo una política de desarrollo industrial y armamentista. En esta etapa, sobresalen sucesos y procesos que conducen a las potencias a la Primera Guerra Mundial. Determine qué proceso o suceso no pertenece a este periodo.

- A) La guerra de los Balcanes, tensión bélica constante en dicha península
- B) La formación de la Triple Alianza entre Alemania, Austria-Hungría e Italia
- C) El afianzamiento industrial de EE. UU., debido a la Segunda Revolución Industrial
- D) La primera guerra del Opio entre el Imperio británico y el Imperio chino
- E) La radicalización de la propaganda ultranacionalista en las potencias europeas

Resolución 68

El mundo a inicios del siglo XX

Las proposiciones se refieren a acontecimientos o procesos de los siglos XIX y XX. Se analiza cada una de ellas para determinar cuál no corresponde a la época de la Paz Armada (1871-1914).

- A) **Sí corresponde.** El problema de los Balcanes, o “Cuestión de Oriente”, toma forma a lo largo del siglo XIX y se agudiza en las primeras décadas del siglo XX, a partir de hechos como la anexión de Bosnia-Herzegovina por el Imperio austrohúngaro (1908) y las guerras balcánicas (1912-1913).
- B) **Sí corresponde.** La Triple Alianza fue un acuerdo militar promovido por el canciller alemán Otto von Bismarck, que vinculaba entre sí al Imperio alemán, el Imperio austrohúngaro y el Reino de Italia. El tratado se firmó en 1882 y se mantuvo en vigencia hasta el estallido de la Gran Guerra.
- C) **Sí corresponde.** Desde las últimas décadas del siglo XIX, la economía estadounidense experimentó un notable avance, hasta el punto de que hacia 1914 se había convertido en la mayor del planeta. Fueron factores claves de este crecimiento las nuevas formas de organización del trabajo y, sobre todo, del capital que se implementaron y prosperaron en el gigante norteamericano (la Segunda Revolución Industrial).
- D) **No corresponde.** La primera guerra del Opio fue un conflicto militar que enfrentó entre sí a Gran Bretaña y China, a través del cual la primera pretendía establecer plenas relaciones diplomáticas y comerciales con el Gobierno de Pekín. Se libró entre 1839 y 1842, por lo que no pertenece al periodo de Paz Armada.
- E) **Sí corresponde.** El clima de beligerancia de los años de Paz Armada fue promovido por los Gobiernos, la prensa y los sistemas educativos de las diferentes potencias, exacerbando las reivindicaciones nacionalistas y el odio contra los “adversarios históricos”.

Rpta.: La primera guerra del Opio entre el Imperio británico y el Imperio chino

GEOGRAFÍA

Pregunta 69

El terremoto de Pisco, ocurrido en 2007, provocó daños en la infraestructura local, destrucción de viviendas y miles de damnificados. Algunas de sus características señalan que la línea vertical de referencia sísmica estuvo ubicada a 40 km al oeste de Chíncha y, desde 39 km de profundidad, fue liberando energía de 7,9 a escala de magnitud del momento. Respecto del fenómeno sísmico descrito, identifique la alternativa con una o más proposiciones correctas.

- I. El epicentro se ubicó a 40 km al oeste de Chíncha, sobre la vertical del foco sísmico.
- II. Las ondas transversales Rayleigh son las primeras registradas por el sismógrafo.
- III. La localización del hipocentro corresponde a los 39 km sobre la superficie del mar.
- IV. La magnitud registrada de 7,9 corresponde a la escala de Mercalli modificada.

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

prohibida su venta

Resolución 69

Geodinámica interna

Respecto al fenómeno sísmico descrito, podemos concluir lo siguiente:

- I. **El epicentro se ubicó a 40 km al oeste de Chincha, sobre la vertical del foco sísmico**, en las aguas del mar territorial del Perú, en el océano Pacífico oriental (zona de convergencia de las placas tectónicas de Nazca y sudamericana).
- II. **Las ondas longitudinales primarias (ondas P) son las primeras registradas por el sismógrafo**, seguidas por las ondas transversales secundarias (ondas S), para finalmente sentir las ondas superficiales de Rayleigh (con un movimiento elíptico vertical retrógrado de las partículas) y de Love (con un movimiento de las partículas perpendicular a la dirección de propagación, descrito también como un movimiento horizontal a la superficie).
- III. **La localización del hipocentro corresponde a los 39 km debajo de la superficie del mar**, considerado, por ello, como un terremoto superficial y con las condiciones para generar el maremoto que afectó las costas de nuestro país.
- IV. **La magnitud registrada de 7,9 corresponde a la escala de magnitud de momento (M_w)**, escala logarítmica desarrollada en 1979, por Thomas Hanks (EE. UU.) y Hiroo Kanamori (Japón), que permite medir la energía liberada por grandes terremotos, razón por la que es considerada como la sucesora de la escala sísmica de Richter.

Rpta.: Solo I

Pregunta 70

Por su extensión, la cuenca hidrográfica amazónica es de nivel continental, y tiene importancia mundial por el caudal del colector principal, el río Amazonas, que, entre otras características, es reconocido como el más caudaloso del mundo, debido a que

- A) su condición de navegabilidad depende del régimen regular y tropical.
- B) la naciente del río se ubica en la región andino-montañosa oriental.
- C) la zona de convergencia intertropical contribuye a su mayor caudal.
- D) los mayores tributarios se desplazan desde la parte del hemisferio norte.
- E) el potencial hidroenergético de toda la cuenca no ha sido aprovechado.

Resolución 70

Regiones hidrográficas del Perú

El río más caudaloso del mundo es el río Amazonas, y además es el río más largo, el más profundo y más ancho. Descarga en el océano Atlántico entre 200 000 y 220 000 metros cúbicos de agua por segundo, lo que corresponde a un caudal de entre 6,3 y 6,9 billones de metros cúbicos al año y representa aproximadamente el 15,47 % de todas las aguas dulces del planeta.

Su abundante caudal se debe a la **cercanía a la zona de convergencia intertropical**, en la cual las temperaturas elevadas todo el año y la precipitación anual permiten el mayor caudal y régimen regular del río Amazonas.

Rpta.: la zona de convergencia intertropical contribuye a su mayor caudal.

GEOGRAFÍA

Pregunta 71

El valle de Chancay se integra al desarrollo del comercio intercontinental gracias a la puesta en funcionamiento de un puerto internacional que inaugura la ruta marítima directa entre Perú y China. Respecto de las condiciones del valle de Chancay, establezca el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Los puertos de Shanghái y Chancay representan la principal ruta comercial de China.
- II. El valle de Chancay experimenta el acelerado cambio de uso del suelo.
- III. Los servicios ecosistémicos de la bahía y el valle de Chancay se incrementan.
- IV. La accesibilidad portuaria demanda mayores inversiones en el sector transporte.

- A) FFVV
- B) VVFF
- C) VVFF
- D) FVFF
- E) FVFF

Resolución 71

Actividades económicas: distributivas

- I. Falso: El puerto de Shanghái está en China y es un importante centro de comercio internacional. En cambio, el puerto de Chancay es un puerto de Perú y no es un puerto clave en la ruta de la Seda marítima ni en las principales rutas comerciales de China.
- II. Verdadero: El valle de Chancay está experimentando un cambio acelerado del suelo, principalmente por la expansión urbana y la agricultura.

- III. Falso: La ganadería y agricultura intensiva han llevado a la deforestación y la pérdida de la biodiversidad en la zona. También podría afectarse la calidad del agua.
- IV. Verdadero: La accesibilidad es crucial para el desarrollo económico de la región.

Rpta.: FVFFV

Pregunta 72

Como parte esencial de la biodiversidad, las unidades de conservación incluyen flora, fauna y población autóctona. Ante el creciente interés por la sostenibilidad de ecosistemas, se han establecido las reservas de biósfera como áreas de protección y conservación a escala mundial. Con respecto a dichas reservas, establezca el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Los paisajes montañosos constituyen áreas representativas del planeta.
- II. Fueron creadas para promover el desarrollo productivo en áreas naturales.
- III. Fueron designadas por la Unesco, por su interés científico-ecológico.
- IV. Pueden tener varias zonas núcleo en una sola reserva de biósfera.

- A) VVFF
- B) FFVV
- C) FVVV
- D) VVFF
- E) VVFF

Resolución 72

Áreas naturales protegidas

Los sistemas montañosos suelen contener muy relevantes especies de flora y fauna, además de brindar otros servicios ambientales que pueden ser vitales para una región y, por ello, es preciso conservar.

prohibida su venta

Las reservas de biósfera se han establecido con un fin educativo, es decir, promover la idea de que se puede realizar una actividad humana sana, respetando el medioambiente. No es su fin promover la producción o la extensión de las actividades productivas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, en inglés) es un organismo de las Naciones Unidas que designa estos espacios en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biósfera desde la década de los 70 del siglo pasado, por su valor científico-ecológico y otros asociados.

Las zonas núcleo de las reservas de biósfera son áreas protegidas de carácter intangible. En el caso del Perú, eso significa que pueden ser parques nacionales, santuarios nacionales o santuarios históricos; sin embargo, no se excluye la posibilidad de que por sus características particulares puedan estar conformadas por más de un área protegida.

Rpta.: VFVV

ECONOMÍA

Pregunta 73

De acuerdo con la teoría de David Ricardo, denominada ventajas _____, los países de América Latina, en particular el Perú, son mayormente exportadores de _____ e importadores de bienes de _____.

- A) comparativas – materia prima – capital
- B) absolutas – capital – consumo
- C) de *marketing* – insumos productivos – capital
- D) comparativas – capital – materia prima
- E) naturales – materia prima – capital

Resolución 73

Comercio internacional

La teoría de la ventaja comparativa fue desarrollada por David Ricardo. Argumenta que el comercio entre países se basa en las diferencias de costos de producción y en la especialización en la producción de bienes en los que se tiene una ventaja relativa. Según esta teoría, los países se benefician al especializarse en la producción de bienes en los que son relativamente más eficientes y luego comerciar con otros países para obtener los bienes en los que tienen una desventaja comparativa.

Rpta.: comparativas – materia prima – capital

Pregunta 74

En el caso peruano, sobre la demografía del factor trabajo la evidencia determina que, de cada diez trabajadores, aproximadamente tres son formales y siete son informales. Con respecto a la población económicamente activa (PEA), aquellos que están vinculados al mercado laboral ofertan mano de obra (h/h) por encima o debajo de _____ y aparecen en _____.

- A) 35 h/h – planillas
- B) 45 h/h – planillas
- C) 35 h/h – no planillas
- D) 40 h/h – no planillas
- E) 40 h/h – planillas

Resolución 74**Trabajo**

La informalidad afecta aproximadamente al 70 % de los trabajadores, mientras que en la PEA se considera a los peruanos mayores de 14 años en capacidad y disposición de trabajar. La PEA se clasifica en PEA ocupada (adecuadamente empleada y subempleada), la misma que para ser clasificada debe tomar en cuenta la jornada semanal referencial (35 horas) y los ingresos obtenidos (ingreso mínimo referencial), y PEA desocupada (desempleo abierto).

Rpta.: 35 h/h – no planillas

Pregunta 75

En un proceso de sustitución productiva en la región del oriente peruano, Devida plantea proyectos para incrementar la producción de cacao con fines de promover su exportación reduciendo hectáreas de cultivo de coca, trigo y papa. Como se sabe, la papa es un producto no transable; el trigo, un bien transable e importable; y la coca, un insumo para la producción de droga (PBC). El costo de oportunidad de aumentar la producción de cacao está representado por la reducción de hectáreas de cultivo de

- A) trigo.
- B) coca.
- C) papa.
- D) papa y trigo.
- E) trigo y maíz.

Resolución 75**La producción**

Los bienes transables son aquellos que pueden exportarse o importarse. En la pregunta, se plantea la propuesta de Devida de incrementar la producción de cacao con fines de exportación, a costa de la reducción de la extensión de tierras destinadas a la producción de papa, trigo y coca. Al respecto, si la papa es considerada no transable, el trigo con producción insuficiente (importable) y la coca insumo para la elaboración de estupefacientes, la opción viable es la disminución en la producción de coca.

Rpta.: coca.

Pregunta 76

Como alternativa de respuesta a la gran crisis depresiva de la economía norteamericana de 1929, Keynes planteó su teoría de demanda efectiva, que consiste en un *shock* de gasto público con un manejo controlado del déficit fiscal. La finalidad era impulsar, gradualmente, la recuperación de la economía, liderada por el sector público, a partir de los programas de empleo. Además, planteó su teoría del consumo que depende del _____.

- A) ingreso personal disponible
- B) valor agregado bruto
- C) ingreso bruto disponible
- D) ingreso mínimo disponible
- E) ingreso máximo disponible

Resolución 76**Doctrinas económicas**

El economista John Maynard Keynes (1883-1946) plantea que el nivel de demanda agregada determina la cantidad producida por la economía; entonces, para que exista una demanda efectiva suficiente, se tienen que mantener el nivel de empleo y el nivel de inversión.

Con respecto a la teoría del consumo, menciona que depende fundamentalmente del ingreso y que, si bien existen otros determinantes, estos no poseen relevancia suficiente. Por lo tanto, trabajó la función consumo como únicamente dependiente del ingreso real disponible, es decir, $C = F(Y_d)$.

Rpta.: ingreso personal disponible

FILOSOFÍA

Pregunta 77

Se atribuye a Darwin el derrocamiento de la doctrina aristotélica, según la cual todo lo que existe en el mundo tiene un propósito o una finalidad. El concepto de evolución niega la existencia de finalidades preestablecidas. El título de la obra de Dawkins *El relojero ciego* (1986) evoca elegantemente la aparente paradoja de estos procesos evolutivos: por un lado, son procesos ciegos, sin sentido, sin objetivos; pero, por otro lado, generan una abundancia de entes diseñados.

Se infiere de la teoría de Darwin que el origen del proceso evolutivo

- A) depende de la voluntad divina.
- B) es el resultado de una paradoja.
- C) es de naturaleza aleatoria.
- D) tiene una finalidad y propósito.
- E) corresponde a un diseño de relojería.

Resolución 77

La antropología filosófica

La opción b) (“es el resultado de una paradoja”) puede reflejar adecuadamente la complejidad de la teoría de la evolución según Darwin. Aunque el proceso evolutivo es ciego y aleatorio, los resultados pueden parecer diseñados y con propósito, lo que genera una paradoja. La obra de Dawkins *El relojero ciego* ilustra precisamente esta tensión entre la naturaleza aleatoria de la evolución y la aparente complejidad y adaptación de los seres vivos.

Rpta.: es el resultado de una paradoja.

Pregunta 78

En 1993, durante una bienal en Estados Unidos, la artista Sue Williams presentó una instalación sobre la discriminación a las mujeres. En ella se incluía una piscina muy realista de vómitos (de plástico), que generaba una gran repugnancia que expresaba el asco que ella sentía por los hombres en tanto opresores sexuales. ¿Era válido decir que le faltaba belleza estética a la obra? O bien, a la inversa, ¿una obra con este tema y actitudes era bella? En relación con ese contenido, ¿sería la belleza no solo irrelevante sino un error artístico?

De la exposición artística de Sue Williams, se infiere la

- A) repugnancia que siente la artista por los opresores sexuales.
- B) problemática relación entre la belleza estética y el contenido.
- C) temática expresada en la obra de arte es irrelevante si muestra belleza.
- D) vinculación estrecha entre el contenido y la belleza en la obra de arte.
- E) ausencia de las emociones sociales en la creación de la obra artística.

Resolución 78

La estética

El trabajo de Sue Williams en la Bienal de Whitney de 1993, que incluía una piscina llena de un material que evocaba vómito de plástico, es un ejemplo conocido para problematizar la relación entre belleza estética y contenido. Aquí hay algunas formas de abordar esta problemática a partir de su obra.

- **Desafío a la belleza convencional:** Williams utiliza una estética que choca con la idea tradicional de belleza. La piscina, que puede parecer visualmente impactante pero repulsiva al mismo tiempo, desafía al espectador a reconsiderar lo que significa “bello”. Esto invita a una reflexión sobre cómo las obras de arte pueden ser visualmente atractivas mientras representan contenidos perturbadores.
- **Confrontación emocional:** La piscina con vómito de plástico crea una reacción emocional intensa. Los espectadores pueden sentirse atraídos por la curiosidad estética, pero también pueden experimentar desasosiego al comprender el mensaje subyacente. Esto ilustra cómo la belleza puede servir como un medio para presentar contenidos difíciles y fomentar la reflexión crítica.
- **Belleza vs. horror:** La ironía de crear algo que parece bello pero evoca desagrado permite que Williams juegue con la contradicción entre forma y contenido. Esta tensión es fundamental para entender la obra y su mensaje, resaltando cómo el arte puede ser un espacio para explorar complejidades emocionales y sociales.

Rpta.: problemática relación entre la belleza estética y el contenido.

- Lea con atención el texto y, a continuación, responda las dos preguntas siguientes.

Tanto en la obra de Alexandre Koyré como en la de Thomas Kuhn, las revoluciones en las ciencias son por lo pronto hechos de su historia y no de su prehistoria. Eso las hace, en cualquier caso, fenómenos bastante más complejos de lo que parecen creer cuantos confunden la tarea de distinguir entre ingredientes científicos e ingredientes metafísicos –o, como hoy se diría más bien, ideologías– con el intento maniqueo de separar el grano de la paja dentro de un paradigma dado, valiéndose del efecto de burdas mallas y de toscos cedazos epistémicos. Ambos autores han subrayado la importancia de los compromisos ontológicos en la función normal de la ciencia.

Pregunta 79

De acuerdo con la tesis de Koyré y Kuhn, las revoluciones científicas permiten

- A) reducir la labor científica a la distinción entre lo físico y metafísico según un método.
- B) considerar que la ontología es crucial para la formación de un método científico.
- C) entender la importancia que tiene la formación filosófica en historia de la ciencia.
- D) concebir un enfoque real e histórico del quehacer científico y no solo metodológico.
- E) subrayar la distinción entre ideologías, métodos e historia en la ciencia normal.

prohibida su venta

Resolución 79

La epistemología

El compromiso ontológico se refiere a las suposiciones que los científicos hacen sobre la naturaleza de la realidad. Implica qué tipo de entidades existen y cómo se relacionan entre sí en el mundo. Esto es crucial para la función normal de la ciencia, ya que las teorías científicas no solo describen fenómenos, sino que también implican una visión particular de lo que es real. **Kuhn** con su idea de “cambio de paradigma” muestra que la ciencia opera dentro de marcos ontológicos que son aceptados por la comunidad científica. Estos paradigmas definen no solo qué se estudia, sino también cómo se interpreta la realidad. Cuando un paradigma cambia, también lo hace el compromiso ontológico de la comunidad científica, llevando a nuevas formas de entender la naturaleza y la existencia. Por otro lado, **Koyré**, al examinar la revolución científica, destaca cómo los cambios en la filosofía (como pasar del geocentrismo al heliocentrismo) alteraron no solo las teorías científicas, sino también las ontologías subyacentes. Esto muestra que el desarrollo de la ciencia está intrínsecamente ligado a cómo se conceptualiza la realidad. Finalmente, el enfoque histórico revela que la forma en que los científicos comprenden y se comprometen con la ontología puede cambiar con el tiempo. Las teorías científicas son respuestas a preguntas sobre la naturaleza de la realidad y, a medida que se desarrollan nuevas teorías, se revisan las ontologías existentes. Por ejemplo, el desarrollo de la teoría cuántica trajo consigo un replanteamiento de conceptos ontológicos sobre la materia y la energía, lo que refleja cómo el compromiso ontológico evoluciona en función del conocimiento adquirido.

Rpta.: concebir un enfoque real e histórico del quehacer científico y no solo metodológico.

Pregunta 80

El significado contextual del término *metafísico* tiene referencia a

- A) proposiciones sin correlato emocional.
- B) estrategias de persuasión ideológica.
- C) enunciados sin correlato fáctico.
- D) la conceptualización de la realidad.
- E) ideologías que funcionan como ciencia.

Resolución 80

La epistemología

El término *metafísico* se refiere a cuestiones que trascienden lo físico y empírico, involucrando conceptos como la existencia, la realidad, el ser y el universo. La metafísica trata de preguntas fundamentales que a menudo no pueden ser verificadas empíricamente. Además, un enunciado sin correlato fáctico es una afirmación que no puede ser probada o verificada mediante la experiencia o la observación. En consecuencia, estos enunciados a menudo abordan conceptos abstractos o especulativos que no tienen un apoyo en la realidad observable.

Muchos enunciados metafísicos son, por su propia naturaleza, especulativos y carecen de correlatos fácticos. Por ejemplo, afirmaciones sobre la existencia de entidades no observables, como un “universo paralelo” o “seres inmateriales”, son metafísicas y no pueden ser confirmadas a través de métodos empíricos. El positivismo, que enfatiza la importancia de la verificación empírica, critica los enunciados metafísicos por no tener correlatos fácticos. En este sentido, el enfoque de Kuhn y Koyré, que reconoce la historia y la filosofía en el desarrollo científico, sugiere que algunas afirmaciones metafísicas pueden influir en las teorías científicas, aunque no sean verificables en sí mismas. En el contexto científico, ciertos enunciados metafísicos pueden servir como fundamentos para teorías que, aunque no son directamente verificables, guían la investigación.

Por ejemplo, las suposiciones sobre la naturaleza del tiempo y el espacio son metafísicas, pero fundamentales para la física teórica. En consecuencia, a medida que las teorías científicas evolucionan (como lo describe Kuhn), algunas afirmaciones metafísicas pueden ser reconsideradas o revisadas en función de nuevos descubrimientos y cambios en los paradigmas científicos.

Rpta.: enunciados sin correlato fáctico.

FÍSICA

Pregunta 81

En el ciclo de centrifugado de una máquina lavadora, el tubo de 0,40 m de radio gira a una razón constante de 540 rev/min. Si una partícula se queda adherida a la pared interna del cilindro, determine la distancia lineal que la partícula recorre en 10 s.

- A) 82π m
- B) 62π m
- C) 52π m
- D) 72π m
- E) 92π m

Resolución 81

Movimiento circular uniforme (MCU)

- A partir de la frecuencia, determinamos la rapidez angular ω :

$$\omega = 540 \left(\frac{2\pi \text{ rad}}{60 \text{ s}} \right) = 18\pi \text{ rad/s}$$

- La rapidez lineal de la partícula:
- La distancia recorrida por la partícula:

$$v = \omega \cdot R = 18\pi \cdot 0,4 = 7,2\pi \text{ m/s}$$

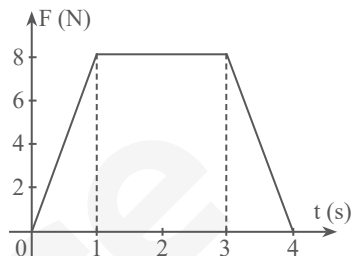
$$s = v \cdot t = 7,2\pi \cdot 10$$

$$\therefore s = \boxed{72\pi \text{ m}}$$

Rpta.: 72π m

Pregunta 82

La figura representa la gráfica de la fuerza F en función del tiempo que actúa sobre una partícula de un 1,0 kg de masa durante su movimiento. Encuentre las magnitudes del impulso y de la fuerza promedio ejercidas sobre la partícula en el intervalo de tiempo $t_i = 0$ a $t_f = 4,0$ s.



- A) $20 \text{ N} \cdot \text{s}; 4 \text{ N}$
- B) $14 \text{ N} \cdot \text{s}; 7 \text{ N}$
- C) $12 \text{ N} \cdot \text{s}; 5 \text{ N}$
- D) $24 \text{ N} \cdot \text{s}; 6 \text{ N}$
- E) $25 \text{ N} \cdot \text{s}; 3 \text{ N}$

Resolución 82

Impulso y cantidad de movimiento

- De acuerdo a la gráfica, el impulso (I) viene dado por el área del trapecio:

$$I = \text{área} = \left(\frac{2+4}{2} \right) 8$$

$$\therefore I = \boxed{24 \text{ N} \cdot \text{s}}$$

- La fuerza promedio, a partir de la ecuación:

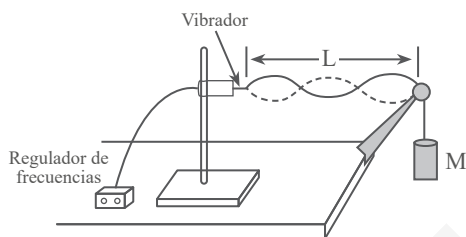
$$F_{\text{promedio}} = \frac{I}{\Delta t}$$

$$\therefore F_{\text{promedio}} = \frac{24}{4} = \boxed{6 \text{ N}}$$

Rpta.: $24 \text{ N} \cdot \text{s}; 6 \text{ N}$

Pregunta 83

La figura muestra un sistema generador de ondas estacionarias en la cuerda. La cuerda, de masa 1,2 g y longitud $L = 120$ cm, está unida al vibrador y al portapesas de masa M . Si se aplica una frecuencia de 60 Hz mediante el generador de ondas, determine la magnitud de la tensión que experimenta la cuerda unida al portapesas.



- A) 2,3 N
- B) 2,5 N
- C) 2,7 N
- D) 3,3 N
- E) 3,5 N

Resolución 83

Ondas mecánicas

- Para la onda estacionaria de 3.^{er} armónico ($n = 3$), se tiene:

$$\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2(1,2)}{3} = 0,8 \text{ m}$$

- Con la frecuencia, determinamos la rapidez de la OM:

$$v = \lambda \cdot f = (0,8)(60) = 48 \text{ m/s}$$

- Ecuación de la rapidez de una OM en una cuerda:

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \rightarrow F = v^2 \cdot \mu$$

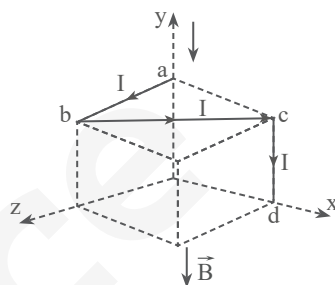
$$F = (48)^2 \cdot \left(\frac{1,2 \times 10^{-3}}{1,2} \right)$$

$$\therefore F = \boxed{2,3 \text{ N}}$$

Rpta.: 2,3 N

Pregunta 84

La figura muestra un cubo de lado $L = 20$ cm. Tres alambres conductores rectos uniformes, ab, bc y cd, conducen una corriente $I = 1$ A en la dirección que se muestra. Un campo magnético uniforme de magnitud $B = 2$ T está en la dirección del eje $-y$. Determine la fuerza magnética resultante que actúa sobre el alambre.

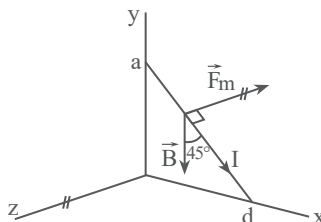


- A) $\vec{F} = -0,28 \hat{k}$ N
- B) $\vec{F} = 0,20 \hat{k}$ N
- C) $\vec{F} = -0,24 \hat{k}$ N
- D) $\vec{F} = 0,80 \hat{k}$ N
- E) $\vec{F} = -0,40 \hat{k}$ N

Resolución 84

Fuerza magnética

Haciendo uso de la regla de la mano derecha, se tendrá:



Se sabe que:

$$F_m = I \cdot L \cdot B \cdot \sin\theta$$

$$F_m = 1 \cdot 0,2\sqrt{2} \cdot 2 \cdot \sin 45^\circ$$

$$F_m = 1 \cdot 0,2\sqrt{2} \cdot 2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$$

$$F_m = 0,4 \text{ N}$$

$$\therefore \vec{F}_m = \boxed{-0,40\hat{k} \text{ N}}$$

Rpta.: $\vec{F} = -0,40\hat{k} \text{ N}$

Pregunta 85

En un experimento en el espacio vacío, se mueve un electrón con una rapidez $v = 0,80c$. Determine la diferencia entre la energía cinética relativista y la energía cinética clásica.

Datos: $m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$; $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

- A) $82,24 \times 10^{-15} \text{ J}$
- B) $42,28 \times 10^{-15} \text{ J}$
- C) $22,42 \times 10^{-15} \text{ J}$
- D) $38,22 \times 10^{-15} \text{ J}$
- E) $28,42 \times 10^{-15} \text{ J}$

Resolución 85

Teoría de la relatividad

1.º: La energía cinética relativista es:

$$E_{Cr} = \left[\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} - 1 \right] m_0 c^2$$

$$E_{Cr} = \left[\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{0,8c}{c}\right)^2}} - 1 \right] m_0 c^2$$

$$E_{Cr} = \frac{2}{3} m_0 c^2$$

2.º: La energía cinética clásica es:

$$E_{Cc} = \frac{1}{2} m_0 v^2$$

$$E_{Cc} = \frac{1}{2} m_0 (0,80c)^2$$

$$E_{Cc} = \frac{8}{25} m_0 c^2$$

La diferencia será:

$$E_{Cr} - E_{Cc} = \frac{26}{75} m_0 c^2$$

$$E_{Cr} - E_{Cc} = \frac{26}{75} \cdot 9,11 \times 10^{-31} (3 \times 10^8)^2$$

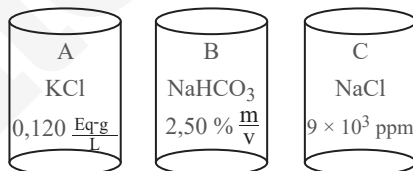
$$E_{Cr} - E_{Cc} = \boxed{28,42 \times 10^{-15} \text{ J}}$$

Rpta.: $28,42 \times 10^{-15} \text{ J}$

QUÍMICA

Pregunta 86

El concepto de «isotonicidad» está referido al medio en el cual las células se mantienen «intactas». Los glóbulos rojos requieren de una concentración de NaCl 0,9 % m/v para mantenerse «intactos». Se tiene tres recipientes A, B y C, que contienen un litro de la solución tal como se muestra en las figuras.



Datos: Masa molar (g/mol) de

NaCl = 58,5; NaHCO₃ = 84,0; KCl = 74,5

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

- I. El recipiente C tiene la concentración adecuada para mantener los glóbulos rojos.
- II. El recipiente A tiene mayor concentración que NaCl 0,9 % m/v.
- III. El recipiente B tiene mayor concentración que las soluciones A y C.

prohibida su venta

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

Resolución 86

Soluciones (unidades de concentración)

I. Verdadero:

$$\text{C} \text{ NaCl} \quad 9 \times 10^3 \text{ ppm} \rightarrow 9 \times 10^3 \frac{\text{mg}}{\text{L}} \rightarrow \frac{9 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} \times 100 \% = 0,9 \% \text{ m/v}$$

Corresponde a la concentración adecuada de glóbulos rojos.

II. Falso:

$$\text{A} \text{ KCl } \theta = 1; \overline{M} = 74,5 \text{ g/mol} \rightarrow \# \text{Eq-g} = n \times \theta^1 \rightarrow \# \text{Eq-g} = n$$

$$0,120 \frac{\text{Eq-g}}{\text{L}} \rightarrow \frac{0,120 \text{ mol} \times \frac{74,5 \text{ g}}{1 \text{ mol}}}{1000 \text{ mL}} \times 100 \% \rightarrow 0,894 \% \text{ m/v}$$

Es una concentración menor y no mayor a 0,9 % m/v como indica la proposición.

III. Verdadero:

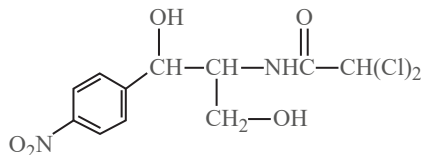
Solución A: 0,894 % m/v < solución B: 2,5 % m/v

Solución C: 0,9 % m/v < solución B: 2,5 % m/v

Rpta.: VFV

Pregunta 87

El cloranfenicol, un antibiótico empleado frecuentemente para combatir la fiebre tifoidea, tiene la siguiente estructura:



Su fórmula global es $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{Cl}_2\text{N}_2\text{O}_5$ y su masa molar es 323 g/mol. En relación con el cloranfenicol y su estructura, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

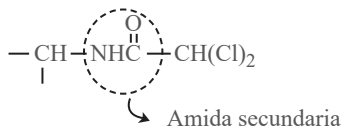
- I. Es una amida terciaria y su nitrógeno tiene propiedades básicas.
- II. Una cápsula de 500 miligramos de antibiótico contiene $9,3 \times 10^{22}$ átomos de cloro.
- III. En la cadena principal, tiene dos carbonos primarios y dos carbonos terciarios.

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

Resolución 87

Química orgánica (funciones nitrogenadas)

I. Falso:



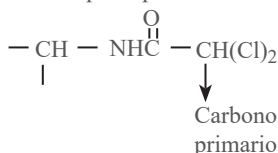
II. Falso:

$$500 \text{ mg} \times \frac{1 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times \frac{1 \text{ mol}}{323 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol Cl}}{1 \text{ mol (antibiótico)}} \times$$

$$\frac{6 \times 10^{23} \text{ átomos Cl}}{1 \text{ mol Cl}} = 1,86 \times 10^{21} \text{ átomos Cl}$$

III. Falso:

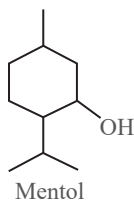
Cadena principal:



Rpta.: FFF

Pregunta 88

El mentol es un monoterpeno presente en la menta y en la hierbabuena. Cuando reacciona un mol de mentol con un mol del ácido 3-metilbutanoico, forma un mol del éster respectivo y agua. En la imagen se aprecia la estructura del mentol.



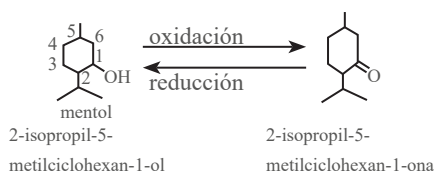
Respecto del mentol, el ácido con el cual reacciona y el producto que forman, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El mentol deriva de la reducción de 6-isopropil-3-metilciclohexan-1-ona.
- II. El mentol tiene un anillo alifático y tres grupos funcionales.
- III. En el éster formado, todos los carbonos son tetraédricos regulares.

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

Resolución 88
Química orgánica (funciones oxigenadas)

I. Falso:

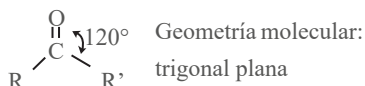


II. Falso:

Solo presenta un grupo funcional: alcohol (–OH).

III. Falso:

No todos los carbonos del éster formado presentan geometría tetraédrica, en el grupo funcional.



Rpta.: FFF

Pregunta 89

Se asume que una persona adulta respira 12 veces por minuto y que el volumen exhalado contiene 500 mililitros de anhídrido carbónico a 37 °C y 1,1 atmósferas de presión. Determine la densidad (g/L) y el número de moléculas que se ha exhalado durante una hora.

Datos: Peso atómico de ${}^6\text{C} = 12,0$; ${}^8\text{O} = 16,0$

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol K}}$$

- A) $1,90 - 8,6 \times 10^{22}$
- B) $3,80 - 7,2 \times 10^{21}$
- C) $1,90 - 8,6 \times 10^{24}$
- D) $1,90 - 4,8 \times 10^{19}$
- E) $3,80 - 1,2 \times 10^{20}$

Resolución 89
Gases

I. Densidad del gas: $\overline{PM} = RTd$

$$(\text{CO}_2 \overline{M} = 44 \text{ g/mol})$$

Reemplazando:

$$1,1 \times 44 = 0,082 \times 310 \times d$$

$$d = 1,9 \text{ g/L}$$

II. Número de moléculas exhalado en una hora:

Número de moles de CO_2 :

$$PV = RTn$$

$$1,1 \times 0,5 = 0,082 \times 310 \times n$$

$$n = 0,0216 \text{ mol} \cong 0,02 \text{ mol } \text{CO}_2$$

$$1 \text{ hora} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{12 \text{ veces}}{1 \text{ min}} \times \frac{0,02 \text{ mol } \text{CO}_2}{1 \text{ vez}} \times$$

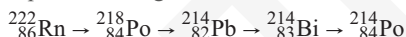
$$\frac{6 \times 10^{23} \text{ moléc.}}{1 \text{ mol}} = 8,64 \times 10^{24} \text{ moléculas de } \text{CO}_2$$

Rpta.: $1,90 - 8,6 \times 10^{24}$

Pregunta 90

El radón es un gas noble al que se le relaciona con el cáncer al pulmón; debido a que el tiempo de vida media de su núcleo es mayor que el de otros núcleos que se derivan de su desintegración. Además, sigue una cinética de primer orden con tiempo de vida media $t_{1/2} = 3,8$ días y una constante cinética $k = 1,81 \times 10^{-1} \text{ días}^{-1}$.

Se presenta la siguiente serie radiactiva:



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

- I. Después de siete vidas medias, 400 mg de radón se convierten en 3,125 mg.
- II. Cuando el radón-222 se desintegra a polonio-218, emite partículas beta.
- III. La desintegración del $^{214}_{82}\text{Pb} \rightarrow ^{214}_{83}\text{Bi}$ emite partículas alfa.

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

Resolución 90

Desintegración radiactiva

I. Verdadero:

Masa final luego de una desintegración de siete vidas medias:

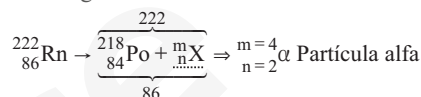
$$m_f = \frac{m_0}{2^n} \left\{ \begin{array}{l} m_0 = 400 \text{ mg} \\ n = 7 \end{array} \right.$$

Reemplazando:

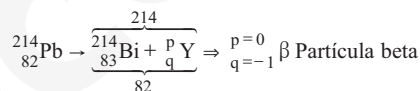
$$m_f = \frac{400}{2^7} = 3,125 \text{ mg}$$

II. Falso:

Desintegración de radón-222:



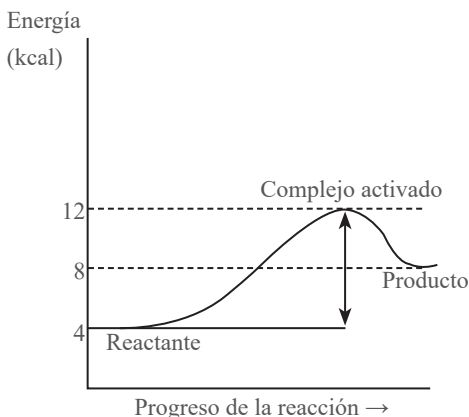
III. Falso:

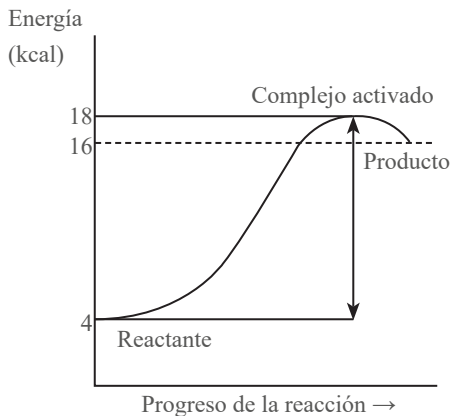


Rpta.: VFF

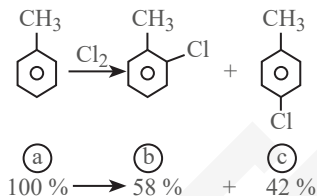
Pregunta 91

La energía asociada a la halogenación de compuestos aromáticos se muestra en el siguiente esquema simplificado del perfil de energía:





El porcentaje de productos obtenidos para la reacción de cloración se presenta en el siguiente esquema:



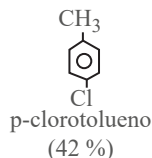
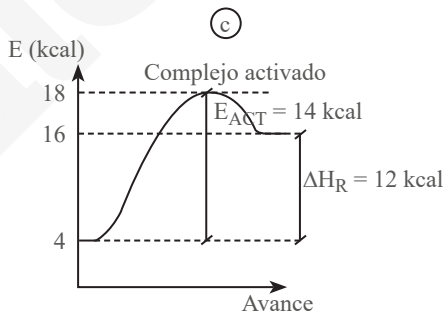
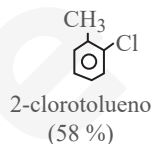
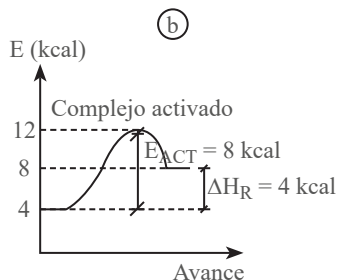
Con respecto a los esquemas mostrados y los productos obtenidos, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- El compuesto (b) tiene menor energía de complejo activado que el compuesto (c).
- En la formación del 2-clorotolueno la energía de activación es 12 kcal.
- La energía de activación en la formación del p-clorotolueno es 18 kcal.
- Para formar (c) se absorbe más energía que para formar (b).

- FVVV
- VFFF
- FVVF
- VFFV
- VVFF

Resolución 91

Reacciones químicas



I. Verdadero:

Complejo activado "b"		Complejo activado "c"
12 kcal	<	18 kcal

II. Falso:

En “b”, del gráfico, $E_{ACT} = 8 \text{ kcal}$ (energía de activación).

III. Falso:

En “c”, del gráfico, $E_{ACT} = 14 \text{ kcal}$ (energía de activación).

IV. Verdadero:

Sean las entalpías de reacción o energías de formación (ΔH_R).

Del gráfico:

$$\Delta H_{R(b)} = 4 \text{ kcal} < \Delta H_{R(c)} = 12 \text{ kcal}$$

Rpta.: VFFV

Pregunta 92

El bromo es un halógeno del grupo VIIA (17); es un líquido muy volátil, asfixiante y de color rojo oscuro. Puede ser reducido a ion bromuro y oxidado a ion bromato al ponerlo en contacto con los reactivos adecuados. Con relación al elemento y sus especies químicas, establezca el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- El anión bromuro cumple con la regla del octeto y su carga es -1 .
- En el oxoanión bromato, encontramos tres enlaces dativos; su carga es -1 .
- En la molécula de bromo, encontramos un enlace covalente apolar.
- El bromo tiene mayor electronegatividad que el yodo y el cloro.

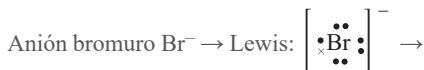
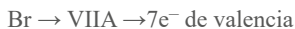
Datos: ${}_{35}\text{Br} = 80,0$; ${}_8\text{O} = 16,0$

- VFFF
- VFVF
- FFVF
- VFFV
- FFVV

Resolución 92

Enlace químico – Propiedades periódicas

I. Verdadero:



Cumple el octeto.

II. Falso:



III. Verdadero:

Molécula de bromo: Br_2



Enlace covalente apolar

IV. Falso:

Electronegatividad

VIIA

Cl
Br
I

\uparrow EN: $\text{I} < \text{Br} < \text{Cl}$

Rpta.: VFVF

BIOLOGÍA

Pregunta 93

En un examen de laboratorio del curso de Histología Humana, el estudiante debía observar, describir e identificar una de las preparaciones coloreadas. Señaló que vio células dispersas sin una matriz evidente, una gran cantidad de células anucleadas y algunas nucleadas con morfologías diferentes en el núcleo, como bilobuladas, multilobuladas y otras de núcleo circular.

Señale qué tipo de tejido observó el estudiante.

- A) Sanguíneo
- B) Epitelial
- C) Linfático
- D) Areolar
- E) Reticular

Resolución 93**Histología animal**

Lo que está observando el estudiante es tejido sanguíneo, porque los glóbulos rojos son anucleados; sin embargo, los glóbulos blancos van a presentar núcleos diversos como bilobuladas, multilobuladas y otras de núcleo circular.

Rpta.: Sanguíneo**Pregunta 94**

La teoría quimiosmótica de Mitchell sostiene que, a nivel de algunas membranas, se forma una gradiente de protones; esto genera un potencial de membrana que, mediante el sistema de la ATP sintasa, cataliza la unión de ADP con P_i y, con ello, se forma el ATP. Señale en qué membrana ocurre este fenómeno.

- A) Tilacoides
- B) Retículo endoplasmático
- C) Desmosomas
- D) Dictiosomas
- E) Endosomas

Resolución 94**Fotosíntesis**

El dogma central de la hipótesis quimiosmótica establece que las cadenas transportadoras de electrones de las mitocondrias, cloroplastos y bacterias están acopladas a la síntesis de ATP mediante un potencial electroquímico de protones que se crea a través de las membranas transductoras de energía.

Rpta.: Tilacoides**Pregunta 95**

Un profesor experimenta dos situaciones. En la primera, mientras está dictando su clase, percibe que, por las inmediaciones, la auxiliar pasa conversando con algunos alumnos, pero no se desconcentra para no cortar el orden de sus ideas. En la segunda, al dar su clase, escucha que un alumno amenaza a la auxiliar y pretende agredirla, por lo que de inmediato interrumpe su exposición para intervenir. En ambas situaciones actúa

- A) la protuberancia.
- B) el tálamo.
- C) el cerebelo.
- D) el hipotálamo.
- E) la amígdala.

Resolución 95**Sistema nervioso**

La función del tálamo más conocida y estudiada es la de ser una de las primeras paradas en el cerebro para la información que nos llega a través de los sentidos. El tálamo procesa esta información sensorial, descarta las partes que no sean demasiado importantes y manda el resultado final hacia la corteza del cerebro, donde esta información seguirá siendo procesada.

Rpta.: el tálamo.**Pregunta 96**

Una diferencia y una ventaja de la reproducción sexual respecto de la asexual es que la primera produce variabilidad en la descendencia. ¿En qué etapa de la división celular ocurre el fenómeno que determina esta característica de la reproducción sexual?

- A) Anafase
- B) Leptoteno
- C) Paquiteno
- D) Diacinesis
- E) Metafase

prohibida su venta

Resolución 96**Ciclo celular**

El **paquiteno**, o paquinema, es la tercera etapa de la profase I meiótica. En ella se verifica el proceso de recombinación genética, clave para la generación de la variabilidad genética de las especies.

Rpta.: Paquiteno

Pregunta 97

Después de la pandemia de COVID-19, se incrementó el número de casos de enfermedades que se creían ya controladas, como la poliomielitis, el sarampión o la viruela. Los expertos atribuyen esto a factores sociopolíticos. A estas enfermedades se las conoce como

- A) emergentes.
- B) reemergentes.
- C) no infecciosas.
- D) carenciales.
- E) funcionales.

Resolución 97**Salud y enfermedad**

En el caso de las enfermedades reemergentes, se definen por la reaparición y el aumento del número de infecciones de una patología ya conocida que, en razón de los pocos casos registrados, ya había dejado de considerarse un problema de salud pública.

Rpta.: reemergentes.

Pregunta 98

Durante el fenómeno ENSO (también conocido como fenómeno de El Niño), gran parte del desierto de la costa norte del Perú se cubre de vegetación, y también de una fauna acompañante, debido al incremento del régimen pluvial. Este proceso se denomina

- A) comunidad clímax.
- B) comunidad pionera.
- C) sucesión secundaria.
- D) sucesión primaria.
- E) sucesión evolutiva.

Resolución 98**Ecología**

Las sucesiones primarias comparten ciertas características:

- Casi siempre ocurren en un ecosistema después de un evento catastrófico (natural o artificial, inducido por el hombre) o en ambientes que resultan “hostiles” para la vida.
- Se dan donde el evento catastrófico “arrasa” con la o las comunidades presentes en el ecosistema, es decir, donde hay muy poco o ningún “legado” biológico (sustratos sin plantas, animales o microbios). En este caso, el evento está relacionado al fenómeno ENSO.
- La escala temporal para una sucesión es sumamente variable.

Rpta.: sucesión primaria.

Pregunta 99

Los seres vivos necesitan eliminar del organismo los desechos y sustancias en exceso. En los mamíferos, el sistema excretor se encarga de filtrar la sangre a nivel de los corpúsculos renales para mantener la homeostasis, lo que da como resultado la formación de orina. En ese sentido, este equilibrio

- A) promueve la reabsorción de sustancias nutritivas y sales minerales.
- B) participa en la distribución de calor corporal, nutrientes y hormonas.
- C) interviene en el intercambio entre dióxido de carbono con el oxígeno.
- D) favorece la recirculación de células sanguíneas, plasma y hormonas.
- E) permite la osmorregulación y la eliminación de desechos nitrogenados.

Resolución 99**Sistema excretor**

El sistema excretor o aparato excretor es el conjunto de órganos y conductos del cuerpo encargados de la eliminación de los residuos nitrogenados, como la urea, la creatinina y el ácido úrico, que son expulsados del organismo a través de la orina.

Rpta.: permite la osmorregulación y la eliminación de desechos nitrogenados.

Pregunta 100

A principios del siglo XIX, el científico alemán Karl von Baer observó que todos los embriones de vertebrados muestran un gran parecido en las primeras etapas de su desarrollo. Es así que los peces, pollos, ratones, tortugas y seres humanos presentan cola y hendiduras branquiales en el estado embrionario. ¿Cómo se explican estas observaciones del científico alemán?

- A) Porque tienen estructuras análogas que sugieren descendencia de un ancestro común.
- B) Las diferencias bioquímicas entre los organismos determinan su parentesco evolutivo.
- C) Tienen estructuras homólogas, pero no provienen de estructuras ancestrales comunes.
- D) Han desarrollado un proceso de adaptación evolutiva compartiendo ambientes similares.
- E) Los vertebrados ancestrales poseían genes que dirigían el desarrollo de branquias y cola.

Resolución 100**Evolución**

Las pruebas embriológicas están basadas en el estudio comparado del desarrollo embrionario de distintos seres vivos. Las primeras etapas del desarrollo embrionario de diferentes vertebrados son muy similares, lo que indica que provienen de un antepasado común. A medida que se desarrollan los embriones, se van diferenciando.

Rpta.: Los vertebrados ancestrales poseían genes que dirigían el desarrollo de branquias y cola.