



Lumbreras
Editores



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

EXAMEN

Área B - Ciencias Básicas

ADMISIÓN 2023-II

Domingo 26 de marzo de 2023



Lumbreras Editores



lumbreras.editores



965 387 300

HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

Texto N.º 1



La caricatura periodística es uno de los elementos de comunicación más poderosos: unas pocas imágenes pueden expresar mucho, incluso partiendo de ideas muy abstractas. Esta mezcla entre actualidad, carga emocional y –normalmente– humor e ironía vuelven estas piezas muy atractivas a los ojos de los lectores, y eso hace que muchos periódicos, revistas y páginas web apuesten por incluirlas.

Estas obras gráficas se caracterizan porque, a través de dibujos u otras formas de representación, expresan una idea planteando situaciones ficticias que exageran algún aspecto de la actualidad desde un punto de vista crítico y, en la mayoría de las ocasiones, irónico y cargado de humor.

En lo referido a los personajes, estos no tienen por qué ser representaciones de personas que existen en la vida real, pero siempre hay referencias a fenómenos que suceden en la actualidad. Sin embargo, cuando

se observan personajes famosos en estas obras, suelen ser plasmados poniendo énfasis en sus rasgos distintivos para hacerlos reconocibles, pero hay que señalar que se llama “caricatura periodística” no solo porque contenga representaciones gráficas de rasgos físicos caricaturizados, sino sobre todo por el uso de la exageración y del humor en los temas tratados.

Adaptado de Torres, A. (enero 2020). Caricaturas periodísticas: qué son, características y ejemplos. Recuperado de <https://psicologiamente.com/cultura/caricaturas-periodisticas>

PREGUNTA N.º 1

El propósito central del autor es

- A) explicar el motivo por el cual la caricatura es incluida en varios periódicos del mundo.
- B) incidir en la creación atractiva de los personajes ficticios en las caricaturas de periódicos.
- C) señalar algunas características de la caricatura vinculadas al periodismo de actualidad.
- D) distinguir a la caricatura como el tipo de dibujo más persuasivo de la prensa escrita.
- E) brindar pautas para entender las caricaturas publicadas en los periódicos y en la web.

PREGUNTA N.º 2

En el texto, las palabras HUMOR e IRONÍA pueden ser reemplazadas, respectivamente, por

- A) mofa y chiste.
- B) chanza y sátira.
- C) ingenio y broma.
- D) jovialidad y burla.
- E) escarnio y guasa.

PREGUNTA N.º 3

¿Cuál de los siguientes enunciados es incompatible con el texto?

- A) La creación de una caricatura periodística implica que quien la realiza utilice su capacidad de síntesis formal dado que, con pocos recursos, pueden expresar ideas u opiniones.
- B) La inclusión de caricaturas en la prensa de distintos formatos físicos y virtuales (periódicos, revistas y páginas web) responde a la buena recepción del mensaje en los lectores.
- C) La elección de los personajes de las caricaturas nunca es al azar, dado que depende de la coyuntura político-social y de la manera en que es enfocada con un punto de vista irónico.
- D) Enfatizar las características físicas de personajes públicos, tales como una nariz grande o la baja estatura, es un recurso ampliamente explotado por los caricaturistas.
- E) Los caricaturistas deben tener un amplio conocimiento de la historia de su país, pues la toman como inspiración para elegir situaciones y personajes similares a los actuales.

PREGUNTA N.º 4

A partir de la lectura del texto y la observación de la imagen, identifique las principales particularidades de la caricatura.

- A) La simplicidad en la elección de elementos compositivos y la ironía en el mensaje.
- B) La elección de una escena inspirada en la realidad y un mensaje persuasivo o icónico.
- C) La correspondencia entre un dibujo esquemático y un lenguaje de fácil comprensión.
- D) El sarcasmo en un diálogo convencional y la preferencia por personajes mediáticos.
- E) El uso de frases exclamativas en los globos y la exageración de los rasgos faciales.

PREGUNTA N.º 5

El punto de vista crítico al que alude la caricatura política que acompaña al texto, se refiere a

- A) la imposición de ideas de un sector poderoso, reflejado en el orador, y en la posición más elevada que ocupa.

- B) la imposibilidad de un cambio, pues las opciones derivan en lo mismo: una elección predeterminada.
- C) la capacidad de respuesta de quienes escuchan el discurso, que no dudan en expresar su propuesta.
- D) la intransigencia de ambos grupos que, antes de llegar a un consenso, anteponen sus propios intereses.
- E) la hábil manera en que los políticos hacen uso de la oratoria para embaucar y confundir a sus electores.

Texto N.º 2**Texto A**

En España, se han fijado límites a la forma como manifestamos ideas u opiniones. En la sentencia de septiembre de 2015, el Tribunal Supremo estableció que “aunque la libertad de expresión tenga un ámbito de acción muy amplio, amparando incluso la crítica más molesta, hiriente o desabrida, en su comunicación o exteriorización no es posible sobrepasar la intención crítica pretendida, dándole un matiz injurioso, denigrante o desproporcionado pues, de ser así, debe prevalecer la protección del derecho al honor. Así es como debe entenderse la reiterada doctrina del Tribunal Constitucional de que la Constitución ‘no reconoce un pretendido derecho al insulto’”.

En junio de 2016, dicho Tribunal no avaló el uso de expresiones “completamente innecesarias para la crítica política” y precisó que los periodistas y las empresas editoriales “no gozan de un derecho a insultar, humillar y escarnecer, tampoco en el caso de que el destinatario del insulto ostente un cargo público y los insultos se realicen con ocasión de polémicas de carácter político. Las personas que ostentan cargos públicos han de soportar las críticas a su actuación, incluso las más acerbas e hirientes, pero no tienen por qué soportar ser escarnecidas y humilladas con insultos, tanto más cuando los mismos se repiten durante un periodo prolongado de tiempo”.

Adaptado de Remolina, N. (Enero 19, 2017). ¿De la libertad de expresión al “derecho a insultar” en redes sociales digitales? *Observatorio Ciro Angarita Barón*. Recuperado de <https://habeasdatacolombia.unidades.edu.co/?p=2383>

Texto B

Nos oponemos a cualquier ley que prohíba insultar o faltar el respeto a los jefes de Estado, a la Corona, o a figuras públicas. Los jefes de Estado, por el hecho de ser figuras públicas, deben tolerar más críticas que la ciudadanía.

El uso de leyes sobre difamación con el fin o el efecto de impedir las críticas legítimas al Gobierno o a cargos públicos viola el derecho a la libertad de expresión. De hecho, España ya ha sido condenada en cuatro ocasiones por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos por sancionar penalmente los insultos a figuras públicas y, en dos de ellas, el caso de Toulats y Roura Capellera y el de Otegi Mondragón, por aplicar el artículo de injurias a la Corona. Lo mismo sucede con el delito de ofensa contra los sentimientos religiosos: la protección de conceptos abstractos o creencias religiosas no es un motivo para restringir la libertad de expresión.

Por tanto, sin negar la debida protección a la dignidad de las víctimas de graves violaciones de derechos humanos, las expresiones que, aun pudiendo ser ofensivas y causarles desasosiego, pero que no alcanzan los umbrales establecidos por el derecho internacional para ser prohibidas o perseguidas, podrían dar lugar a una demanda por la vía civil, pero no deben penalizarse.

Adaptado de Escaño, C. (Junio 29, 2021). Los límites de la libertad de expresión y la apología del odio. *Amnistía Internacional España*. Recuperado de <https://shorturl.at/kwQY2>

PREGUNTA N.º 6

La controversia planteada en los textos se enfoca en

- A) la prohibición constitucional del derecho al insulto.
- B) el grado de dificultad para criticar a un mandatario.
- C) los límites de la libertad de expresión en España.
- D) la sanción penal por insultar a figuras públicas.
- E) la compleja aplicación de los derechos humanos.

PREGUNTA N.º 7

A partir de la lectura del texto A, se puede afirmar que las autoridades públicas son vistas por algunos medios de comunicación como

- A) centro de apologías.
- B) foco de corrupción.
- C) punto de indefensión.
- D) objeto de diatribas.
- E) grupo de ineficientes.

PREGUNTA N.º 8

En el texto B, la palabra **umbrales** adquiere el sentido de

- A) fase de evaluación.
- B) etapa definitiva.
- C) representatividad.
- D) visibilización inicial.
- E) límite de validez.

PREGUNTA N.º 9

De acuerdo con el texto B, si ciertas expresiones se identifican en España como ofensivas a la Corona, se

- A) demanda civilmente a los transgresores.
- B) sanciona penalmente a los infractores.
- C) evalúa el perjuicio cometido al honor.
- D) restringe el derecho a la crítica legítima.
- E) tolera las que provienen de ciudadanos.

PREGUNTA N.º 10

Si bien ambos textos presentan posturas divergentes, coinciden en

- A) relacionar la libertad de expresión con la referencia a figuras públicas.
- B) mediatizar la importancia de los derechos humanos y la dignidad.
- C) indicar las dificultades de escribir sobre política sin tono agravante.
- D) plantear estrategias para proteger la dignidad de las autoridades.
- E) reivindicar el derecho al insulto en el marco jurídico de España.

Texto N.º 3

Due to a lack of financial support from her family, which worsened with the outbreak of the COVID-19 pandemic in 2020, Nadia dropped out of her local college in Patna. Her plans for a university education did not materialize as she had hoped. In the meantime, she was primarily staying at home caring for her family members, waiting to return to college or to get married, whichever happened first. As part of her everyday life in a gendered household, Nadia assisted her mother with household chores like cooking, cleaning, and caring for her grandmother when she was ill. She believed that the divine rewards of caregiving will shape her *taqdeer* (destiny), which will lead to a “good life” and “better futures”.

What does a “good life” or a “better future” mean to Muslim women, like Nadia, in India? What role does caregiving play in shaping these young women’s perceptions of a good life? Finally, how do women negotiate with their fate or their irrevocable “destiny” within their personal **choices** and responsibilities of caregiving? In attempting to answer some of these questions, I perceive Muslim women’s predestined future as residing in and shaping their present and seeing local conceptions of destiny in this context as individual ways of imagining better futures. In doing so, my aim is to bring back the importance of the mundane everyday.

Munazir, S. (2022). Temporabilities of Caregiving: Destiny and Future-Making in the Lives of Muslim Women in India. *Cultural Anthropology*.

<https://culanth.org/fieldsights/temporalities-of-caregiving-destiny-and-future-making-in-the-lives-of-muslim-women-in-india>.

PREGUNTA N.º 11

From the context of the text, the word CHOICES means

- A) obligations.
- B) solutions.
- C) options.
- D) duties.
- E) chores.

PREGUNTA N.º 12

According to the text, it is not true to tell that Nadia

- A) dropped out of school because her financial situation worsened with the pandemic.
- B) believed that her good deeds in caring for her grandmother will favour her destiny.
- C) imagined a “better future” for herself and her family beyond her domestic work.
- D) gave up her studies because she considers it more important to be a good wife.
- E) was looking forward to going back to university or getting married as soon as possible.

PREGUNTA N.º 13

Which of the following sentences summarizes the main idea of the author?

- A) The text points out that young women like Nadia believe that they can further their destiny with gestures of care for others.
- B) The passage presents the precarious situation of young women like Nadia when they have no financial support from their families.
- C) The author emphasizes the sexism in Muslim families in India where women are not allowed to go to university or to care for herself.
- D) The excerpt presents the case of Nadia, a young Muslim woman in India, who wants to study at university, but her family prefers to look her at home.
- E) The text explains that destiny is a romantic idea that has no relation to the everyday actions of a young woman in India.

PREGUNTA N.º 14

From the passage, it can be properly inferred that Muslim women

- A) have no options for advancement in a society as sexist as India.
- B) believe that they can affect their destiny by their actions.
- C) always end up dropping out of college to do housework.
- D) believe in destiny instead of working for a better professional future.
- E) devote more time to their religion than to university studies.

PREGUNTA N.º 15

It can be inferred from the text that the author considers that

- A) fate reflects the young Indians women work in the present.
- B) fate is an absurd idea with no relation to their domestic work.
- C) fate is a way of controlling the will of young Muslim women.
- D) the conception of destiny is related to capitalist production.
- E) the conception of destiny is a way of imagining a "better future".

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA**PREGUNTA N.º 16**

Alfredo ha dispuesto cinco fichas numeradas como se muestra en la figura 1. Si un movimiento consiste en cambiar de lugar tres o dos de tres fichas contiguas, pudiendo ser el cambio cualquiera de cinco posibilidades (es decir, si el original es ABC los posibles cambios son ACB , BAC , BCA , CAB y CBA), ¿en cuántos movimientos, como mínimo, Alfredo puede obtener un ordenamiento como se muestra en la figura 2?



Figura 1



Figura 2

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

PREGUNTA N.º 17

El número de campanadas que da un reloj es uno menos que el número de horas que indica en ese instante. Si el tiempo entre dos campanadas consecutivas es siempre el mismo, y para indicar las 8:00 a.m. en la cantidad de campanadas que dio, empleó 3 segundos, ¿cuántos segundos empleará dicho reloj en dar la cantidad de campanadas correspondientes cuando marque las 10:00 a.m.?

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

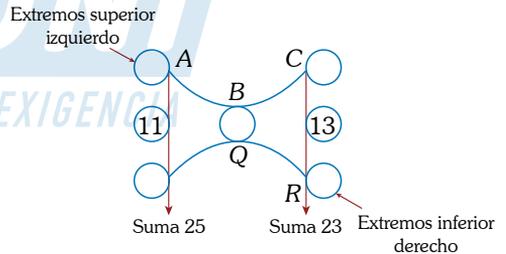
PREGUNTA N.º 18

A partir de las 10:00 a.m. del domingo 25 de diciembre del año 2022, un reloj empezó a atrasarse dos minutos por cada hora transcurrida. ¿Qué hora marcó este reloj el sábado 31 de diciembre del mismo año a las 10:00 a.m.?

- A) 5:48 a.m.
- B) 5:12 a.m.
- C) 5:30 a.m.
- D) 5:42 a.m.
- E) 6:12 a.m.

PREGUNTA N.º 19

En las casillas circulares vacías de la figura que se muestra, Joao debe escribir los números 2, 3, 5, 7 y 9, sin repetir, de manera que la suma de los tres números escritos en las casillas circulares conectadas a través de las curvas ABC y PQR debe ser 14 en cada una, y la suma de los tres números escritos en las casillas circulares unidas por cada segmento vertical debe ser la suma indicada. Si en la casilla del extremo superior izquierdo Joao no escribió un número primo, ¿cuál es el número que escribió en la casilla circular del extremo inferior derecho?



- A) 5
- B) 3
- C) 7
- D) 9
- E) 2

PREGUNTA N.º 20

Tras lanzar cuatro dados normales sobre una mesa, se obtiene una cantidad de puntos diferentes, en sus caras superiores, los que sumados dan 17. Si a continuación, se retira un dado, ¿cuál es la mayor suma de la cantidad de puntos de las caras en contacto con la mesa de los tres dados que quedan?

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

PREGUNTA N.º 21

El célebre músico Wolfgang Amadeus Mozart nació el 27 de enero de 1756, en Salzburgo, Austria. Si el 27 de enero de 1858 fue miércoles, ¿en qué día de la semana nació?

- A) Lunes B) Domingo C) Viernes
D) Jueves E) Martes

PREGUNTA N.º 22

Andrés, Bernardo y Carlos son menores de 48 años. Además, los números que indican los años de los tres son múltiplos de cinco, consecutivos, no necesariamente en ese orden. Se desea determinar la suma de sus edades.

Información brindada:

- I. La edad de uno de ellos es igual al promedio aritmético de las edades de los otros dos.
II. La edad del mayor de los tres es múltiplo de 9.
Entonces para determinar la suma de las edades de los tres

- A) solo la información de II es suficiente.
B) solo la información de I es suficiente.
C) es necesario usar ambas informaciones.
D) cada una de las informaciones por separado es suficiente.
E) se necesita más información.

PREGUNTA N.º 23

Rosa ha comprado carteras de S/96 y S/84, pero no recuerda cuántas compró de cada precio. Solo recuerda que gastó, en total, S/3084 y que el número de carteras compradas a S/96 no llegaba a diez. ¿Cuántas carteras compró en total?

- A) 37 B) 35 C) 36
D) 34 E) 38

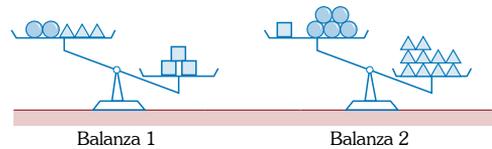
PREGUNTA N.º 24

En una urna no transparente, se tiene veinte bolos idénticos en forma y tamaño, numerados con los números enteros desde el 1 hasta el 20, sin repetir. ¿Cuántos bolos, como mínimo, se debe extraer al azar para tener la certeza de que entre los extraídos haya dos bolos cuya diferencia de sus numeraciones sea mayor a 15?

- A) 18 B) 17 C) 16
D) 14 E) 15

PREGUNTA N.º 25

La figura representa dos balanzas desequilibradas, donde los objetos idénticos tienen el mismo peso entero en kilogramos. Además, los objetos distintos tienen distinto peso y el peso de los objetos circulares y triangulares es el menor posible. Determine el peso máximo, en kilogramos, de un objeto cuadrado.

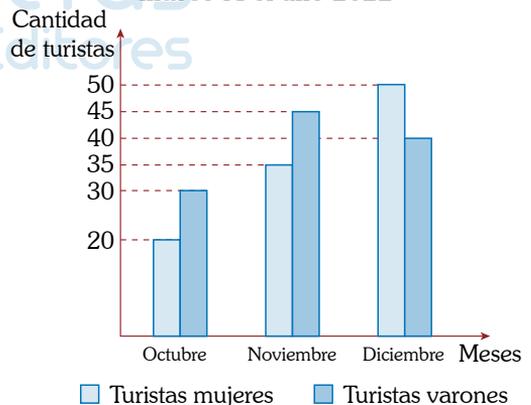


- A) 12 B) 15 C) 13
D) 16 E) 14

PREGUNTA N.º 26

El siguiente gráfico muestra la cantidad de turistas varones y mujeres que visitaron un museo M en los tres últimos meses del año 2022.

Cantidad de turistas que visitaron el museo M el año 2022



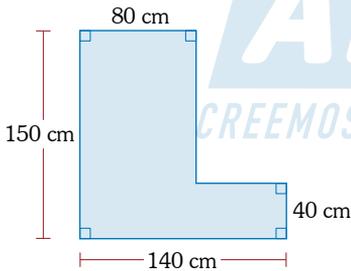
En dicho año, cada turista que visitó el museo pagó S/30 en el mes de octubre, S/40 en el mes de noviembre y S/50 en el mes de diciembre. Se pide que determine

- I. La cantidad total de turistas que visitaron el museo M en los tres últimos meses del año 2022.
- II. La diferencia positiva de la recaudación obtenida por concepto de los pagos realizados por todos los turistas varones en los meses de noviembre y diciembre con la recaudación obtenida por concepto de los pagos realizados por todas las turistas mujeres, en los meses de noviembre y diciembre.

- A) 220 y S/200
- B) 220 y S/150
- C) 220 y S/100
- D) 200 y S/100
- E) 250 y S/150

PREGUNTA N.º 27

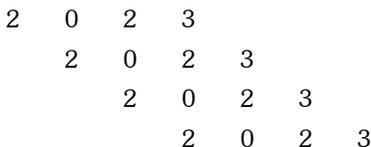
Manuel tiene un tablero de madera como se muestra en la figura. Si dispone de una sierra que realiza cortes rectos y desea obtener del tablero la mayor cantidad de piezas rectangulares de 40 cm por 30 cm, ¿cuántos cortes rectos debe realizar, como mínimo?



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

PREGUNTA N.º 28

En el arreglo que se muestra, considerando igual distancia mínima de una cifra a otra en cada lectura, ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer el número 2023?



- A) 43
- B) 20
- C) 32
- D) 34
- E) 45

PREGUNTA N.º 29

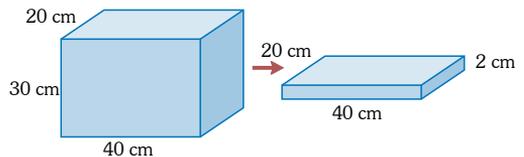
En un torneo de fútbol participaron los equipos M, N, P y Q, jugando todos contra todos en una sola rueda. La tabla muestra los partidos ganados (PG), partidos empatados (PE), partidos perdidos (PP), goles a favor (GF) y goles en contra (GC) de los cuatro equipos al finalizar el torneo. Si en el partido entre el equipo N y el equipo P se anotaron 2 goles y terminó empatado, y en el partido entre el equipo M y el equipo P se anotaron 5 goles, ¿cuál fue el resultado del partido entre el equipo N y el equipo Q?

	PG	PE	PP	GF	GC
M	2	1	0	6	4
N	1	1	1	4	4
P	0	1	2	5	7
Q	1	1	1	5	5

- A) 2 - 2
- B) 2 - 1
- C) 2 - 0
- D) 3 - 0
- E) 4 - 2

PREGUNTA N.º 30

Manuel dispone de un bloque de madera que tiene la forma de un paralelepípedo recto cuyas dimensiones son 20 cm × 30 cm × 40 cm. Él divide el bloque completamente mediante cortes rectos, paralelos a las caras del bloque, en trozos congruentes de 2 cm de espesor, como muestra la figura. Los trozos serán colocados sobre una región plana de modo que cada trozo debe estar en contacto con algún otro trozo. Determine el perímetro máximo de la región cubierta por todos los trozos.



- A) 20 m
- B) 14 m
- C) 18 m
- D) 17 m
- E) 19 m

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.º 31

Las hermanas Sonia y Beatriz tienen $\overline{a(a+1)a}$ y $\overline{(a+1)b1}$ soles, respectivamente. La primera cantidad es múltiplo de 7 y la segunda, múltiplo de 9. Con el objeto de comprarle una joya a su mamá, que cuesta $\overline{(a+1)(b-2)0}$ soles, cada una aporta la misma cantidad. ¿Con cuántos soles se quedó Sonia después de dar su aporte?

- A) 143 B) 231 C) 123
D) 132 E) 133

PREGUNTA N.º 32

En una tienda de productos fabricados en cuero, el precio de una cartera es al precio de una correa como 11 es a 2, y el precio de una billetera es al precio de una correa como 7 es a 3. Si Elena paga S/243 más por una cartera que por una correa, ¿cuántos soles más pagaría por una billetera que por una correa?

- A) 54 B) 87 C) 60
D) 72 E) 80

PREGUNTA N.º 33

Respecto de las cantidades de juguetes que Camila vendió diariamente durante los últimos seis días, se sabe que la media, la única moda y la mediana son 23, 22 y 24, respectivamente. Si la mayor de estas cantidades es la menor posible, ¿cuál fue la menor cantidad de juguetes que vendió Camila en alguno de estos seis días?

- A) 13 B) 22 C) 17
D) 21 E) 12

PREGUNTA N.º 34

Teresa mezcla tres clases de quinua cuyos precios por kilogramo, en soles, son 8,40; 9,50 y P .

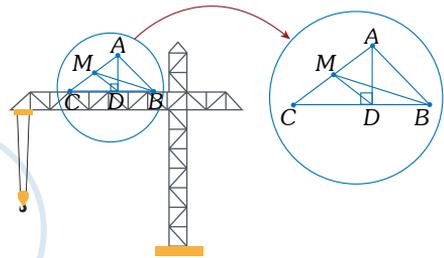
Si la relación de sus pesos es como 5,3 y 2, respectivamente, y ella vende el kilogramo de esta mezcla a 12,40 soles con una ganancia del 25 % sobre el precio de venta, ¿cuál es el valor, en soles, de P ?

- A) 12,75 B) 12,10 C) 11,25
D) 11,75 E) 10,50

GEOMETRÍA

PREGUNTA N.º 35

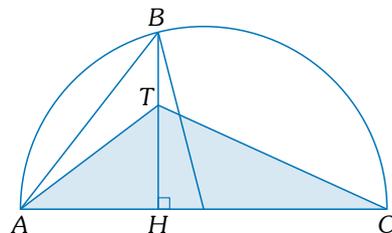
En la figura se muestra una grúa de construcción que tiene la capacidad de mover, levantar y bajar materiales pesados. Se sabe que $AC=40$ m y $BD=20$ m. Halle el mayor valor entero de la longitud de \overline{BM} si el punto M equidista de A y C (A, B, C, D y M son coplanares).



- A) 41 m
B) 39 m
C) 37 m
D) 38 m
E) 35 m

PREGUNTA N.º 36

En la figura, la región semicircular representa un parque. Si $AB=10$ m y $AH=HT$, halle el área de región triangular ATC destinada a juegos de niños.



- A) 70 m^2 B) 40 m^2 C) 60 m^2
D) 30 m^2 E) 50 m^2

PREGUNTA N.º 37

Un cilindro de revolución cuyo radio mide 6 m es intersecado por dos planos paralelos determinando un cilindro oblicuo cuyas bases elípticas tienen por área $60\pi \text{ m}^2$ cada una. Si en el cilindro oblicuo la generatriz mide 30 m, halle la longitud de su altura.

- A) 18 m B) 21 m C) 25 m
D) 20 m E) 16 m

PREGUNTA N.º 38

La NASA ha puesto en órbita un satélite alrededor de la Luna, el cual describe una trayectoria elíptica. Tomando el centro de la Luna como el origen del sistema de coordenadas y las unidades en megámetros, la trayectoria del satélite satisface la ecuación $25x^2 + 16y^2 - 96y = 256$.

Halle la distancia máxima a la que puede estar el satélite respecto del centro de la Luna, en megámetros.

- A) 6 B) 10 C) 8
D) 12 E) 9

ÁLGEBRA**PREGUNTA N.º 39**

En un taller de costura se confeccionan vestidos, blusas y pantalones, para ello se emplean tres máquinas de coser de diferentes marcas, todas en buen estado de funcionamiento. La producción semanal por cada máquina se muestra en la siguiente tabla:

	Máquina marca A	Máquina marca B	Máquina marca C
Vestidos	20	15	8
Blusas	40	50	60
Pantalones	30	10	20

Determine el número total de unidades de máquinas de las marcas A, B y C que se necesita para confeccionar 700 vestidos, 2300 blusas y 1020 pantalones por semana.

- A) 55 B) 46 C) 48
D) 47 E) 57

PREGUNTA N.º 40

El desarrollo del cociente notable $\frac{x^{2n+3} - y^{3m-5}}{x^3 - y^2}$ tiene 17 términos y se cumple que el grado absoluto del término central representa el número de empleados que tiene María en su empresa. ¿Cuántos empleados tiene Nancy, si tiene $(m+n)$ empleados más de los que tiene María?

- A) 77 B) 37 C) 40
D) 61 E) 67

PREGUNTA N.º 41

Con la finalidad de motivar a sus estudiantes sobre el tema de función inversa, Jorge, que es el profesor de Matemática, plantea lo siguiente:

“En la función real f cuya regla de correspondencia viene dada por

$$f(x) = \frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x + \frac{225}{24}, x \in \left[3; \frac{9}{2}\right],$$

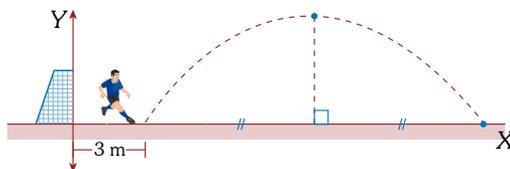
determine el máximo valor que pertenece al dominio de la función inversa de f , pues este valor es la edad de mi hijo”.

De acuerdo con lo planteado, ¿qué edad, en años tiene el hijo de Jorge?

- A) 7 B) 9 C) 6
D) 10 E) 12

PREGUNTA N.º 42

En un partido de fútbol, un defensa central realiza un despeje, tal como se muestra en la figura. El balón sigue una trayectoria parabólica modelada por la función real f , cuya regla de correspondencia viene dada por $f(x) = -\frac{1}{80}x^2 + ax + b$; $3 \leq x \leq 43$, e impacta en el gramado de juego 40 m delante de él. Determine la máxima altura que alcanzó el balón lanzado por el jugador.



- A) 5,50 m B) 4 m C) 4,25 m
D) 3,75 m E) 5 m

TRIGONOMETRÍA

PREGUNTA N.º 43

Un ingeniero civil diseña el plano de una casa en el que considera un jardín interior cuya forma es de un triángulo rectángulo T . Se sabe que x es un ángulo agudo del triángulo rectángulo T para el cual es cierto que

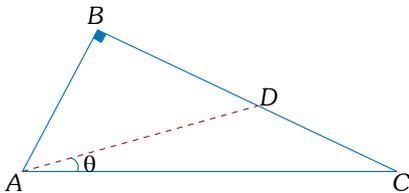
$$\sec^4 60^\circ \cos(90^\circ - x) + 8 \operatorname{sen} x = \csc^2 30^\circ \operatorname{sen}(90^\circ - x) + \cot^2 30^\circ \cos x$$

y el valor de la expresión $H = 7 \operatorname{csc} x - 3 \cot \frac{x}{2}$ representa el número de días que tardó el ingeniero en elaborar el plano de la casa. Después de haber iniciado la elaboración del plano, ¿al cabo de cuántos días entregó el trabajo?

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

PREGUNTA N.º 44

La figura representa una plancha de madera de forma triangular ABC . Un carpintero debe obtener dos planchas triangulares de madera mediante un corte a través de la línea \overline{AD} , donde el punto D está ubicado entre los puntos B y C . Determine la distancia entre los puntos B y D , si $AB = 2,4$ m y $DC = 1,2$ m. Considere $\tan \theta = 8/31$.



- A) 1,8 m
B) 3,2 m
C) 2,4 m
D) 1,5 m
E) 1,2 m

PREGUNTA N.º 45

La temperatura promedio en grados centígrados del motor de un auto en un día de verano, t segundos después de encenderlo, puede ser calculada por la siguiente expresión:

$$T(t) = 4 \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{48} t \right) - 8 \cos \left(\frac{\pi}{24} t \right) + 33$$

¿Después de cuántos segundos el motor del auto alcanza su máxima temperatura?

- A) 45 B) 20 C) 28
D) 24 E) 25

LENGUAJE

PREGUNTA N.º 46

La tilde diacrítica se emplea para distinguir las distintas categorías de las palabras. De acuerdo con esta afirmación, señale la alternativa que presenta casos de adecuado empleo de la tilde.

- I. Ahora sé para qué volvieron.
- II. Le di tu número para que té llame.
- III. Él siempre piensa en ti: te quiere.
- IV. Cuando lo oí, supe cuánto sabia.

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

PREGUNTA N.º 47

El empleo de las letras mayúsculas responde a un sistema de normas ortográficas vigentes establecido por la Real Academia Española. De acuerdo con esta afirmación, identifique la alternativa que contiene el uso correcto de las mayúsculas.

- A) Luego de un silencio, musitó: «Considero que no es como debemos actuar».
- B) La sede de la Onu se halla en Nueva York (Estados Unidos de América).
- C) Las decisiones del Presidente pueden criticarse en una sociedad democrática.
- D) El cartel amarillo que pasamos decía que No debemos pasar por ese trecho.
- E) A pesar de dirigirme hacia él como «Estimado dr. Contreras», no me atendió.

PREGUNTA N.º 48

El adverbio es una palabra invariable que modifica el verbo, adjetivo u otro adverbio, y aporta información de lugar, tiempo, modo, polaridad, cantidad, etc. De acuerdo con lo mencionado, marque la alternativa correcta con respecto a la cantidad de los adverbios del siguiente enunciado:

“Efectivamente, la señora Carmen nunca había paseado tranquilamente por estos lares, muy lejos de su casa y su familia”.

- A) seis B) cinco C) siete
D) cuatro E) tres

PREGUNTA N.º 49

La predicación puede ser originada en el atributo o en un verbo con contenido léxico. Según esta aseveración, es posible señalar que en los enunciados *Hemos sido campeones*, *Fue muy elegante a la fiesta* y *Han estado trabajando en aquella obra* las frases verbales se clasifican, respectivamente, como

- A) atributiva, atributiva y predicativa.
B) atributiva, predicativa y atributiva.
C) atributiva, predicativa y predicativa.
D) atributiva, atributiva y atributiva.
E) predicativa, atributiva y predicativa.

PREGUNTA N.º 50

En la oración, la frase nominal puede cumplir diferentes funciones sintácticas: vocativo, sujeto, objeto directo, complemento atributo, etc. Según esta información, en el enunciado *Juana, ardua ha sido la labor de selección por la cantidad de postulantes*, la frase nominal que cumple la función de sujeto es

- A) la cantidad de postulantes.
B) ardua.
C) la labor.
D) la labor de selección.
E) Juana.

PREGUNTA N.º 51

La oración de estructura a partir de un predicado y, dependiendo de la naturaleza del verbo, un sujeto. A partir de lo mencionado, identifique la alternativa en la que hay una oración bimembre compuesta.

- A) Creyeron que los beneficiarios desatarían una ola de protestas.
B) Esteban pudo creer nuevamente en sus sueños de atleta olímpico.
C) Hemos presenciado la renuncia del nuevo gabinete por un delito.
D) Tuvo que cantar, emocionado por la ocasión, una canción religiosa.
E) Fue cuestionado por su deficiente labor en la empresa colombiana.

LITERATURA**PREGUNTA N.º 52**

Durante el siglo V a.C., la tragedia griega tuvo su mayor esplendor en Atenas. Respecto de lo anterior, señale cuáles de los siguientes enunciados son verdaderos.

- I. En las representaciones, se empleó el diálogo entre el solista director o corifeo y los integrantes del coro.
II. Las representaciones se realizaban durante tres días en las grandes dionisiacas, dos veces al año.
III. La máscara se usó para indicar la identidad del personaje representado por el actor en escena.
IV. Se desarrollaba la representación de la historia de un héroe mítico cuyo destino estaba signado por los oráculos.

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

PREGUNTA N.º 53

Según explica el cubano Alejo Carpentier, en el prólogo de su novela *El reino de este mundo*, lo real maravilloso se produce por una alteración de la realidad. Indique cuál de los fragmentos citados se corresponde con esta característica.

- A) “Durante varias semanas, los soldados de la guarnición del cabo y las patrullas formadas por colonos, contadores y mayores, registraron la comarca, arboleda por arboleda”.
- B) “Poco después de la muerte de la segunda esposa de Mosieur Lenormand de Mezy, Ti Noel tuvo la oportunidad de ir al Cabo”.
- C) “Ti Noel en contrapunteo mental tarareó para sus adentros una copla marinera, muy cantada por los toneleros del puerto, en que se echaban mierdas al rey de Inglaterra”.
- D) “Ti Noel se sorprendió de lo fácil que es transformarse en animal cuando se tiene poderes para ello. Como prueba se trepó a un árbol, quiso ser ave, y al punto fue ave”.
- E) “Habitado a los sencillos uniformes coloniales españoles, Ti Noel descubría de pronto, con asombro, las pompas de un estilo napoleónico”.

PREGUNTA N.º 54

“ROSAURA

*Cuentan de un sabio que un día
tan pobre y mísero estaba,
que solo se sustentaba
de unas hierbas que cogía.
¿Habría otro (entre sí decía)
más pobre y triste que yo?
Y cuando el rostro volvió,
halló la respuesta, viendo
que iba otro sabio cogiendo
las hojas que él arrojó”.*

A partir del fragmento citado de *La vida es sueño*, del español Pedro Calderón de la Barca, se concluye que el tema desarrollado es

- A) el pesimismo ante una vida desafortunada.
- B) la meditación filosófica sobre el infortunio.
- C) la enseñanza popular de carácter fatalista.
- D) el sufrimiento de los más desposeídos.
- E) la reflexión sobre el destino preconcebido.

PREGUNTA N.º 55

Lea el siguiente texto:

“Lacas de Kioto con incrustaciones de hojas y ramas de una flora monstruosa, y animales de una fauna desconocida; mariposas de raros abanicos junto a las paredes; peces y gallos de colores; máscaras de gestos infernales y con ojos como si fuesen vivos, artesanas de hojas antiquísimas y empuñaduras con dragones devorando flores de loto; y en conchas de huevo, túnicas de seda amarilla, como tejidas con hilos de araña, sembradas de garzas rojas y de verdes matas de arroz; y tibores, porcelanas de muchos siglos”.

De acuerdo con el fragmento citado, que pertenece a “El rey burgués”, de Rubén Darío, indique qué característica del modernismo se aprecia.

- A) Hispanoamericanismo, porque se evidencia el interés en la diversa realidad de nuestro continente.
- B) Cosmopolitismo, porque está presente el anhelo aristocrático y la fascinación por ciudades europeas.
- C) Escapismo, porque el poeta muestra sus grandes deseos de evadirse a otro tiempo y otros lugares.
- D) Erotismo, porque se observa una idealización del sentimiento amoroso y de la amada que describe.
- E) Exotismo, porque muestra el gusto por ambientes caracterizados por el lujo, la sensualidad y la suntuosidad.

PSICOLOGÍA**PREGUNTA N.º 56**

Los seres humanos, desde que nacen hasta la adolescencia, dependen enteramente de los demás para su alimento, vestido y protección. En el proceso de su desarrollo para llegar a la adultez, experimentan diversas situaciones que pueden vulnerar su salud física o emocional, por eso la familia pasa a ser, generalmente, su principal soporte en el cuidado y protección. A partir de este planteamiento, podemos afirmar que la familia

- I. contribuye al logro del bienestar integral del individuo.
- II. dinamiza el desarrollo del carácter de toda persona.
- III. es fuente de aprendizaje de actitudes y comportamientos.

IV. promueve la cohesión social del sujeto en el medio ambiente.

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

PREGUNTA N.º 57

A partir de los componentes de la inteligencia desarrollados por Robert Sternberg, complete los siguientes enunciados:

Tres amigas, del último año de estudios de universidad, han decidido realizar un emprendimiento para colocar productos entre los asistentes a los conciertos Ceci, con la inteligencia, investiga las preferencias del público en relación al cantante o grupo musical a presentarse, y revisa las características de sus seguidores; Mary, con la inteligencia, diseña las formas, combina colores y toma medidas de lo que van a producir; y Luz, con la inteligencia, hace el reconocimiento del lugar, elabora el recorrido y el horario en el cual van a ofrecer sus productos y les ha dicho a sus compañeras que para cada ocasión se vistan con los colores que usa el cantante o grupo.

- A) creativa - práctica - analítica
B) analítica - creativa - práctica
C) práctica - analítica - creativa
D) creativa - analítica - práctica
E) analítica - práctica - creativa

PREGUNTA N.º 58

La Organización Mundial de la Salud define la salud como un estado de completo bienestar, lo que supone que va más allá de la existencia o no de enfermedad, e induce a practicar una serie de hábitos que conforman un estilo de vida saludable. De la siguiente lista, identifique el o los hábitos saludables.

- I. Incrementar los carbohidratos en la dieta diaria
- II. Evitar el consumo de alimentos procesados
- III. Ir diariamente, como mínimo, una hora al gimnasio
- IV. Mantener un equilibrio emocional y económico

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

PREGUNTA N.º 59

Tomás, ante su familia y amigos, actúa de forma correcta, proactiva y con voluntad de servicio. Su maestra menciona que él tiene una identidad personal que integra su autopercepción coherentemente con su realidad. En relación con la identidad personal, se puede afirmar que

- A) el adolescente se siente satisfecho al saber quién es, por lo que es esencial que se determine en etapas tempranas.
B) se construye a partir de las experiencias individuales, al permitir o prohibir conductas o acciones con el fin de dar estabilidad.
C) se constituye también en un sistema de símbolos y de valoraciones negativas que permite afrontar diferentes vicisitudes de la vida.
D) opera como un filtro que ayuda a decodificar la percepción del mundo y conocer las capacidades y actitudes propias.
E) se centra en la percepción que se tiene de uno mismo, más que en la percepción que tienen los otros de uno.

EDUCACIÓN CÍVICA

PREGUNTA N.º 60

Desde una estricta perspectiva antropológica, cabe ponderar la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, pues esta establece que todas las personas comparten

- A) el derecho a vivir y desarrollarse en un medio ambiente sano y estimulante.
B) pleno derecho al trabajo, a la sindicalización y también a declararse en huelga.
C) derecho al patrimonio cultural, tanto del país de origen como del extranjero.
D) la oportunidad de desarrollarse social y económicamente mediante la educación.
E) la misma dignidad humana y, por ello, tienen el mismo valor e importancia.

PREGUNTA N.º 61

Identifique la alternativa que relaciona correctamente los casos con las acciones de garantías constitucionales correspondientes.

Casos

- I. Alguien es arrestado y no se le formula cargo alguno en 24 horas.
- II. Cierta funcionario se resiste a cumplir una norma ya promulgada.
- III. Se objeta, v.g., una ordenanza que afecta un derecho fundamental.
- IV. Se quiere evitar el ruido de un concierto en una zona residencial.
- V. Se trata de corregir cierta información individual inválida o caduca.

Acción

- a. de cumplimiento
- b. de *habeas corpus*
- c. de *habeas data*
- d. de inconstitucionalidad
- e. popular

- A) Ib, Ila, IIIId, IVe, Vc
- B) Ia, IIb, IIIc, IVd, Ve
- C) Ie, IId, IIIc, IVb, Va
- D) Ic, IIe, IIIId, IVa, Vb
- E) Id, IIc, IIIe, IVb, Va

Lee atentamente el siguiente pasaje y responda las preguntas 62 y 63.

Lo más visible del Estado es su administración, sus centenares de miles de funcionarios públicos, sobre todo dependientes del Poder Ejecutivo, sus oficinas, sus procedimientos, el cúmulo de funciones distintas que cumplen en medio de la sociedad. El Poder Legislativo y el Judicial son más pequeños, pero las mayorías creen que también realizan mal sus funciones. «Reformar el Estado» fue un término que adquirió su actual contenido en el contexto particular de la década de los noventa y se centró en la reforma de la administración, comprendida entonces como disminuir o «achicar» el peso del Estado. Es claro que reformar la burocracia estatal para hacerla más eficiente es un tema crucial. Reformar el Estado es, sin embargo, más que una tarea administrativa y técnica; por eso, cuando se aborda solo desde esa óptica, los resultados son contradictorios e insuficientes. Si se nos pide hablar del Estado peruano, de sus características

generales, deberemos decir que estamos ante un todo contradictorio, que suma la marca de autoritarismos recientes y antiguos, que tiene zonas importantes de democracia y de eficiencia, pero también de rutinas sin sentido y clientelismos teñidos de corrupción. Se trata de un Estado ausente en buena parte del territorio; de un aparato administrativo cuyas bases culturales y legales permanecen poco comprendidas por parte de la población.

Adaptado de Pease, H. y Peirano, G. (Editores). (2008). *Reforma del Estado peruano*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

PREGUNTA N.º 62

Según el pasaje, una idea básica en torno al funcionamiento de los poderes del Estado supone la necesidad de

- A) identificar una administración con centenares de funcionarios públicos.
- B) reconocer la enorme cantidad de funciones distintas que se hacen a diario.
- C) distinguir las funciones del Poder Legislativo, que son las más apremiantes.
- D) implementar un conjunto de medidas para reformar la burocracia estatal.
- E) proponer acciones para eliminar completamente la burocracia estatal.

PREGUNTA N.º 63

De acuerdo con la lectura, respecto del sentido de una reforma del Estado peruano, se infiere que esto implica

- A) el despido de los malos funcionarios públicos que han cometido una serie de delitos durante las últimas décadas.
- B) la aplicación de un sentido técnico de la gestión pública que priorice los ámbitos de carácter administrativo.
- C) el reconocimiento de sus desaciertos, de los mecanismos de corrupción y de su ausencia en algunas provincias.
- D) el replanteamiento de las estrategias de eficiencia que se emplearon con éxito en la década de los noventa.
- E) la implementación de una nueva política para “archivar” al Estado a través de la reducción de personal.

HISTORIA DEL PERÚ

PREGUNTA N.º 64

La promulgación del *Reglamento y aranceles reales para el comercio libre de España a Indias* (1778) tuvo como objetivo lograr el incremento del tráfico comercial y la obtención de mayores ingresos fiscales. Este reglamento marcó el fin del sistema de “flotas y armadas” vigente desde el siglo XVI. Una de sus consecuencias para el virreinato peruano fue

- A) el establecimiento de los virreinos de Nueva Granada y Río de la Plata.
- B) la pérdida del monopolio de los comerciantes limeños en América del Sur.
- C) el aumento de los impuestos y tributos sobre la población indígena.
- D) el incremento del poder económico del Tribunal del Consulado de Lima.
- E) la posibilidad de comerciar directamente con puertos de América y Europa.

PREGUNTA N.º 65

El contrato Grace (1889), firmado entre el Estado peruano y Miguel Grace, representante del principal grupo de tenedores extranjeros de bonos de la deuda externa, tuvo condiciones desfavorables para los intereses nacionales. Sin embargo, este contrato permitió que llegara la inversión extranjera al país, así como la reconstitución de la economía de exportación. Hasta 1895, tres productos, que eran explotados con mano de obra nativa, reflejaron este restablecimiento de la economía, así como una ligera mejoría de los ingresos estatales. Estos productos fueron

- A) la plata, el azúcar y el caucho.
- B) la plata, el salitre y el guano.
- C) el petróleo, el azúcar y el salitre.
- D) el azúcar, el cobre y el caucho.
- E) el cobre, la plata y el petróleo.

HISTORIA UNIVERSAL

PREGUNTA N.º 66

El liberalismo político tenía un principio básico: el carácter sagrado de la libertad individual, cuya salvaguarda constituía la razón de ser de toda

organización política. En virtud de lo expuesto, marque la alternativa correcta sobre el liberalismo.

- A) El principio de soberanía corresponde al monarca.
- B) Los nacionalismos defienden las monarquías.
- C) El ejercicio del poder recae en una sola persona.
- D) Solo era posible en un gobierno representativo.
- E) Las reformas políticas alimentan la lucha de clases.

PREGUNTA N.º 67

En la sociedad romana, la familia, base de la organización social, estaba compuesta por los parientes directos, producto del matrimonio, y por aquellos que, integrados como clientes o esclavos, vivían bajo el mismo techo. La suprema autoridad de la familia era el padre o *pater familias*, quien desempeñaba funciones sacerdotales y de jurisdicción sobre la vida y la muerte de sus miembros. Dado que se consideraban parte de un mismo linaje, las familias romanas se agrupaban en

- A) curias.
- B) clases.
- C) gens.
- D) tribus.
- E) centurias.

GEOGRAFÍA

PREGUNTA N.º 68

Los meridianos y paralelos son líneas imaginarias que permiten determinar la localización de cualquier punto o zona de la superficie del planeta, mediante sus coordenadas geográficas de latitud y longitud. También permiten conocer la diferencia horaria que existe entre un punto y otro. Al respecto, determine la diferencia longitudinal y latitudinal que hay entre el punto A (90° Este y 49° Norte) y el punto B (60° Oeste y 01° Sur) y la diferencia horaria existente.

- A) 30° de longitud y 50° de latitud. Diferencia: 15 horas.
- B) 150° de longitud y 50° de latitud. Diferencia: 10 horas.
- C) 150° de longitud y 48° de latitud. Diferencia: 10 horas.
- D) 91° de longitud y 109° de latitud. Diferencia: 15 horas.
- E) 31° de longitud y 89° de latitud. Diferencia: 10 horas.

PREGUNTA N.º 69

En relación con los agentes atmosféricos (agua, viento y hielo) que intervienen como fuerzas exógenas en el modelado terrestre, complete el siguiente párrafo que explica el papel de estos agentes en la dinámica geomorfológica de la superficie terrestre.

Los son fenómenos debidos al escurrimiento superficial intenso, que ocurren bajo condiciones lluviosas en terrenos de fuerte pendiente y poca cobertura vegetal. En las regiones desérticas, el viento se convierte en un eficaz agente del modelado superficial, dejando dunas y otras formas En las zonas frías glaciales, el movimiento de los hielos da como resultado la formación de y otras formas glaciales.

- A) huaicos - eólicas - morrenas
 B) derrumbes - kársticas - cárcavas
 C) deslizamientos - aluviales - barrancos
 D) aluviones - fluviales - terrazas
 E) friajes - pantanosas - cauces

PREGUNTA N.º 70

La deforestación masiva, mediante quemas e incendios, despoja a los bosques y selvas de su biomasa. Como consecuencia ocurren una serie de efectos negativos en el medio ambiente, tanto en las áreas deforestadas, como en otras zonas geográficamente relacionadas. Al respecto, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes alternativas.

- I. Incremento de gases de efecto invernadero y aumento de la temperatura del aire.
 II. Aumento de los niveles de erosión del suelo y disminución de su productividad.
 III. Disminución de la irradiación del suelo e incremento de la temperatura del aire.
 IV. Disminución de la diversidad biológica y pérdida de recursos genéticos.

- A) VFVF B) VVFV C) FVFF
 D) VVVV E) VVFF

PREGUNTA N.º 71

En función de sus necesidades, intereses y capacidad técnica de transformación, la sociedad utiliza los

recursos naturales. Algunos componentes naturales considerados recursos dejan de serlo cuando se descubre o se crea otro elemento que los reemplaza. Según su capacidad de renovación, los recursos se clasifican en inagotables, renovables y no renovables. Respecto de los beneficios y características que tienen los recursos naturales en nuestro país, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Las rocas, el paisaje, el agua y los microorganismos son recursos naturales.
 II. Los suelos y los hidrocarburos, como el petróleo y el gas natural, son recursos renovables.
 III. La energía solar, la energía eólica y la energía geotérmica son recursos renovables.
 IV. La Costa es la región natural que presenta el mayor potencial de energía hidroeléctrica.

- A) VVVF B) FFVV C) VVFV
 D) VFVF E) FVVV

ECONOMÍA**PREGUNTA N.º 72**

La empresa Lucero SAC, dedicada durante décadas a la producción de juguetes para niños, informó que ha aplicado un conjunto de acciones orientadas a su innovación organizacional. ¿Cuál o cuáles de las siguientes acciones se consideran dentro de dicha innovación?

- I. Adaptación de sus procesos de producción, incorporando tecnología que no dañe el medioambiente.
 II. Puesta en funcionamiento de nuevas formas de manejo de sus relaciones con instituciones públicas y privadas.
 III. Implementación de nuevos métodos para la distribución de responsabilidades de sus altos directivos.
 IV. Producción de novedosos juguetes educativos que incluyen interacción en línea vía internet.

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

PREGUNTA N.º 73

Una empresa cervecera no pudo vender su producto en los estadios durante el mundial de fútbol Qatar 2022; por ello, prometió que regalaría dicha provisión a la población del país que resultase campeón del certamen. La selección de Argentina alcanzó dicho logro y la empresa cumplió. Dicho producto ingresó a territorio argentino habiéndose registrado el monto monetario correspondiente en la cuenta de la balanza de pagos del país en mención.

- A) balanza comercial
- B) transferencias corrientes
- C) renta de factores
- D) balanza de servicios
- E) de capitales de corto plazo

PREGUNTA N.º 74

En el siguiente cuadro se presenta un esquema de modelos de estructuras de mercados de competencia perfecta y competencia imperfecta. Según el número de agentes económicos participantes, marque la opción que debería aparecer en la ubicación donde están los signos de interrogación.

		Número de vendedores		
		Muchos	Unos	Pocos
Número de compradores	Muchos			
	Uno		??	
	Pocos			

- A) Monopolio bilateral
- B) Monopsonio parcial
- C) Oligopolio bilateral
- D) Monopolio parcial
- E) Competencia perfecta

PREGUNTA N.º 75

Relacione los bienes o servicios propuestos en la columna a la izquierda con el tipo de bien público correspondiente a la columna de la derecha.

- I. Defensa nacional
- II. Hospital público
- III. Carretera pública
- a. Bien público puro
- b. Bien público impuro

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

FILOSOFÍA**PREGUNTA N.º 76**

La industria cultural defrauda continuamente a sus consumidores respecto de aquello que les promete y ellos desean. La promesa del espectáculo deja entender maliciosamente que no se llega jamás a la cosa misma, que el consumidor debe contentarse con la lectura de la carta de menús. Al deseo suscitado por los espléndidos nombres e imágenes, se le reemplaza al final por el elogio de la rutina cotidiana, de la que aquel deseaba escapar.

Adaptado de Horkheimer, M. y Adorno, T. (1998). *Dialéctica de la Ilustración*. Editorial Trotta.

Desde la perspectiva del texto, cabe inferir que la industria cultural

- A) produce necesidades no solo culturales en el consumidor.
- B) concibe el espectáculo como una completa satisfacción.
- C) permite una plena libertad del consumidor sobre su deseo.
- D) genera una sensación de engaño al no ser satisfecho el deseo.
- E) provoca deseos y placeres innecesarios al consumidor.

PREGUNTA N.º 77

La comprensión mental de los fenómenos de la realidad que captan nuestros sentidos y su análisis de acuerdo con métodos reconocibles, demostrables y comprensibles está constituida por ideas, conceptos, proposiciones, juicios, argumentos y raciocinios que son presentados de modo fundado, ordenado, coherente y sistemático.

Esta definición corresponde, principalmente, a la característica del conocimiento científico denominada

- A) subjetiva. B) objetiva. C) metódica.
D) radical. E) racional.

PREGUNTA N.º 78

En la campaña presidencial de 2012 en México, el candidato Andrés Manuel López Obrador empleaba de forma recurrente, en sus discursos políticos, expresiones como la siguiente: “Yo agradezco el acompañamiento y el apoyo de la mayoría de los ciudadanos para poder llevar a cabo las reformas que necesita nuestro país. Voy a gobernar para ustedes y con ustedes, porque así lo han decidido”.

Identifique la falacia cometida en esa frase.

- A) *Ad populum*
B) *Ad verecundiam*
C) *Ad hominem*
D) *Ad misericordium*
E) *Ad baculum*

PREGUNTA N.º 79

“Maquiavelo no pensaba únicamente, ni siquiera de modo principal, en la organización política, sino en la totalidad de la constitución moral o social de un pueblo, que a su juicio derivaba de la ley y de la sabiduría y previsión del legislador”.

Sabine, G. (1998). *Historia de la teoría política*. Fondo de Cultura Económica.

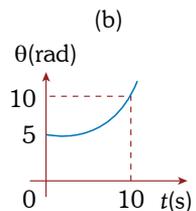
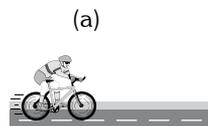
De acuerdo con la cita, determine el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

- I. La moral de una sociedad se deduce de la ley jurídica.
- II. El poder del legislador está por encima de la sociedad.
- III. El gobierno se constituye a través de una medida popular.
- IV. Maquiavelo legitima el predominio del legislador.

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

FÍSICA**PREGUNTA N.º 80**

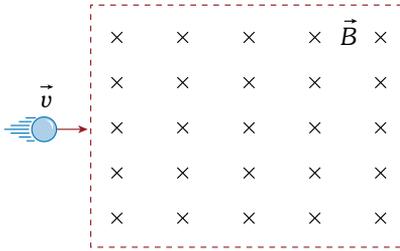
Un ciclista se desplaza sobre una pista recta, como muestra la figura (a). La bicicleta tiene llantas de radio 0,4 m y giran con aceleración angular constante, según la gráfica posición angular (θ) – tiempo (t) mostrada en la figura (b). Si el ciclista parte del reposo con la misma aceleración angular en el instante $t=0$, determine la distancia, recorrida por la bicicleta durante un minuto.



- A) 84 m B) 36 m C) 48 m
D) 72 m E) 74 m

PREGUNTA N.º 81

Una partícula de masa m y carga eléctrica q , proveniente del espacio exterior, ingresa con una velocidad perpendicular a una región con campo magnético uniforme B , como se muestra en la figura. Si la partícula experimenta movimiento circular uniforme, ¿cuál es el periodo de rotación que experimenta la partícula?



- A) $\frac{2\pi q}{mB}$ B) $\frac{m}{2\pi qB}$ C) $\frac{2\pi m}{qB}$
 D) $\frac{qB}{2\pi m}$ E) $\frac{Bm}{2\pi q}$

PREGUNTA N.º 82

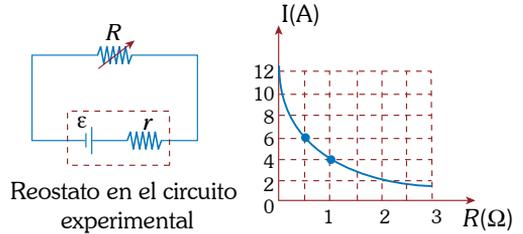
En el laboratorio de física se construye un reloj basado en el funcionamiento de un péndulo simple y se determina que el movimiento de su masa de ida o vuelta, es decir, media oscilación, la realiza en 1 s. Si se cambia la longitud a $9/4$ de su longitud inicial, ¿cuántos segundos se adelantará o atrasará en relación de su periodo inicial?

- A) 1,45 s B) 1,25 s C) 1,50 s
 D) 1,75 s E) 1,00 s

PREGUNTA N.º 83

En un laboratorio, un estudiante conecta una fuente electromotriz de 6 V a un reostato (instrumento eléctrico de un circuito que permite variar el valor

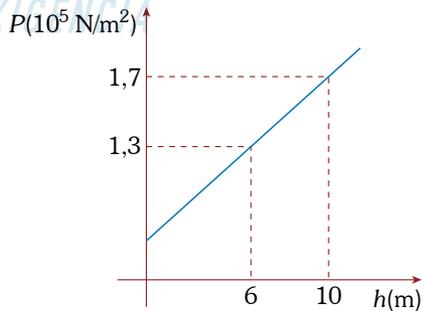
de su resistencia). Como resultado de la medición experimental, obtiene el gráfico que se muestra. En estas condiciones, ¿cuál es el valor de la resistencia interna de la batería conectada al reostato?



- A) 2,0 Ω B) 1,0 Ω C) 1,5 Ω
 D) 0,5 Ω E) 1,2 Ω

PREGUNTA N.º 84

En una laguna ubicada en una región del Perú se realizó mediciones de la presión absoluta (P) en función de su profundidad (h). El resultado experimental se encuentra en el gráfico. A partir de esta información, determine la presión atmosférica en la región en la cual se encuentra la laguna.
 Datos: $g = 10 \text{ m/s}^2$, $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$

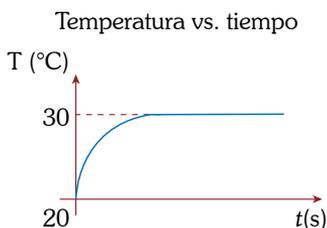


- A) 0,7 atm B) 1,2 atm C) 1,3 atm
 D) 1,0 atm E) 0,9 atm

PREGUNTA N.º 85

En un taller, un ingeniero nota un comportamiento anormal en una máquina de trabajo: observó que calienta demasiado, pero no tiene un termómetro. El ingeniero realiza la siguiente experiencia a fin de determinar el cambio de temperatura: coloca un perno de 10 g de hierro sobre la máquina, espera un tiempo y luego lo vierte en un recipiente térmicamente aislado con 22 g de agua a 20 °C; al cabo de un intervalo de tiempo, el perno libera calor en el agua. El resultado experimental está mostrado en la gráfica. Si dicha medida le permitió conocer la temperatura exterior de la máquina, ¿cuál es la temperatura que adquirió el perno en la máquina?

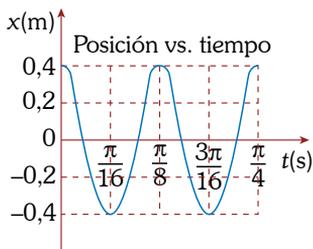
Datos: $c_{Fe} = 0,11 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ y $c_{\text{agua}} = 1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$



- A) 210 °C B) 230 °C C) 200 °C
D) 240 °C E) 216 °C

PREGUNTA N.º 86

Un bloque de 200 g de masa está unido al extremo de un resorte y el otro extremo está fijo a una pared rígida. La constante elástica del resorte es tal que, cuando se pone a oscilar al sistema bloque-resorte sobre una superficie lisa, se registra la dependencia del desplazamiento en función del tiempo de acuerdo al siguiente gráfico:



A partir de los parámetros indicados, determine la energía mecánica del sistema bloque-resorte.

- A) 5,6 J B) 6,2 J C) 4,1 J
D) 9,2 J E) 3,1 J

QUÍMICA**PREGUNTA N.º 87**

El dueño de una gata desea conocer tres aspectos de la dosis suministrada a su mascota: primero, el número de moles de imidacloprid cuando el volumen de dosis fue 5,11 mililitros; segundo, el elemento menos electronegativo y, por último, el elemento más electronegativo de su formulación química, respectivamente. Considere una concentración de 8,0 gramos de imidacloprid por cada 100 mililitros de solución y seleccione la alternativa correcta.

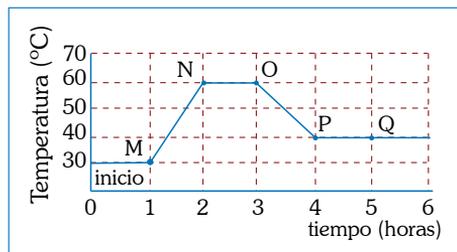
Datos: Tratamiento veterinario: IMIDACLOPRID ($C_9H_{10}ClN_5O_2$)

$M\left(\frac{g}{mol}\right)$: $_1H=1$, $_6C=12$, $_7N=14$, $_8O=16$, $_{17}Cl=35,5$

- A) $3,2 \times 10^{-3}$ moles, hidrógeno, oxígeno
B) $1,6 \times 10^{-4}$ moles, carbono, cloro
C) $1,6 \times 10^{-3}$ moles, hidrógeno, oxígeno
D) $3,2 \times 10^{-4}$ moles, carbono, cloro
E) $1,6 \times 10^{-2}$ moles, hidrógeno, oxígeno

PREGUNTA N.º 88

En un proceso de tintorería industrial se realiza un teñido siguiendo una determinada ruta de tiempo. Para ello se efectúa una prueba con cierto colorante sobre una prenda de vestir en el lapso de seis horas de duración:



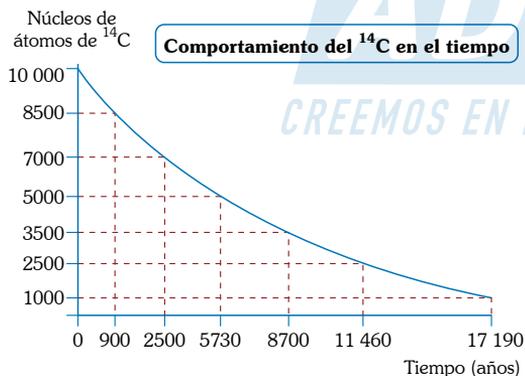
Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Durante el proceso de teñido al desarrollar el calentamiento (M hacia N) se registra una variación de temperatura de 54 Fahrenheit.
- II. Considerando que el teñido de la prenda de vestir se desarrolla a mayor temperatura, esta se realiza a $3,33 \times 10^2$ en unidades S.I.
- III. El proceso desde O hacia P involucra una transferencia de calor hacia los alrededores, es decir, un enfriamiento del baño de teñido.

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

PREGUNTA N.º 89

Gracias al átomo de carbono ^{14}C se puede identificar la antigüedad de las civilizaciones, tales como Babilonia o Tiahuanaco. El elemento carbono ${}_6\text{C}$ presenta tres isótopos naturales ^{12}C , ^{13}C , ^{14}C , cuyos porcentajes de abundancia son 98,8%; 1,1% y $10^{-10}\%$, respectivamente.



Sobre la base de la información brindada, determine el periodo, el grupo y el tiempo de vida media del isótopo del carbono de tipo radiactivo, respectivamente.

- A) Segundo periodo, IV A (4), 5730 años
B) Segundo periodo, IV A (4), 8700 años
C) Tercer periodo, IV A (14), 8700 años
D) Segundo periodo, IV A (14), 5730 años
E) Segundo periodo, IV A (14), 2500 años

PREGUNTA N.º 90

En un proceso siderúrgico se obtuvo 5,6 toneladas de hierro (Fe) a partir de su óxido (Fe_2O_3), que reacciona con suficiente monóxido de carbono (CO). A su vez, el proceso industrial se desarrolló con un rendimiento de 80%.



Sobre la base de la información dada, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El monóxido de carbono es el agente reductor en el proceso siderúrgico.
- II. La sustancia gaseosa producida es considerada como gas de efecto invernadero.
- III. El hierro se produjo por la introducción inicial de $6,4 \times 10^0$ toneladas de Fe_2O_3 .

Datos: $\overline{M}\left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)$: $\text{Fe}_2\text{O}_3=160$, $\text{Fe}=56$

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

PREGUNTA N.º 91

El ácido sulfúrico (H_2SO_4) es un ácido oxácido usado en muchos procesos industriales; por ello, es importante conocer los valores de concentración y acidez en sus mezclas. Si en determinada solución está contenida una masa de 0,196 gramos de ácido sulfúrico en un volumen total de cuatro litros, determine la concentración molar del ácido y su pOH, respectivamente.

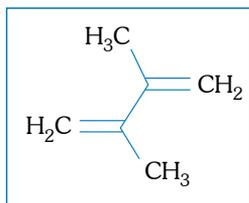
Datos: $\overline{M}(\text{g/mol})$: H=1, O=16, S=32

Considerar 1 mol $\text{H}_2\text{SO}_4=2$ equivalentes de ácido

- A) 5×10^{-4} , 3
B) 5×10^{-4} , 11
C) 5×10^{-3} , 12
D) 5×10^{-3} , 4
E) 5×10^{-2} , 10

PREGUNTA N.º 92

El butadieno es un compuesto orgánico etilénico base para la síntesis de polímeros (llantas, plásticos, etc.). A continuación, se muestra una estructura derivada del butadieno.



Respecto del gráfico mostrado, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

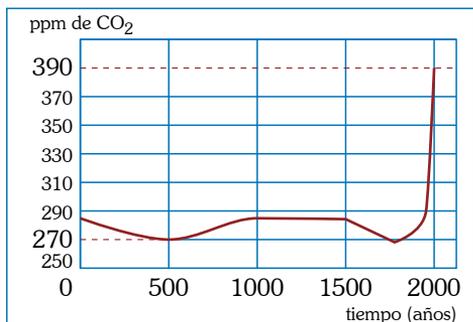
- I. Posee cuatro átomos de carbono en su cadena principal.
- II. Es un compuesto insaturado y su nombre es 2,3 - dimetilbuta - 1,3 - dieno.
- III. La estructura orgánica posee en total cuatro electrones pi (π).

- A) VFV B) FFV
D) VVF

- C) VVV
E) FVV

PREGUNTA N.º 93

El calentamiento global es uno de los problemas ambientales más importantes a nivel mundial. Las industrias eliminan gases que contribuyen a este fenómeno; para ejemplificarlo, se presenta un gráfico en el que se muestra la concentración de CO_2 en el aire en los últimos 200 años.



Sobre la base de la información mostrada, determine la masa en gramos de dióxido de carbono en $2,0 \text{ m}^3$ de aire en los años 500 y 2000, respectivamente. Considere: $1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/L}$.

- A) $5,4 \times 10^2 - 3,9 \times 10^3$
B) $5,4 \times 10^3 - 7,8 \times 10^3$
C) $2,7 \times 10^2 - 7,8 \times 10^3$
D) $2,7 \times 10^2 - 7,8 \times 10^2$
E) $5,4 \times 10^2 - 7,8 \times 10^2$

BIOLOGÍA**PREGUNTA N.º 94**

La diversidad de papas cultivadas en el país enriquece la gastronomía peruana. Debido a la cantidad variable de almidón que hay en el tejido de relleno de este tubérculo, podemos disfrutar de diferentes platillos. Complementando lo expresado, determine cuál tejido de esta planta almacena el almidón.

- A) parénquima B) colénquima C) peridermis
D) meristemo E) floema

PREGUNTA N.º 95

Cuando comemos una hamburguesa, ¿cuál es la ruta catabólica de las proteínas?

- A) Estómago, hígado
B) Estómago, íleon
C) Duodeno, yeyuno
D) Estómago, duodeno
E) Boca, estómago

PREGUNTA N.º 96

En los organismos multicelulares, la comunicación entre las células es crucial para la coordinación de sus diferentes actividades en los distintos tejidos y órganos. Este mecanismo es posible, entre otros aspectos, por la presencia de

- A) colesterol que regula la fluidez de la membrana plasmática.
B) proteínas de canal en la membrana plasmática.
C) proteínas de conexión en la membrana plasmática.
D) microtúbulos que estabilizan la membrana celular.
E) fosfolípidos insaturados de membrana plasmática.

PREGUNTA N.º 97

Para que los cromosomas homólogos se recombinen durante la meiosis, deben presentar la misma morfología y los mismos _____, pero pueden contener distintos _____, porque cada uno procede de un progenitor.

- A) genes - genotipos
- B) loci - alelos
- C) locus - telómeros
- D) alelos - locus
- E) alelos - centrómeros

PREGUNTA N.º 98

La huella ecológica representa un indicador que permite evaluar, a nivel de países e individuos, en qué medida la población humana está consumiendo los recursos naturales. En relación con lo manifestado, indique cuál de las alternativas representa un indicador negativo de dicha huella.

- A) recesión ecológica
- B) regresión ecológica
- C) economía circular
- D) extracción sostenida
- E) explosión demográfica

PREGUNTA N.º 99

Respecto de las adaptaciones que poseen las aves en comparación con otros vertebrados, marque el enunciado correcto sobre su sistema excretor.

- A) Poseen una vejiga pequeña para minimizar la acumulación de orina.
- B) Poseen un sistema excretor de tipo protonefridio y vejiga pequeña.
- C) Excretan urea cuando miccionan y ácido úrico cuando defecan.
- D) Confluyen en su cloaca el sistema excretor, digestivo y reproductor.
- E) Tienen un solo riñón, así como una única vejiga voluminosa.

PREGUNTA N.º 100

Las familias de plantas Cactaceae y Euphorbiaceae se caracterizan por poseer tallos suculentos y hojas diferenciadas. A pesar de que a simple vista son muy parecidas, los estudios evolutivos indican que son muy distantes filogenéticamente. ¿Qué ocasionó que ambos grupos sean parecidos fenotípicamente?

- A) La evolución convergente
- B) La radiación adaptativa
- C) Las homologías evolutivas
- D) El mimetismo de las familias
- E) La coevolución alterna