

ARITMÉTICA

01. El 25 % de A, el 20 % de B y el 15 % de C son proporcionales a 4, 5 y 6. Además $2A + B - C = 340$, calcule B.

- A) 420 D) 500
B) 450 E) 540
C) 480

02. Dos números son entre sí como 7 es a 13. Si al menor número se le suma 140 para que el valor de la razón no se altere, el valor del otro número debe quintuplicarse. Determine el mayor de los 2 números.

- A) 26 D) 78
B) 39 E) 91
C) 65

03. Si $\overline{ab57a} = 56$, calcule $a + b$.

- A) 11 D) 14
B) 12 E) 15
C) 13

04. Determine la suma de divisores naturales de 39600 que son PESI (primos entre sí) con 308.

- A) 250 D) 385
B) 315 E) 403
C) 360

05. La media geométrica de 3 números pares diferentes es 6; calcule la media aritmética de dichos números.

- A) $\frac{13}{5}$ D) $\frac{19}{3}$
B) 5 E) $\frac{26}{3}$
C) 6

06. Si: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{36}{c}$ y $a + b = 30$, determine el valor que toma c.

- A) 3 D) 6
B) 4 E) 8
C) 5

ÁLGEBRA

07. Si $A = \{1; \{2\}; \{1; 2\}\}$ y $B = \{\{1; 2\}\}$, de las opciones que se dan indique la opción verdadera

- A) $n(A) = 4$
B) $n(B) = 2$
C) $A \cap B = \phi$
D) $\{\{1; 2\}\} \subset A \cap B$
E) $A \cup B = B$

08. Se sabe que $\{(1; 1)\}$ es el conjunto solución del sistema

$$\begin{cases} ax - by = 3 \\ bx + 2ay = 12 \end{cases}$$

Halle el valor de $T = ab$

- A) 2 D) 10
B) 5 E) 12
C) 8

09. Sean n y m las raíces de la ecuación $x^2 - x + 1 = 0$. Halle el valor de $T = n^{n+m+1} + m^{nm+1}$

- A) -2 D) 3
B) -1 E) 6
C) 2

10. Sea S el conjunto solución de la ecuación

$$|x - \pi| - |2x| = -|\pi - x|$$

Con respecto al conjunto S se cumple que

- A) $S \subset \mathbb{Z}$
B) $S \subset \phi$
C) $S \cap \mathbb{R}^+ = \phi$
D) $S \subset \mathbb{Q}$
E) $S \subset \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$

11. Si la ecuación

$$x^3 - \alpha x^2 + \alpha x - 1 = 0$$

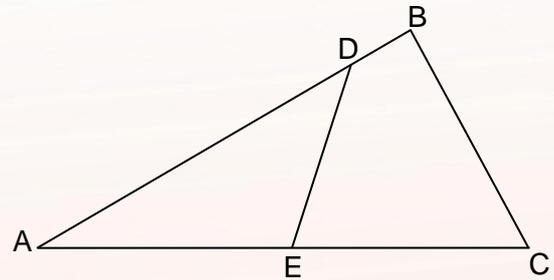
tiene tres raíces reales iguales, halle el valor de α

- A) -1 D) 3
B) 0 E) 2
C) $\frac{1}{2}$

12. Al dividir el polinomio $p(x)$ por $x+2$ y $x-2$, se obtienen los residuos -1 y 11 respectivamente. Calcule el residuo de dividir $p(x)$ por $x^2 - 4$.

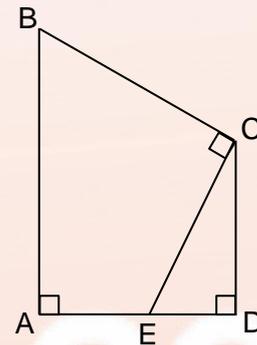
- A) $5x + 3$ D) $3x - 5$
B) $5x - 3$ E) $2x + 4$
C) $3x + 5$

14. En la figura mostrada, $DE = EC = BC$. Si $m \angle BAC = 25$ y $m \angle ADE = 35$, entonces la medida del ángulo BCD es



- A) 10 D) 18
B) 12 E) 20
C) 15

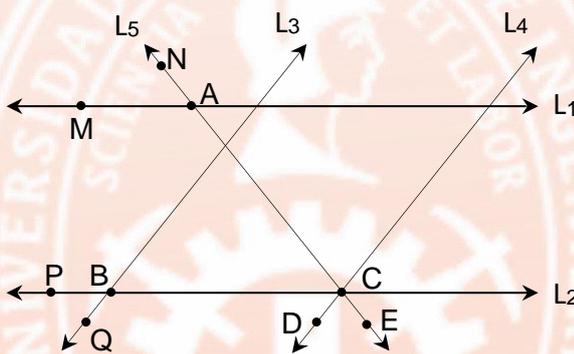
15. En la figura mostrada, $\overline{BC} \cong \overline{CE}$, $CD = 12$ cm y $ED = 5$ cm. Calcule la longitud (en cm) de \overline{AB} .



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

GEOMETRÍA

13. En la figura mostrada, $\overleftrightarrow{L_1} \parallel \overleftrightarrow{L_2}$ y $\overleftrightarrow{L_3} \parallel \overleftrightarrow{L_4}$. Si $m \angle MAN = 69$ y $m \angle PBQ = 57$, entonces la medida del ángulo DCE es

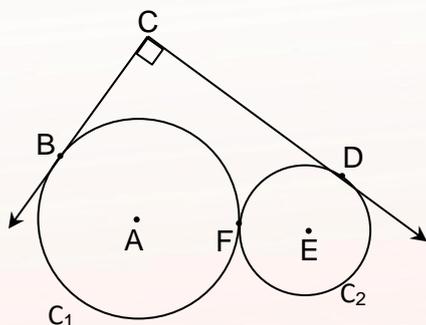


- A) 37 D) 49
B) 39 E) 54
C) 45

16. El perímetro de un trapecio isósceles es 90 cm y los lados no paralelos son congruentes con la base menor. Calcule la longitud (en cm) de la mediana del trapecio, si uno de sus ángulos mide 60.

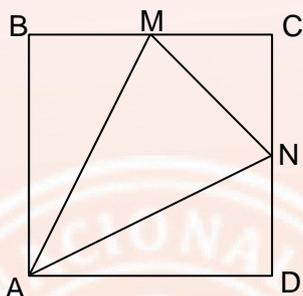
- A) 18 D) 27
B) 21 E) 30
C) 24

17. En la figura mostrada, A y E son centros de las circunferencias tangentes C_1 y C_2 , B, D y F son puntos de tangencia. Si la medida del arco menor BF es 150, entonces la medida del arco menor FD es



- A) 100 D) 140
B) 120 E) 150
C) 135

18. En la figura mostrada, ABCD es un cuadrado, M y N son puntos medios de los lados \overline{BC} y \overline{CD} . Si $AB = 12$ u, entonces el área (en u^2) de la región triangular AMN es



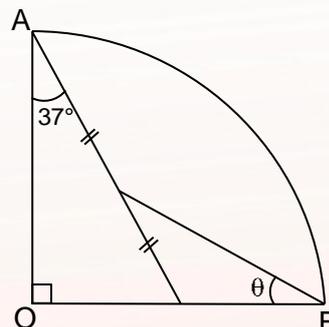
- A) 42 D) 60
B) 48 E) 64
C) 54

TRIGONOMETRÍA

19. Un ángulo mide $\left(\frac{2\pi \text{ rad}}{3}\right)^{\circ}$. Calcule la medida del ángulo en radianes

- A) $\frac{\pi}{360}$ D) $\frac{\pi}{90}$
B) $\frac{\pi}{180}$ E) $\frac{\pi}{60}$
C) $\frac{\pi}{120}$

20. En la figura mostrada AOB es un sector circular. Calcule aproximadamente $\tan(\theta)$.



- A) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$
B) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{8}{5}$
C) $\frac{4}{5}$

21. Si $\theta \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right]$, calcule la cantidad de valores enteros de la expresión

$$7 - 4\text{sen}(\theta)$$

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

22. Simplifique la expresión

$$\sec(\theta) - \text{sen}(\theta) \tan(\theta)$$

- A) $\tan(\theta)$ D) $\cos(\theta)$
B) $\cot(\theta)$ E) 1
C) $\text{sen}(\theta)$

23. En un triángulo ABC ($AB = c$, $BC = a$, $AC = b$), se cumple $a^2 = b^2 + c^2 + bc$

Calcule $4\text{sen}^2\left(\frac{A}{2}\right)$.

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

24. Sea la ecuación

$$2\text{sen}(x) = -1, \quad x \in \langle 0; 2\pi \rangle$$

Calcule la suma de los valores de x que satisfacen la ecuación.

- A) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{5\pi}{2}$
 B) π E) 3π
 C) 2π

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

25. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una espada o un trébol, al extraer una carta de una baraja de 52 cartas?

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

26. En una granja hay 80 animales entre vacas y gallinas. Si se cuentan 220 patas, entonces el número de animales de cada clase es

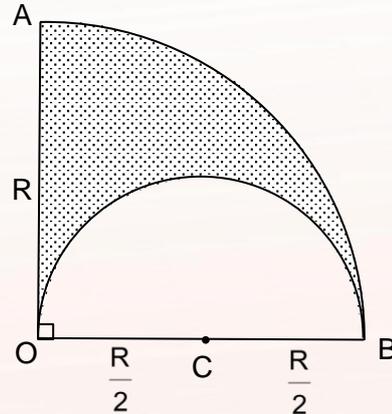
- A) 30 vacas y 50 gallinas.
 B) 40 vacas y 40 gallinas.
 C) 45 vacas y 35 gallinas.
 D) 50 vacas y 30 gallinas.
 E) 55 vacas y 25 gallinas.

27. ¿En cuántos treintavos es mayor $\frac{1}{6}$ que

$$\frac{1}{10} ?$$

- A) 1 D) 4
 B) 2 E) 6
 C) 3

28. ¿Qué porcentaje representa la región sombreada de la región cuadrantal?



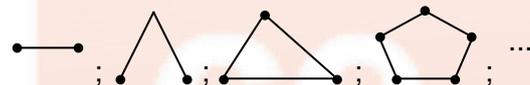
- A) 30% D) 50%
 B) 40% E) 60%
 C) 45%

29. En la siguiente sucesión numérica, ¿Cuál es el número que continua?

$$0 ; 2 ; 6 ; 14 ; \dots$$

- A) 18 D) 30
 B) 24 E) 36
 C) 28

30. En la siguiente serie de figuras ¿cuál es la figura que continua?



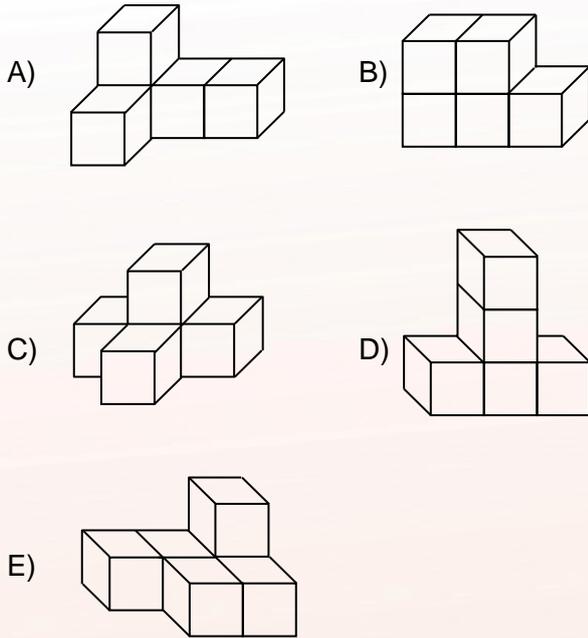
- A) B) C)
 D) E)

31. Si $\odot x = x^2 + 4$ y $\square x - 2 = 4x + 1$,

entonces $\odot 25 - \square 25$

- A) 460 D) 500
 B) 480 E) 520
 C) 490

32. Indique la figura que no guarda relación con las demás:



33. Si

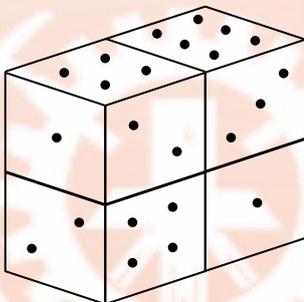
$$\begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix} = \begin{cases} ab; & \text{si } a + b + c \geq 10 \\ bc; & \text{si } a + b + c < 10 \end{cases}$$

Calcule:

$$\begin{matrix} 2 \\ 3 \\ 6 \end{matrix} + \begin{matrix} 4 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} - \begin{matrix} 2 \\ 5 \\ 3 \end{matrix}$$

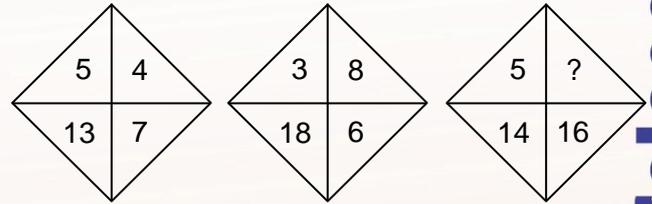
- A) 2 D) 5
B) 3 E) 6
C) 4

34. Dado el siguiente arreglo de dados, ¿cuántos puntos suman todas las caras no visibles?



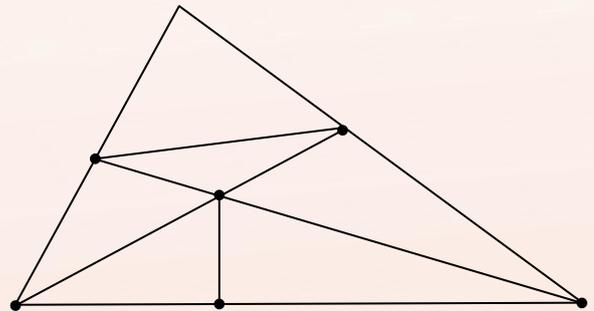
- A) 60 D) 63
B) 61 E) 64
C) 62

35. En los diagramas mostrados, indique el número que debe reemplazar el signo de interrogación.



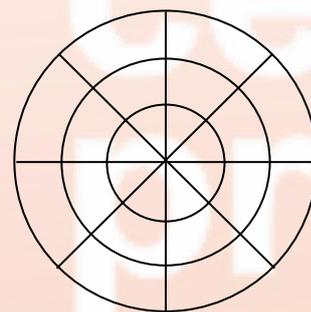
- A) 6 D) 9
B) 7 E) 10
C) 8

36. En el gráfico mostrado calcule el número de cuadriláteros determinados.



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

37. ¿Cuántos semicírculos hay en la siguiente gráfica?



- A) 20 D) 27
B) 24 E) 30
C) 25

RAZONAMIENTO VERBAL

Definiciones

Seleccione la alternativa que relacione correctamente las definiciones y las palabras.

38. a. Usanza b. Hábito c. Costumbre
- Ejercicio o práctica de algo.
 - Manera habitual de actuar o comportarse.
 - Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas.
- A) ib – iic – iiiia
B) ib – iia – iiic
C) ia – iic – iiib
D) ic – iib – iiiia
E) ia – iib – iiic

Analogía

Elija la opción que presenta una relación análoga a la del par base.

39. EROSIÓN : DESTRUCCIÓN ::
- A) fusión : descomposición
B) abolición : precepto
C) desmedro : intimidación
D) emoción : alegría
E) despilfarro : gasto

Precisión Léxica

Determine la palabra que, al sustituir el término subrayado, resulte la más adecuada de acuerdo al contexto.

40. La valoración del dólar se situó en S/ 3,287 en el mercado interbancario en agosto del 2018.
- A) comercialización D) cotización
B) tasación E) financiación
C) depreciación

Antonimia Contextual

Elija el término que, al sustituir la palabra subrayada, exprese el significado opuesto de la oración.

41. El policía era muy tolerante cuando se trataba de imponer las multas por faltas a las normas de tránsito.
- A) rígido D) exigente
B) severo E) cruel
C) intolerante

Conectores Lógico – Textuales

Elija la alternativa que, al insertarse en los espacios en blanco, una adecuadamente las ideas del texto.

42. _____ llueve, es probable que salgamos al campo a cosechar margaritas, _____ no llevemos canasta alguna _____ acompañe el buen ánimo para pasear.
- A) Sino – aunque – o
B) Sino – porque – ni
C) Aunque – así – o
D) Si no – aunque – ni
E) Si no – pero – asimismo

Plan de Redacción

Organice los enunciados para que tenga sentido y coherencia, luego marca la alternativa correcta.

43. VINICUNCA O MONTAÑA DE SIETE COLORES
- Es una montaña del Perú con una altitud de 5.200 msnm.
 - Está situada en el camino al nevado Ausangate en Cusco.
 - Vinicunca o Winicunca es llamada también "Montaña de siete colores".
 - Experimenta, actualmente, un proceso de masificación turística.
 - Le debe su increíble coloración a la riqueza de minerales que alberga su suelo.
- A) I – III – V – II – IV
B) I – II – V – III – IV
C) III – I – V – II – IV
D) III – V – I – II – IV
E) III – I – II – V – IV

Comprensión de Lectura

Luego de analizar el texto, elija la alternativa que contenga la respuesta a cada pregunta.

Los socialcristianos alemanes, aliados de Ángela Merkel en el gobierno, buscan negar la entrada a inmigrantes registrados en otros países, donde deberían gestionar su asilo. Obvio, ellos ya vieron llegar en 2015 a cerca de 900 mil inmigrantes mayoritariamente de Siria y Afganistán. La extrema derecha italiana en el gobierno ha cerrado sus puertos a los barcos que salvan a inmigrantes en el Mediterráneo, cuestionando la labor humanitaria que realizan. Obvio, considerando que Libia es hoy la principal fuente de inmigrantes provenientes de África Subsahariana, Italia, por su cercanía, es el país europeo que más ha recibido inmigrantes en el último año, más de cien mil personas.

No importa si en 2017 la llegada de inmigrantes a Europa se redujo en un 53% respecto a 2016, con más claridad en Italia y Grecia. Tampoco importa si parte de la culpa la tienen los europeos al intervenir, conjuntamente con Estados Unidos, en Medio Oriente y Libia, generando situaciones de alta inestabilidad en dichos países.

Los países europeos parecen olvidarse de los principios y valores que han guiados el accionar interno y externo de la Unión Europea, priorizando sus propios intereses. La responsabilidad y la solidaridad han sido superadas por un discurso que hace énfasis en un enfoque de seguridad carente de contenido humanitario. El futuro de la Unión Europea está siendo cuestionado.

44. Si la Unión Europeo respetara sus principios y valores intrínsecos, probablemente
- A) la influencia socialcristiana europea aumentaría ostensiblemente.
 - B) la inestabilidad política en la región no mostraría mayor cambio.
 - C) la llegada de inmigrantes reduciría en su número en 50%.
 - D) la intervención militar y económica norteamericana menguaría.
 - E) evidenciarían mayor apertura a la inmigración en sus países.

45. Se infiere del texto que la extrema derecha italiana

- A) podría aceptar inmigrantes propios del África Subsahariana.
- B) defiende principios análogos al socialcristianismo alemán.
- C) niega la labor humanitaria en los salvataje del Mediterráneo.
- D) carece de valores y responsabilidad propios de la Unión Europea.
- E) se ubica en las antípodas del pensamiento de Ángela Merkel.

CLAVES

PRUEBA DE SELECCIÓN

1	D	ARITMÉTICA	25	C	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO
2	C		26	A	
3	A		27	B	
4	E		28	D	
5	E		29	D	
6	D		30	C	
7	D	ÁLGEBRA	31	E	
8	D		32	E	
9	B		33	A	
10	E		34	B	
11	D		35	A	
12	C		36	C	
13	E	GEOMETRÍA	37	B	
14	A		38	C	
15	D		39	E	
16	D		40	D	
17	B		41	B	
18	C		42	D	
19	D	TRIGONOMETRÍA	43	E	RAZONAMIENTO VERBAL
20	C		44	E	
21	C		45	B	
22	D				
23	D				
24	E				