

ARITMÉTICA

1. Determina el valor de verdad de cada uno de los siguientes enunciados:
- $2 \neq 5$ es una proposición simple.
 - $2x + 4 = 7$ es un enunciado abierto.
 - $2x + 4 \leq 7$ es una proposición.
 - $2 + 4 \leq 9$ es una proposición compuesta.
- a) FFVV
b) FFFF
c) VFVV
d) VVFF
2. De los siguientes enunciados mostrados, ¿cuáles son proposiciones?
- 25 es un número par.
 - ¿Saldré a exponer mañana?
 - ¿Cuánto es lo que debes?
- IV. La aritmética es una rama de la matemática.
- a) Solo I
b) I y II
c) II, III, IV
d) I y IV
3. Si el valor de verdad de $(p \wedge q) \rightarrow (\neg s \vee t)$ es falso.

Determina el valor de verdad de p, q, s y t respectivamente.

- a) VVVF
b) VFVF
c) FVVF
d) FVFF

4. La siguiente es la tabla de salarios de los empleados de una empresa (en soles)

Sueldos	\bar{x}	f_i	F_i	h_i	H_i
[0; 250)	125	20	20	0,20	0,20
[250; 500)	375	15	35	0,15	0,35
[500; 750)	625	30	65	0,30	0,65
[750; 1 000)	875	5	70	0,05	0,70
[1 000; 1 250)	1125	20	90	0,20	0,90
[1 250; 1 500]	1375	10	100	0,10	1
TOTALES		100		1	

¿Cuántos empleados ganan entre 750 y 1000 soles?

- a) 5
b) 20
c) 10
d) 30

5. Dada la siguiente tabla, completa los datos de estatura de los alumnos de cuarto año.

Estatura	\bar{x}	f_i	F_i	h_i	H_i
[1,00 - 1,20)	1,10	20		0,20	
[1,20 - 1,40)	1,30				0,25
[1,40 - 1,60)	1,50		60		
[1,60 - 1,80)	1,70			0,25	
[1,80 - 2,00]	1,90				
TOTALES					

¿Cuál es el valor de $H_3 + H_4$?

- a) 1,00
b) 1,45
c) 1,10
d) 1,20

ÁLGEBRA

6. Reduce y calcula el menor valor entero de x

$$2(x+2) + 5(x-4) > 3x$$

- a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

7. Indica el máximo valor entero que puede tomar "x" en la siguiente inecuación

$$\frac{2x-1}{4} > \frac{6x+1}{3}$$

- a) -1
b) 0
c) -2
d) 1

8. Halla el conjunto solución de la siguiente inecuación.

$$x^3 < 9x$$

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. $(-\infty; -3) \cup (0; 3)$ | c. $(-\infty; 3)$ |
| b. $(-\infty; -3) \cup \{3\}$ | d. $(-3; 0) \cup (3; +\infty)$ |

9. Calcula el conjunto solución de:

$$\frac{x-2}{3} > \frac{x-1}{4} + \frac{x-3}{2} - \frac{7}{12}$$

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $(-\infty; 4)$ | c. $(4; +\infty)$ |
| b. \mathbb{R} | d. $(0; 4)$ |

10. Determina el conjunto solución de:

$$\frac{x-3}{4} \leq \frac{x-5}{6} + \frac{4x-3}{20}$$

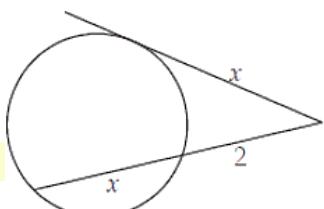
a) {2}

c) $[2; +\infty)$ b) $\mathbb{R} - \{2\}$

d) 14

GEOMETRÍA

11. En la figura, calcula x

A) $\sqrt{5} - 1$ B) $\sqrt{3} + 1$ C) $\sqrt{3} - 1$ D) $\sqrt{5} + 1$ 

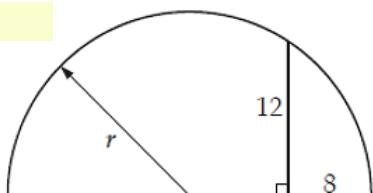
12. En la figura calcula r

A) 13

B) 14

C) 15

D) 11



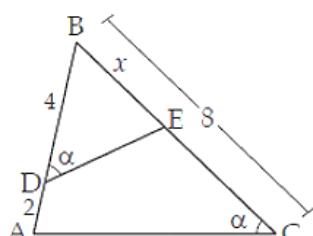
13. En la figura calcula x.

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4



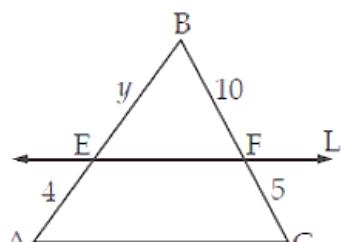
14. En la figura
- $L \parallel AC$
- , calcula y.

A) 7

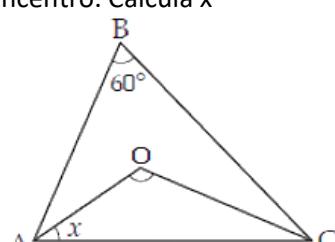
B) 8

C) 9

D) 10



15. En la figura, O es circuncentro. Calcula x

A) 50° B) 40° C) 35° D) 30° **TRIGONOMETRÍA**

16. Reduce

$$L = \frac{\tan(\pi + x)\cos(\pi - x)}{\sin(2\pi - x)}$$

a) 1

b) -1

c) $\tan^2 x$ d) $-\tan^2 x$

17. Halla
- $N = \tan 300^\circ - \cot 315^\circ$

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

18. Simplifica:

$$E = \frac{\sin(90^\circ - x)}{\cos(360^\circ - x)} + \frac{\cos(180^\circ + x)}{\sin(270^\circ + x)}$$

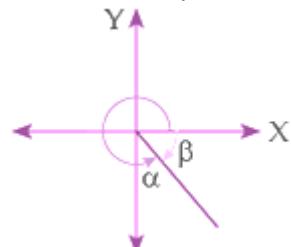
a) 1

b) -2

c) 0

d) -1

19. Del gráfico calcula T =
- $(5\cos\beta - \cos\alpha)\sec\alpha$



20. Si
- $\cos\theta > 0$
- y
- $\cot\theta > 0$
- , ¿en qué cuadrante se encuentra
- θ
- ?

a) I

b) II

c) III

d) IV

RAZ. MATEMÁTICO

21. Un vendedor tiene que visitar las ciudades A, B y C. ¿De cuántas maneras podrá programar su itinerario de viaje?

A) 5

B) 6

C) 9

D) 8

22. Halla "n" en:

$$\frac{C_2^n}{C_3^n} = \frac{3}{5}$$

A) 7

B) 8

C) 9

- D) 10
23. Pablo lanza tres monedas, sobre una mesa. ¿Cuál es la probabilidad de que salgan 3 sellos?
 A) 17%
B) 12.5%
 C) 25.5%
 D) 20%
24. De un grupo de 15 estudiantes, en el cual se encu entra Pedro, ¿de cuántas maneras se puede elegir a 6 personas, donde Pedro es el abanderado?
 A) 2002
B) 3003
 C) 4004
 D) 1005
25. Si se sacan 3 cartas al azar de una baraja de 52 cartas; calcula la probabilidad de que sean “as”, “as” y “rey” (sin reposición).
A) 2/5525
 B) 2/2555
 C) 2/3515
 D) 2/1565

GRAMÁTICA

26. El tiempo del verbo “ha visto” es:
 A) pretérito pluscuamperfecto.
 B) pretérito imperfecto.
C) pretérito perfecto.
 D) presente.
27. ¿Qué alternativa presenta un verbo cuasi-reflejo?
 A) Juan se baña temprano.
 B) María se pinta la cara.
 C) Pedro y Sonia se aman.
D) Carlos se fue temprano.
28. La lengua española tiene tres clases de modos verbales, de acuerdo con el grado de realidad que se le atribuye al hecho verbal: indicativo, subjuntivo e imperativo. Tomando en cuenta lo referido, marque la alternativa en la que aparece el verbo conjugado en modo subjuntivo.
 A) Todos saben que Margarita lo denunció.
 B) Compró la pelota de fútbol y la donó al club.
 C) Llegó temprano para ver su novela favorita.
D) Temo que Alicia cante mal en el concurso.
29. ¿Qué verbo está en modo imperativo?

- A) Te dije que te marcharas.
 B) Ingresarás si estudias.
 C) Le ordenó que estudiase.
D) Ten fe en ti mismo.

30. Si estuviera en esa situación no sabría que hacer, ¿en qué modo se encuentra el verbo resaltado?
 A) imperativo
B) subjuntivo
 C) condicional
 D) indicativo

LITERATURA

31. Novela que internacionalizó a Vargas Llosa, publicada en 1963:
 A) Los cachorros
 B) Los jefes
 C) La casa verde
D) La ciudad y los perros
32. Obra narrativa de Mario Vargas Llosa que no es una novela:
 A) La casa verde
B) El pez en el agua
 C) Los cachorros
 D) Pantaleón y las visitadoras
33. En la novela La ciudad y los perros impera la agresividad y el machismo porque
 A) si los alumnos demuestran temor serán expulsados del colegio.
 B) era una manera de mostrarse “honestos” ante los militares.
 C) es la conducta que permite a los cadetes irse del colegio.
D) es la única forma de demostrar hombría ante los demás.
34. Las acciones más importantes de la novela de Mario Vargas Llosa La ciudad y los perros se llevó a cabo en:
 A) el colegio Bartolomé Herrera
 B) los suburbios del Callao
 C) el centro de concentración en Ancón
D) el colegio militar Leoncio Prado
35. ¿Cuál es el rasgo del escritor peruano Mario Vargas Llosa que lo consolida como representante del boom, etapa de auge de la nueva narrativa hispanoamericana?
A) Asimilación de nuevas técnicas narrativas
 B) Superación de la narración objetiva
 C) Invención de una realidad imaginada

- D) Preferencia por el realismo literario

RAZ. VERBAL

36. Toby dice lo siguiente: «Los animales de los zoológicos suelen hacer bulla de noche. Así que frecuentemente no duermo bien». ¿Cuál de las siguientes alternativas contiene la premisa implícita del argumento anterior?
- A) Néstor vive cerca de un zoológico.
 B) Néstor tiene problemas de insomnio.
 C) Néstor detesta a los animales silvestres.
 D) Néstor imagina que vive en una jungla.
37. Tertulio ha recibido una notificación judicial en la que le acusan del delito de estafa a unos comerciantes. Acude donde su amigo abogado para que asuma su defensa. Su abogado debe utilizar sus habilidades negociadoras y su capacidad de convicción para evitar un procedimiento penal a Tertulio. Además, debe persuadir a los comerciantes para que desistan de la denuncia por estafa y logre un buen acuerdo.
- De acuerdo con la teoría de la argumentación, se puede decir que la estrategia del abogado es
- A) introducir más premisas para lograr una conclusión favorable.
 B) emplear argumentos retóricos para polemizar y persuadir.
 C) recurrir a normas jurídicas para debilitar las acusaciones.
 D) interponer una acción de amparo a favor de su defendido.
38. Un ministro de Educación, en uno de sus discursos dijo «Como se sabe, la mayor parte de los alumnos de colegios primarios ha bajado su rendimiento escolar. Recientemente, una prueba diagnóstica prueba que la mayoría reconoció que pasa mucho tiempo viendo televisión, frente a la computadora o con el teléfono celular. Esto es un llamado de atención a los padres, que no advierten los daños que puede ocasionar el abuso en el uso de las herramientas tecnológicas».
- Se deduce que el discurso del ministro
- A) es un ejemplo de explicación científica.
 B) es un caso típico de argumento inductivo.
 C) es una forma posible de contrarargumentar.
 D) se caracteriza por ser persuasivo.
39. Según la teoría de la argumentación, en el caso de la argumentación científica esta ya no puede continuar con la exigencia del estricto rigor en

la metodología ni tampoco con las formalidades de lenguajes artificiales o simbólicos; más bien, la ciencia debe tener el poder de comunicar y representar el mundo de diversas formas, sin omitir un elemento esencial que es

A) utilizar un lenguaje brillante.
 B) recurrir solamente a las ideas.
 C) el rigor estricto de la lógica.
 D) la explicación de las causas.

40. Lila, piensa lo siguiente:

Premisa 1. «Todos los profesores de filosofía estudiaron en la universidad

Premisa 2. Decart me enseña filosofía.

Conclusión: Por lo tanto, Decart estudio en la universidad».

Lila está realizando un argumento deductivo, en este sentido se puede decir que la verdad de las premisas

- A) no importan para nada en la validez de la conclusión.
 B) se relaciona con la correspondencia con la realidad.
 C) solo hace probable a la verdad de la conclusión.
 D) se trasfiere a la conclusión de manera necesaria.

HISTORIA

41. ¿Qué conferencia dividió Corea en dos estados?
- a)Ginebra
 b)Potsman
 c)Casablanca
 d)Yalta
42. ¿Qué armisticio puso fin a la guerra de las dos coreas?
- a)Malta
 b)Pammunjon
 c)Versalles
 d)París
43. Grupo terrorista que perpetró el atentado del 11S en EE.UU
- a)Hamás
 b)Hezbolá
 c)Al Qaeda
 d)FPMR
44. El objetivo de este movimiento fue la creación de un Estado independiente para la etnia vasca de España. Nos referimos a:
- a)FLS
 b)FARC

- c)FLN
d)ETA

45. ¿Cuál es la causa principal del terrorismo en el medio oriente?
- a)Social
b)Económica
c)Humana
d)Ideológica

GEOGRAFÍA

46. Es el fenómeno opuesto a la inflación, consiste en el descenso en el nivel general de los precios. Nos referimos a:
- a)Estanflación
b)Deflación
c)Inflación
d)Hiperinflación
47. ¿Cuál es el banco recaudador del estado peruano?
- a)Banco Central de Reservas
b)SUNAT
c)Banco de la Nación
d)Banco Continental
48. No es un banco nacional
- a)Interbank
b)Banco de Crédito
c)Banco de Comercio
d)Banco Fallabela

49. Pagos para obtener autorizaciones específicas para realizar actividades de provecho particular:
- a)Licencia
b)Impuesto directo
c)Derecho
d)Arbitrio

50. Valor de referencia que se utiliza en el país para las normas tributarias, determinar las bases imponibles, deducciones, límites de afectación, aplicar sanciones, determinar obligaciones contables, entre otras. Nos referimos a la:
- a)SAT
b)IGV
c)UIT
d>SUNAT

BIOLOGÍA

51. Una mujer presenta el genotipo $X^H X^h$, por lo tanto será:

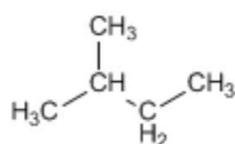
- a. Sana para la hemofilia
b. Portadora para la hemofilia
c. Portador para el daltonismo
d. Hemofílica

52. Se denomina genotipo recesivo cuando:
- a. Su par de alelos son iguales
b. Puede ser AA, BB.
c. Puede ser aa, bb.
d. Todas las anteriores
53. Tipo de cruce que presenta proporción genotípica y fenotípica 2:2
- a. AA x Aa
b. Aa x Aa
c. AA x AA
d. Aa x aa
54. Se produce a nivel de los cromosomas, afectando su estructura:
- a. Mutación puntual
b. Mutación genómica
c. Mutación cromosómica
d. Mutación invertida
55. El síndrome de Turner, corresponde a una:
- a. Aneuploidía somática
b. Mutación puntual
c. Aneuploidía sexual
d. Poliploidía puntual

QUÍMICA

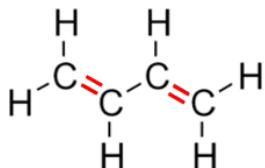
56. Indica el número de carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios que presenta la siguiente molécula:
- $$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$$
- a. 4 – 3 – 4 – 1
b. 5 – 2 – 3 – 1
c. 4 – 3 – 3 – 1
d. 5 – 2 – 1 – 1

57. Nombre de la siguiente estructura:



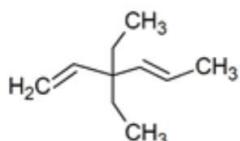
- a. 2-etilpropano
b. 2-metilbutano
c. 2-etilbutano
d. 2-metilpropano

58. Número de enlaces sigma y pi respectivamente:



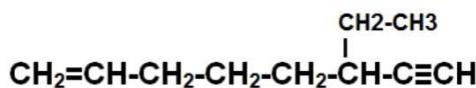
- a. 9 – 2
- b. 7 – 4
- c. 9 – 4
- d. 7 – 2

59. Nombre de la siguiente estructura:



- a. 3,3-dietil-1,4hexadieno
- b. 3,3-dimetil-hex-1,3-dieno
- c. 3-etil-3-metil-hex-1,4-dieno
- d. 3,3-dietil-1,4-hexadieno

60. Nombre de la siguiente estructura:



- a. 3-etil-oct-1,7-dienino
- b. 3-etil-oct-1-in-7-eno
- c. 3-etil-oct-7-en-1-ino
- d. 3-etil-oct-7-eno-1-ino

FÍSICA

61. Energía que se libera al romper el núcleo atómico.

- A) Eléctrica
- B) Mecánica
- C) Nuclear
- D) Solar

62. Un cuerpo de 20kg se desplaza con una rapidez de 3m/s. Calcula su energía cinética,

- a) 90 J
- b) 80 J
- c) 70 J
- d) 60 J

63. La energía responsable que las plantas realicen la fotosíntesis es la energía _____

- a) solar
- b) nuclear
- c) térmica

- d) eléctrica
64. Determina la presión hidrostática a 8m de profundidad de un líquido cuya densidad es de 620kg/m3.
- a) 49600 Pa
 - b) 4000 Pa
 - c) 2000 Pa
 - d) 20 Pa

65. Un cubo tiene 10kg de masa y su arista es de 5m. Calcula la presión en Pascal que ejerce sobre la mesa.

- a) 4Pa
- b) 5Pa
- c) 3Pa
- d) 6Pa

INGLÉS

66. Mark the correct structure (present continuous-negative form):

- a) Subject + be +not + ING + verb + complement
- b) Subject + verb +not + going to + be + complement
- c) Subject + be + not + verb+ ing + complement
- d) Verb + be + subject + ing + complement

67. What is the past of “swim”?

- a) swum
- b) swom
- c) swimed
- d) swam

68. Mark the correct word :

“frasco” in English is::

- a) bottle
- b) plastic
- c) jar
- d) box

69. Mark the correct answer (past simple):

Was she in a concert with her friends?

- a) Yes, she was
- b) Yes, was she
- c) Yes, she did
- d) No, she were

70. Mark the correct verb (past continuous):

they _____ buying new clothes.

- a) Were
- b) Was
- c) did
- d) is