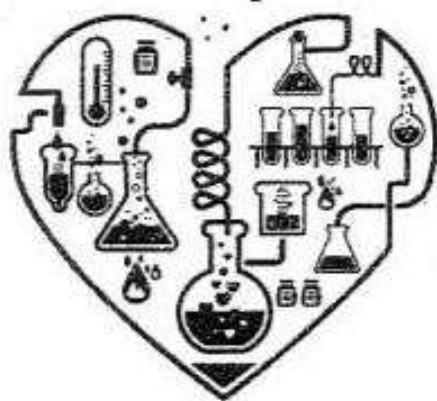




EXAMEN CEPU CICLO II - 2026



CANAL

1

CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMÉDICAS:

- ❖ BIOLOGÍA - MICROBIOLOGÍA
- ❖ MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
- ❖ OBSTETRICIA
- ❖ ENFERMERÍA
- ❖ MEDICINA HUMANA
- ❖ FARMACIA Y BIOQUÍMICA
- ❖ ODONTOLOGÍA



26 DE OCTUBRE DEL 2025
TACNA - PERÚ

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Tenemos:

$$3 + 33 + 333 + \dots + \underbrace{33\dots3}_{n \text{ cifras}}$$

Expresar la suma de los n primeros términos de la serie.

- A) $\sum_{r=1}^n [2(10^r - 1)]$
 B) $\sum_{r=1}^n [3(10^r - 1)]$
 C) $\sum_{r=1}^n \left[\frac{1}{2}(10^r - 1) \right]$
 D) $\sum_{r=1}^n \left[\frac{1}{3}(11^r - 1) \right]$
 E) $\sum_{r=1}^n \left[\frac{1}{3}(10^r - 1) \right]$

2. Resuelve la ecuación:

$$2^x + 4^x + 8^x + 16^x + 32^x + \dots = 1$$

El lado izquierdo de la igualdad converge. Calcule el valor de x .

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

3. Juan quiere pagar su deuda de S/
- $\overline{xyz}$
- con monedas de S/
- $(x+y)$
- , S/
- $(x-y)$
- y S/
- z
- . Halle el menor número de monedas con que puede pagar su deuda si utiliza por lo menos una de cada denominación. Considere las monedas existentes de S/ 1, S/ 2 y S/ 5.

- A) 65
 B) 66
 C) 67
 D) 68
 E) 69

4. Si
- $\boxed{a+b}^{\boxed{a-b}} = (a+b)^2 - 2ab$

Calcule el valor de E .

$$E = \boxed{\sqrt{3}}^{\boxed{\sqrt{5}}}$$

- A) 0
 B) 4
 C) 2
 D) 6
 E) 8

5. Sea la fracción irreducible:

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}}}}$$

Calcule $x - y$.

- A) -34
 B) 34
 C) 36
 D) 32
 E) -55

6. Se sabe que
- $a + n < 10$
- . Calcule el menor valor de
- n
- en:

$$\left(2 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{n}\right) = 1, \hat{a}$$

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

7. Un contratista dice que puede terminar un tramo de la autopista en "
- D
- " días, si se le proporciona cierta cantidad de máquinas; pero con
- A
- máquina adicionales, del mismo tipo, puede terminar el trabajo en "
- d
- " días (
- $d < D$
-). Suponiendo que el rendimiento de las máquinas es el mismo. ¿En cuántos días hará el trabajo con una sola máquina?

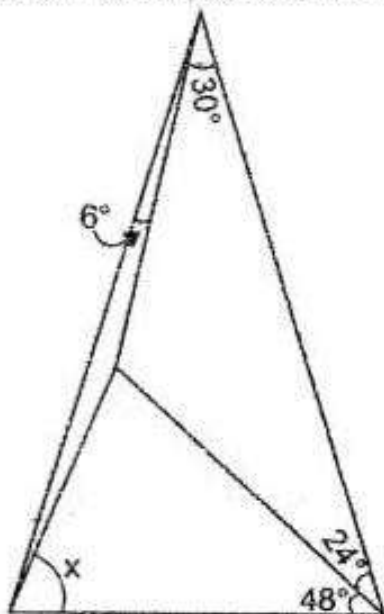
- A) $\frac{Ad}{D-d}$
 B) $\frac{AD}{D+d}$
 C) $\frac{ADd}{D-d}$
 D) $\frac{ADd}{D+d}$
 E) $\frac{Ad}{D+d} + \frac{AD}{A-d}$

8. Un lechero ha comprado 48 litros de leche a S/ 2 el litro. Si desea ganar S/ 48 vendiendo a S/ 2,4 el litro. ¿Cuántos litros de agua debe adicionar a la leche?

- A) 10
 B) 11
 C) 16
 D) 12
 E) 8

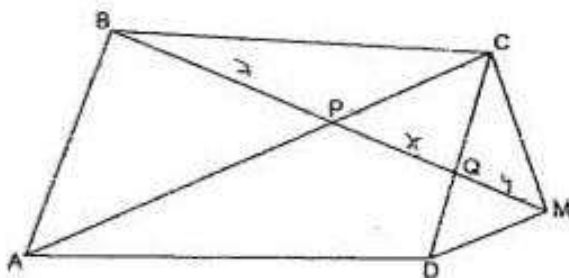
GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

9. Del gráfico mostrado, calcule el valor de x .



- A) 45°
- B) 65°
- C) 50°
- D) 66°
- E) 60°

10. Del gráfico mostrado ABCD es un romboide y ACMD es un trapecio. Si $BP = 7$ y $QM = 4$. Calcule la medida PQ.



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

11. Un trapecio rectángulo ABCD (ángulo recto B y C), se trazan CM perpendicular a AD y AH perpendicular a CD. Si $m\angle BMC = 38^\circ$. Calcule $m\angle CBH$.

- A) 50°
- B) 38°
- C) 52°
- D) 48°
- E) 60°

12. Si θ es el ángulo formado por los planos P_1 y P_2 , tales que:

$$P_1: x - 2y + z = 0$$

$$P_2: 2x + 3y - 2z = 0$$

Calcule $\sin^2 \theta$.

- A) $\frac{11}{15}$
- B) $\frac{11}{13}$
- C) $\frac{11}{37}$
- D) $\frac{11}{17}$
- E) $\frac{11}{19}$

13. A partir de la siguiente ecuación:

$$12\cos^3 x - 2\cos^2 x - 9\cos x + 1 = 0$$

Calcule el valor de F.

$$F = \tan\left(\frac{5x}{2}\right) \cdot \tan\left(\frac{x}{2}\right)$$

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

BIOLOGÍA

14. Las garrapatas pertenecen a la clase de artrópodos llamados:

- A) Crustáceos
- B) Moluscos
- C) Cnidarios
- D) Quilópodos
- E) Arácnidos

15. De los bioelementos, es falso:

- A) El manganeso interviene en la fotólisis del agua
- B) El fósforo ayuda a mantener el pH de la sangre ligeramente alcalino
- C) El hierro, el magnesio y el zinc son indispensables para la síntesis de la clorofila
- D) El azufre forma parte de la insulina
- E) El níquel es activador de la arginasa

16. Es el azúcar de la hemolinfa de los insectos:

- A) Trehalosa
- B) Glucosa
- C) Sacarosa
- D) Melicitosa
- E) Rafinosa

17. De los terpenos, es falso:

- A) El limoneno es un monoterpeno
- B) El fitol es un diterpeno PARA
- C) El escualeno es un triterpeno
- D) El lanosterol es un tetraterpeno
- E) La plastoquinona es un politerpeno

18. Es un aminoácido aromático que tiene un grupo indol:

- A) Glicina
- B) Cisteína
- C) Fenilalanina
- D) Triptófano
- E) Tirosina

19. De los nucleótidos, es falso:

- A) CTP – biosíntesis de lípidos
- B) UTP – biosíntesis de glúcidos
- C) AMPc – disminuye el catabolismo de los glúcidos
- D) GTP – biosíntesis de proteínas
- E) Los nucleótidos se unen mediante enlaces fosfodiéster

20. Vitamina del complejo B que permite la biotransformación y detoxificación de sustancias tóxicas:

- A) B₁
- B) B₂
- C) B₃
- D) B₆
- E) B₅

21. De las bacterias, es falso:

- A) *Clostridium botulinum* produce la parálisis espástica
- B) *Salmonella typhi* presenta flagelos peritricos
- C) *Yersinia pestis* es un cocobacilo
- D) *Staphylococcus aureus* produce el "orzuelo"
- E) Los microplasmas no tienen pared celular

22. Es la presión ejercida por las proteínas plasmáticas en los capilares glomerulares:

- A) Presión oncótica glomerular
- B) Presión hidrostática endotelial
- C) Presión osmótica glomerular
- D) Presión hidrostática glomerular
- E) Presión hidrostática sanguínea

23. El "lóbulo de la lengua" se encuentra en:

- A) La lengua
- B) La oreja
- C) El pulmón izquierdo
- D) El corazón
- E) La cabeza

24. Son nervios o pares craneales mixtos, excepto:

- A) Trigémino
- B) Facial
- C) Glossofaríngeo
- D) Hipogloso
- E) Neumogástrico

25. ¿Qué zona de la corteza adrenal sintetiza y libera las hormonas sexuales en el hombre?

- A) Zona glomerular
- B) Zona fascicular
- C) Zona medular adrenal
- D) Zona central adrenal
- E) Zona reticular

LENGUAJE

26. El habla es individual, porque:

- A) Cada persona la usa con sus propias palabras y estilo.
- B) Es la misma para todos los hablantes de una lengua.
- C) Se transmite de generación en generación.
- D) Está regulada por una academia.
- E) No depende del contexto.

27. "Buenos días. ¿Me escuchas bien?". En este contexto comunicativo, predomina la función:

- A) Conativa
- B) Referencial
- C) Fática
- D) Poética
- E) Metalingüística

28. La unidad mínima de la fonética es:

- A) El morfema
- B) El fonema
- C) La palabra
- D) El fonó
- E) La sílaba

29. En la siguiente oración, ¿cuántas palabras requieren tilde diacrítica?

"El volvió al país con su baul lleno de maíz".

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

30. La oración: "La petición fue rechazada por quienes tú ya sabes". ¿A qué tipo de oración pertenece?

- A) Oración simple y yuxtapuesta
- B) Oración compuesta coordinada disyuntiva
- C) Oración compuesta subordinada en función del agente
- D) Oración compuesta subordinada en función del objeto indirecto
- E) Oración compuesta subordinada adjetiva

RAZONAMIENTO VERBAL

SINÓNIMOS

31. PENSAR

- A) Improvisar
- B) Caviar
- C) Reflexión
- D) Cavilar
- E) Augurar

ANTÓNIMOS

32. OBSTACULIZAR

- A) Facilidad
- B) Mitigar
- C) Disuadir
- D) Colegir
- E) Coadyuvar

TÉRMINOS EXCLUIDOS

33. SUSTANTIVOS

- A) Asar
- B) Oro
- C) Mar
- D) Azar
- E) Lar

ORACIONES INCOMPLETAS

34. La ética profesional exige que el individuo se conduzca con [...], procurando garantizar [...] y evitando cometer actos de corrupción.

- A) cautela – la felicidad
- B) responsabilidad – el bien común
- C) cabalidad – el propósito personal
- D) ética – el éxito profesional
- E) valores – el desempeño académico

CONECTORES LÓGICOS

35. El ecosistema amazónico, por su diversidad biológica, necesita políticas públicas [...] sepan administrar sus recursos [...] garantizar su preservación a largo plazo.

- A) para que – verbigracia
- B) ergo – asimismo
- C) que – y
- D) empero – asimismo
- E) es decir – como

COMPRENSIÓN LECTORA

Pese a que la información es reconocida como uno de los resultados valiosos de la educación, muy pocos maestros se contentarían en considerarla como la única primordial consecuencia de la enseñanza. Se necesita alguna muestra de que los estudiantes puedan hacer algo con sus conocimientos, es decir, que sean capaces de aplicar la información a situaciones y problemas nuevos. También se espera que adquieran técnicas generalizadas para enfrentar distintos asuntos y materias. De esta manera, se supone que, frente a un problema o a una situación nueva, podrán elegir la técnica adecuada para encararlos con la información necesaria, tanto en lo que respecta a hechos como a principios. Algunos han denominado a esta actividad "pensamiento crítico", y hubo quienes le dieron el nombre de "soluciones de problemas". En la taxonomía, hemos empleado los términos "habilidades intelectuales" y "capacidades técnicas". Su definición operativa más general afirma que el individuo que las posee puede encontrar en su experiencia previa información y las técnicas apropiadas para responder efectivamente al desafío de dificultades y circunstancias distintas.

(Benjamín S. Bloom)

36. El texto argumenta a favor de:

- A) El desarrollo de aptitudes
- B) La aplicación de conocimientos
- C) La solución de problemas
- D) El pensamiento reflexivo
- E) La capacidad informativa

37. ¿Cuál es el título apropiado para el texto?

- A) Utilidad de la educación
- B) Importancia de la educación
- C) Técnicas para el aprendizaje
- D) Objetivos de la enseñanza
- E) Trascendencia de las informaciones

PLAN DE REDACCIÓN

38. La economía circular

- I. Sin embargo, a largo plazo, se generan beneficios económicos y ambientales significativos.
- II. Algunos críticos sostienen que los costos iniciales pueden ser altos para las empresas.
- III. La implementación requiere políticas públicas que incentiven la sostenibilidad empresarial.
- IV. Esto representa un cambio respecto al modelo lineal tradicional de producción y consumo.
- V. La economía circular busca reducir residuos y maximizar la reutilización de recursos.

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

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

39. Si $\overline{abc7} \cdot \overline{mm} = \dots 8273$, además

$$\overline{bc}_8 \cdot \overline{cb}_8 = \overline{xyzw}_8$$

Halle el valor de F.

$$F = x + y + z + w - m$$

- A) 20
- B) 19
- C) 10
- D) 8
- E) 9

40. Si $\overline{ab}^{\circ} = \overline{9}^{\circ} + 29$. ¿Cuál es el residuo al

dividir $\overline{abab}$ entre 9?

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

41. Si $x_n = \sqrt[n]{3\sqrt{3}\dots\sqrt{3}}$

Determine el valor de M.

$$M = \frac{(x_7)^4}{x_9} - \frac{(x_5)^2}{x_4}$$

- A) 27
B) 3
C) 24
D) 6
E) 25

42. Si la fracción:

$$P(a;b) = \frac{ma^2 + nab + 24b^2}{2a^2 + 3ab + 4b^2}$$

es independiente de sus variables. Calcule el valor de $(m-n)^2$.

- A) 36
B) 16
C) 25
D) 4
E) 9

43. Calcule el valor de M.

$$M = \cos(i \ln 5); \text{ donde } i = \sqrt{-1}.$$

- A) 12/5
B) 13/5
C) 11/5
D) 12/7
E) 13/7

44. Si $MCD(a;b) = 1$ y $\frac{a}{b} \in \left[\frac{210}{245}\right]$; además

$$MCM(c;d) = cd \text{ y } \frac{c}{d} \in \left[\frac{98}{2926}\right]. \text{ Calcule el}$$

$$\text{valor de } \overline{m+n}; \text{ si } \frac{d}{c} - \frac{a}{b} = \overline{mn}.$$

- A) 5
B) 7
C) 10
D) 11
E) 21

FÍSICA

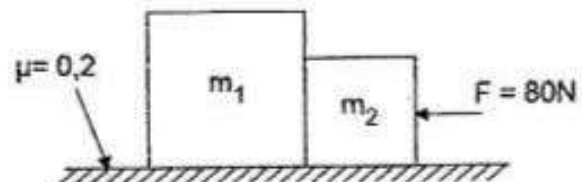
45. Una pelota es lanzada con una velocidad

de $10\hat{j}(\text{ms}^{-1})$. ¿Cuánto tiempo empleará hasta que su velocidad sea de

$$-30\hat{j}(\text{ms}^{-1})? \quad [\bar{g} = -10\hat{j}(\text{ms}^{-2})]$$

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

46. En el sistema mostrado, halle la fuerza de contacto entre los bloques $m_1 = 10 \text{ Kg}$, $m_2 = 6 \text{ Kg}$. El coeficiente de fricción con la superficie horizontal es de 0,2. ($g = 10\text{ms}^{-2}$)



- A) 38 N
B) 48 N
C) 60 N
D) 30 N
E) 50 N

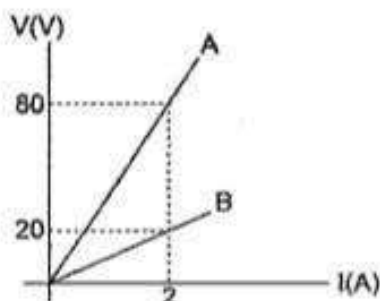
47. Un cuerpo sólido pesa en el aire 40 N. Cuando se sumerge totalmente en agua su peso es de 36 N, ¿cuál es la densidad del cuerpo sólido? (densidad del agua: $1 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$)

- A) $6 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$
B) $8 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$
C) $4,8 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$
D) $10 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$
E) $3,6 \times 10^3 \text{ Kg m}^{-3}$

48. ¿A cuánto equivale un aumento de temperatura de 20°C en la escala Fahrenheit?

- A) 36°F
B) 52°F
C) 68°F
D) 40°F
E) 70°F

49. La figura muestra la gráfica del voltaje (V) en función de la intensidad de corriente eléctrica (I) para los resistores A y B. Determine la resistencia equivalente cuando esos resistores se conectan en serie.



- A) 20 Ω
 B) 80 Ω
 C) 50 Ω
 D) 100 Ω
 E) 120 Ω
50. Un rayo de luz con una longitud de onda de 600 nm incide sobre una frontera aire-vidrio. ¿Cuál es la frecuencia del rayo de luz en el vidrio? (Índice de refracción del aire: $n_1 = 1$; índice de refracción del vidrio: $n_2 = 1,5$; velocidad de la luz en el aire: $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)
- A) $3,3 \times 10^{14} \text{ Hz}$
 B) $4,2 \times 10^{15} \text{ Hz}$
 C) $6,4 \times 10^{15} \text{ Hz}$
 D) $5,0 \times 10^{14} \text{ Hz}$
 E) $3,8 \times 10^{16} \text{ Hz}$

QUÍMICA

51. En cuanto a los métodos de separación de mezclas, ¿qué método utilizaría para separar los glóbulos rojos de la sangre?
- A) Destilación simple
 B) Centrifugación
 C) Filtración
 D) Decantación
 E) Levigación

52. Indique cuáles de los siguientes fenómenos son químicos:

- I. Una carne a la parrilla.
 II. Una manzana cortada que se pone oscura.
 III. La oxidación de una lata.
 IV. Alcohol isopropílico, disuelto en alcohol etílico.

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

53. Balancear la ecuación REDOX:



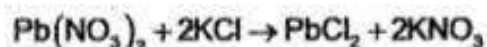
Determine la suma de los coeficientes de los productos.

- A) 9
 B) 10
 C) 5
 D) 11
 E) 13

54. ¿Qué cantidad de agua debe agregarse a 400 ml de una solución de HCl 3 M, para transformarla en 0,5 M?

- A) 2,4 L
 B) 2 L
 C) 1,8 L
 D) 2,66 L
 E) 2,5 L

55. A partir de la siguiente reacción:



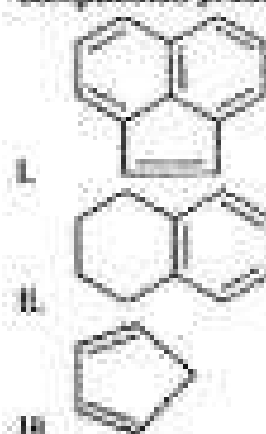
El volumen de una solución de nitrato de plomo (II) de concentración 1 M, necesario para que reaccione completamente con 1 L de solución de cloruro de potasio 2 M es:

- A) 1 L
 B) 0,5 L
 C) 0,01 L
 D) 2 L
 E) 1,5 L

56. Señale el isómero del pentano que tiene menor punto de ebullición.

- A) Los 3 tienen el mismo punto de ebullición.
- B) ciclopentano.
- C) n-pentano
- D) neopentano
- E) isopentano

57. Indique cuáles de los siguientes compuestos presenta aromaticidad.



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

58. La reducción del butanaldehído produce:

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- D) $\text{COOHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

59. Cuando el 2-bromo-2-metilbutano se convierte en un reactivo de Grignard, con Mg y Eter seco, se puede afirmar que:

- I. Se produce un alcano.
- II. Forma el 2-metil-butano.
- III. Fue descubierto por el francés Victor Grignard.
- IV. Forma el bromuro de isobutilmagnesio.
- V. Forma el bromuro de 2-metil butilmagnesio.

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

REALIDAD NACIONAL

60. ¿Cuál es una causa estructural de la desconfianza de la ciudadanía hacia los partidos políticos?

- A) Corrupción, clientelismo, falta de liderazgo político.
- B) Alta educación política.
- C) Transparencia total.
- D) Plena rendición de cuentas.
- E) Amplia participación juvenil.