

SOLUCIONARIO

SIMULACRO UNI

Domingo 25 de enero 2026



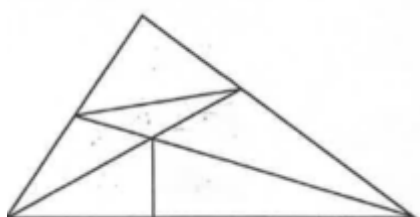
UNI 2026-1

SIMULACRO DE EXAMEN DE ADMISIÓN – UNI 2026-I

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

ANÁLISIS DE FIGURAS

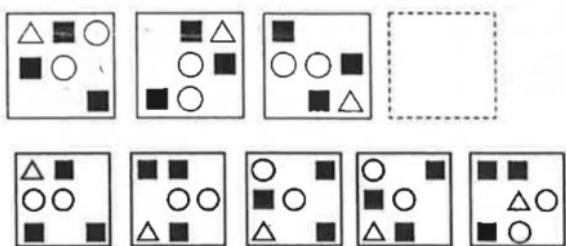
01. En el gráfico mostrado, determine el número de triángulos.



- A) 13
D) 16
B) 14
E) 17
C) 15

RAZONAMIENTO LÓGICO

02. Indique la alternativa que completa la serie mostrada.



- A) B) C) D) E)

03. En una fiesta patronal, seis personas: Ana, Bruno, Carlos, Diana, Elena y Fernando aportaron cantidades distintas de dinero. Se sabe que Ana aportó más dinero que Bruno, pero menos que Diana; Carlos no fue quien más aportó; Elena aportó más dinero que Ana, pero menos que Carlos; Fernando aportó menos dinero que Ana, pero más que Bruno. Con la información dada, determine

quién ocupó el tercer lugar considerando un ordenamiento de mayor a menor aporte.

- A) Ana B) Elena C) Carlos
D) Diana E) Fernando

SUCESIONES Y DISTRIBUCIONES NUMÉRICAS

04. Determine la suma de cifras del valor de $x + y$ en la siguiente sucesión numérica:

2; 7; 16; 29; 46; 67; x ; y ; ...

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

SUFICIENCIA DE DATOS

05. En una fiesta, hombres y mujeres aportan dinero para cubrir los gastos de la celebración. Se desea determinar el gasto total realizado por los hombres.

Información brindada:

- El gasto total de los hombres representa el 40% del gasto total de la fiesta.
- El gasto por mujer es S/ 30 y el número de mujeres es 50.

Para responder a la pregunta:

- A) la información I es suficiente.
B) la información II es suficiente.
C) es necesario utilizar ambas informaciones.
D) cada información por separado es suficiente.
E) las informaciones dadas son insuficientes.

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

06. A y B pueden realizar una obra juntos en 6 días; B y C, en 8 días; y A y C, en 12 días. Si A trabaja solo durante cierto número de días y luego B y C continúan el trabajo hasta terminar la obra en 2 días, ¿cuántos días trabaja A solo?

- A) 11 **B) 12** C) 16
D) 17 E) 18

OPERADORES

07. Para a y b naturales se definen los operadores

$$a \otimes b = 4a - 3b \text{ y } a \boxtimes b = ab$$

Calcule: $(7 \otimes 8) \boxtimes (21 \otimes 1)$

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

08. Se define el operador Ψ sobre

$A = \{1; 2; 3; 4\}$ según la tabla

Ψ	1	2	3	4
1	2	4	1	3
2	4	3	2	1
3	1	2	3	4
4	3	1	4	2

Si a^{-1} representa el elemento inverso de a , determine el valor de P .

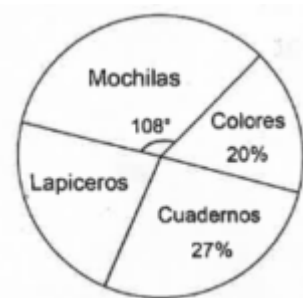
$$P = (2^{-1} \Psi 3) \Psi (4^{-1} \Psi 1^{-1})$$

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

TABLAS Y GRÁFICOS

09. El siguiente diagrama circular muestra las preferencias por tipos de útiles escolares de un grupo de 1 000 estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa. En el gráfico se observa la distribución entre cuadernos, lapiceros, colores y mochilas.

Además, se sabe que el 40 % de los estudiantes que prefieren mochilas son mujeres.



¿Cuántas mujeres prefieren las mochilas?

- A) 112 B) 115 C) 118
D) 120 E) 144

RAZONAMIENTO VERBAL

ANALOGÍAS

10. Elija el par análogo al par base escrito en mayúsculas.

CONFLUIR: RÍO ::

- A) unir: objeto
B) coincidir: controversia
C) converger: línea
D) voltear: rueda
E) cruzar: cruz

PRECISIÓN LÉXICA

11. Elija el término que, al sustituir la palabra subrayada, resulte el más adecuado para el contexto planteado.

La vieja puerta emitía un ruido cuando la abrían.

- A) crujido**
B) chirrido
C) zumbido

- D) chasquido
- E) restallido

ANTONIMIA CONTEXTUAL

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

Muchos alumnos de diversas universidades faltaron a la 28 Feria Internacional del Libro de Lima.

- A) llegaron
- B) concurrieron**
- C) fueron
- D) acudieron
- E) regresaron

CONECTORES LÓGICO-TEXTUALES

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

La Constitución Política de 1993 introdujo una serie de cambios en el Estado peruano. _____ se sustituyó la bicameralidad por la unicameralidad del Poder Legislativo; _____, se modificó la estructura de senadores y diputados por la de solo congresistas. _____, se creó la Defensoría del Pueblo.

- A) Por ejemplo – por ello – Empero
- B) No obstante – o sea – Además
- C) A modo de ejemplo – vale decir – Ergo
- D) Por tal motivo – es decir – También
- E) Verbigracia – esto es – Así mismo**

INFORMACIÓN ELIMINADA

14. Elija la oración que no es pertinente o es redundante con el contenido global del texto.

- I. Sócrates formuló el método dialógico de la mayéutica para estimular el pensamiento crítico.
- II. Platón postuló su teoría de las ideas para reflexionar sobre la realidad de todo lo existente.
- III. Aristóteles desarrolló su pensamiento filosófico a partir de una crítica a la filosofía platónica.
- IV. Heráclito aportó la idea de la mutabilidad de todo cuanto existe y del logos como principio universal.
- V. Parménides presentó la idea del ser como algo inmutable y eterno, contrapuesto al cambio.

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

PLAN DE REDACCIÓN

15. Elija la alternativa que contenga la secuencia correcta que deben seguir los enunciados para que la estructura del texto sea adecuada.

EL ORIGEN DE LA TELEVISIÓN

- I. La experiencia se replicó ante la Royal Institución y tras dos años transmitió la misma imagen a lo largo de 438 millas con un cable telefónico.
- II. Este servía para proyectar, sobre láminas de selenio, la luz reflejada por los objetos y fue un primer intento por capturar imágenes en movimiento.

III. La primera experiencia televisiva exitosa ocurrió en 1925, cuando John Logie Baird logró sincronizar dos discos de Nipkow unidos a un mismo eje.

IV. La historia de la televisión inicia con la invención del disco de Nipkow en 1884: un aparato que consistía en un disco metálico y una fuente de luz.

V. Usando uno como transmisor y otro como receptor, transmitió eficazmente la imagen de la cabeza de un maniquí a 14 cuadros por segundo.

A) IV-II-III-V

B) IV-I-III-V

C) IV-II-V-III

D) III-V-I-IV

E) III-IV-V-II

INCLUSIÓN DE INFORMACIÓN

16. Elija la oración que, al insertarse en el espacio en blanco, complete de manera lógica la información global del texto.

I. Un huracán es un viento muy impetuoso y temible que, a modo de torbellino, gira en grandes círculos.

II. Este fenómeno posee estructuras de acción reconocibles desde el centro hacia los exteriores de este.

III. _____. IV. Asimismo, las paredes del ojo presentan vientos arremolinados más fuertes y destructivos. V. Finalmente, en las bandas exteriores, pueden extenderse cientos de kilómetros de lluvias.

A) Verbigracia, un ciclón tropical presenta un área de aire que circula en sentido descendente.

B) Es decir, se pueden reconocer características específicas desde su núcleo hasta la periferia.

C) En otras palabras, las partes de un ciclón son el ojo, la pared del ojo y las bandas lluviosas.

D) Por ejemplo, en el centro se encuentra el ojo, el cual suele tener entre 32 y 64 km de ancho.

E) A modo de ilustración, las bandas lluviosas son características presentes en las periferias.

COHERENCIA Y COHESIÓN TEXTUAL

17. Elija el orden correcto que deben seguir los enunciados para que el texto sea coherente y cohesivo.

I. Una medida preventiva es, asimismo, que la persona desinfecte todo tipo de superficie con la que tiene contacto, para lo cual es necesario el uso de productos específicos.

II. El lavado de manos con agua y jabón, verbigracia, durante al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, es la estrategia más eficaz.

III. Además de la desinfección del entorno, es fundamental que, en caso de que la ropa esté contaminada, esta sea lavada a altas temperaturas.

IV. Deben considerarse ciertas medidas con el fin de prevenir el contagio de norovirus, una de las principales causas de la gastroenteritis aguda.

V. Otro escenario en el que el individuo debe realizar esta práctica de higiene personal es luego de cambiar los pañales a un infante.

A) IV-I-II-III-V

B) IV-II-V-III-I

C) IV-II-I-V-III

D) IV-II-V-I-III

E) IV-II-I-III-V

COMPRENSIÓN DE LECTURA

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

TEXTO

El síndrome de Marfán es una enfermedad causada por una alteración genética en el cromosoma 15. Las mutaciones que se producen en este cromosoma provocan alteraciones en las proteínas que forman parte del tejido conectivo. La incidencia de esta enfermedad, que afecta por igual a hombres y mujeres, se estima en 1 por cada 10 000 individuos.

Se caracteriza porque afecta a diversos sistemas del ser humano, por ejemplo, el cardiovascular y el ocular. Los síntomas de la persona con el síndrome de Marfán son piernas, brazos y dedos más largos de lo común, un esternón que sobresale o se hunde, una contextura alta y delgada, miopía extrema, entre otras.

Adaptado de Idrovo y Sandoya (2021). *Síndrome de Marfán y sus consecuencias en el ser humano*

Es incompatible con el texto señalar que el síndrome de Marfán

A) puede presentarse en las personas de ambos sexos.

B) lo padece un grupo reducido de la población.

C) se trata de un mal que afecta el sistema cardiovascular.

D) afecta mínimamente al sistema ocular.

E) es generado debido a una alteración genética.

HUMANIDADES

LITERATURA

19. Sobre los géneros literarios, establezca la relación género-concepto.

I. Narrativo

II. Expositivo

III. Épico

a. Relata hechos ficticios o reales en prosa, por ejemplo, una novela histórica.

b. Narra en verso diversas acciones gloriosas protagonizadas por un héroe.

c. Busca despertar el juicio crítico, analítico y reflexivo de los lectores.

A) Ib, IIa, IIIc

B) Ib, IIc, IIIa

C) Ia, IIb, IIIc

D) Ic, IIb, IIIa

E) Ia, IIc, IIIb

HISTORIA

20. ¿En qué periodo de la historia del Perú se logró la jornada laboral de 8 horas a nivel nacional?

A) República Aristocrática

B) Segundo Militarismo

C) Primavera Democrática

D) Reconstrucción Nacional

E) Tercer Militarismo

GEOGRAFÍA

21. En la región costera del Perú, destaca la presencia de los valles, geoformas que presentan especial importancia en nuestro país. Con relación a los valles indique el valor

de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:

- I. Surgen por acumulación de materiales aluviales debido a la acción de lluvias y ríos.
- II. Predominan las terrazas de origen marino.
- III. Constituyen áreas despobladas y de escasa producción.

Marque la secuencia correcta.

- A) VVV
- B) VFF**
- C) VVF
- D) FFF
- E) FFV

ECONOMÍA

22. A inicios del 2026, el Perú enfrenta un entorno económico caracterizado por una inflación que se mantiene baja (alrededor del 2%) pero con un crecimiento económico aún moderado. En este contexto, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) decide mantener su tasa de interés de referencia en un nivel de 4.25% con el objetivo de preservar la estabilidad de precios. Simultáneamente, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) anuncia un incremento sustancial en el gasto público dirigido a los sectores de educación y salud, con lo cual busca impulsar la actividad económica y reducir las brechas sociales.

De acuerdo con la división de la economía y los instrumentos de política, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la naturaleza de las medidas mencionadas?

- A) El BCRP aplica política fiscal expansiva para controlar la inflación.
- B) Ambas instituciones ejecutan políticas de naturaleza macroeconómica.**

C) El MEF implementa política monetaria contractiva para estimular el PBI.

D) Las decisiones corresponden al ámbito de la microeconomía normativa.

E) Se prioriza el método inductivo sobre el deductivo en ambas medidas.

PSICOLOGÍA

23. El estilo de crianza que se caracteriza por la ausencia de límites ante los comportamientos de los hijos, el cumplimiento de sus deseos de manera indiscriminada y la falta de corrección cuando sus acciones son perjudiciales, pertenece al grupo de padres

- A) autoritarios.
- B) democráticos.
- C) permisivos.**
- D) indiferentes.
- E) dictatoriales.

FILOSOFÍA

24. Julio afirma que para algunas personas las canciones de "Metállica" son buenas, pero para otras personas son malas. Su afirmación presenta la característica del valor denominada

- A) vitalidad.
- B) jerarquía.
- C) polaridad.**
- D) utilidad.
- E) gradualidad.

ACTUALIDAD

25. La moción de censura contra el presidente de la República, José Enrique Jeri Oré, fue presentada por el Congreso debido a

- I. sus reuniones con el empresario chino Zhihua Yang.
- II. su relación con la expresidenta Dina Boluarte.
- III. su apoyo a las denominadas "leyes pro-crimen".

Marque la alternativa correcta.

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

E) Solo I

26. Luego de que el ejército norteamericano extrajera al entonces presidente de Venezuela Nicolás Maduro, asumió el mandato

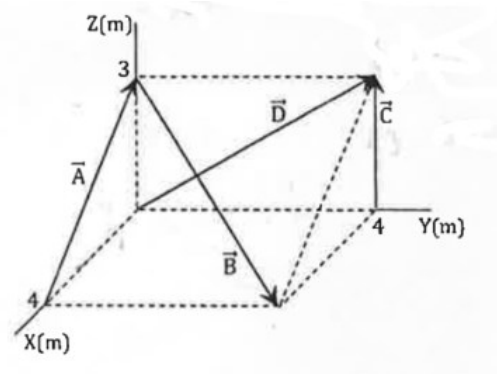
A) María Machado.

B) Delcy Rodríguez.

C) Diosdado Cabello.

D) Juan Guaidó.

E) Edmundo Gonzales.



A) $0,8\hat{i} + 0,6\hat{j}$

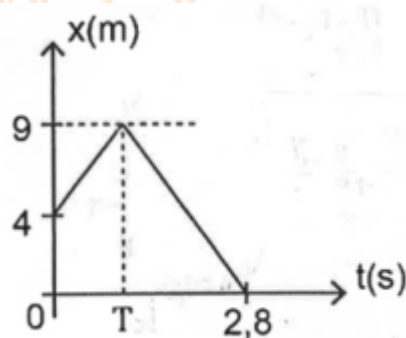
B) $0,4\hat{i} + 0,6\hat{j}$

C) $0,8\hat{j} + 0,6\hat{k}$

D) $-0,8\hat{i} + 0,6\hat{j}$

E) $0,8\hat{j} - 0,6\hat{k}$

28. La figura muestra una gráfica de la posición x en función del tiempo t , de una partícula que se mueve a lo largo del eje X . Sabiendo que x y t son dadas en unidades del SI, y que la rapidez de la partícula entre los instantes $t=0$ s y $t=T$ es la misma que entre los instantes $t=T$ y $t=2,8$ s, calcule la magnitud del vector desplazamiento (en m) entre los instantes $t=0$ s y $t=2$ s.



A) 0

B) 2

C) 4

D) 6

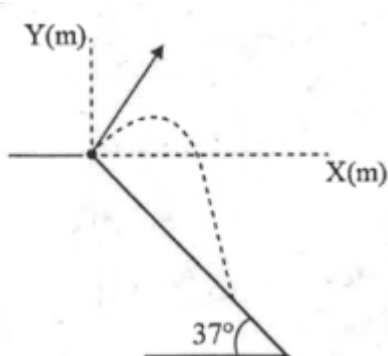
E) 8

FÍSICA

27. Determine el vector unitario paralelo a la resultante de los vectores mostrados en la figura.

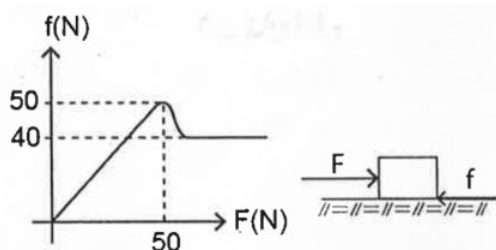
29. Se lanza un proyectil desde la posición mostrada con una velocidad $(20\hat{i} + 20\hat{j})$ m/s (indicada en el gráfico por la flecha), donde la línea punteada curva representa la

trayectoria del proyectil la cual está contenida en un plano. Determine aproximadamente el tiempo (en s) que transcurre desde el instante de lanzamiento hasta que impacta con el plano inclinado. Considere $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ y que el eje X (mostrado en la figura por la línea horizontal punteada) es paralelo a la base horizontal del plano inclinado contenido en el mismo plano que la trayectoria.



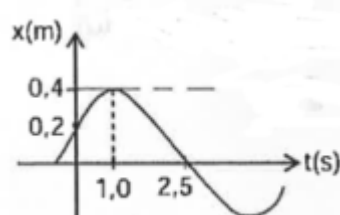
- A) 6,1
- B) 7,1**
- C) 8,1
- D) 9,1
- E) 10,1

30. En la figura se muestra la gráfica de la magnitud de la fuerza de rozamiento en función de la fuerza horizontal F que actúa sobre un bloque. Si la masa del bloque es de 6 kg, calcule aproximadamente los coeficientes de rozamiento estático y cinético. Considere $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



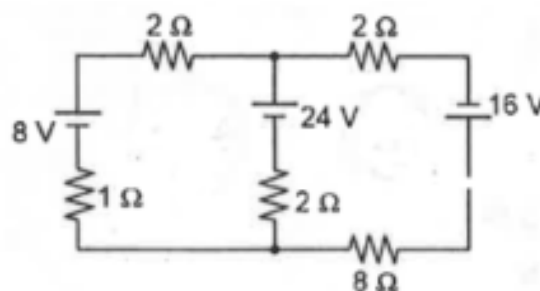
- A) 0,23 y 0,12
- B) 0,76 y 0,43
- C) 0,85 y 0,32
- D) 0,81 y 0,54
- E) 0,85 y 0,68**

31. La gráfica muestra el MAS realizado por una partícula a lo largo del eje X. Determine la ecuación de la posición en función del tiempo, $x(t)$, donde x se mide en metros y t en segundos.



- A) $0,4 \sin(\pi/6 t + \pi/6) \hat{i}$
- B) $0,2 \sin(\pi/6 t + \pi/6) \hat{i}$
- C) $0,4 \sin(\pi/3 t + \pi/6) \hat{i}$**
- D) $0,4 \sin(\pi/6 t + 5\pi/6) \hat{i}$
- E) $0,4 \sin(\pi/3 t + 5\pi/6) \hat{i}$

32. Calcule el valor de la intensidad de corriente eléctrica (en A) que circula por la fuente de 8 V mostrado en el siguiente circuito:

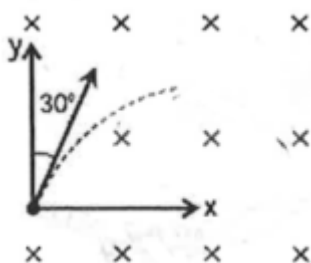


- A) 2**
- B) 4
- C) 6

D) 8

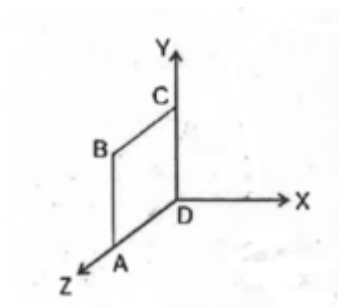
E) 10

33. Se tiene una región donde se establece un campo magnético uniforme. Un electrón entra a dicha región de forma que su velocidad es perpendicular al campo magnético. Si la rapidez del electrón es de 10^9 cm/s y la magnitud del vector inducción magnética es 10^{-3} T, determine aproximadamente el valor (en mm) de la máxima coordenada y de la posición del electrón en dicha región. Considere $|e|/m = 1,76 \times 10^{11}$ C/kg. Siendo $|e|$: magnitud de la carga del electrón y m : masa del electrón.



- A) 14,6 **B) 28,4** C) 35,9
D) 67,1 E) 97,2

34. La figura muestra una espira cuadrada ABCD de lado 2,5 cm. Si la espira se encuentra en una región donde existe un campo magnético uniforme $\mathbf{B} = (5\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k})$ T, determine la magnitud del flujo magnético (en mWb) que atraviesa la superficie de la espira.



- A) 2,452 B) 2,651 C) 2,853
D) 3,125 E) 3,250

35. Determine la magnitud del tamaño de la imagen (en cm) de un objeto de 2 cm de altura colocado a 20 cm de una lente convergente de 15 cm de distancia focal.

- A) 2 B) 4 **C) 6**
D) 8 E) 10

QUÍMICA

36. El ciclopropano, un anestésico muy eficaz, contiene los elementos carbono e hidrógeno combinados en una proporción de 1,00 g de hidrógeno a 6,00 g de carbono. Si en una muestra de ciclopropano, el contenido de hidrógeno es 2,40 g, calcule la masa (en g) del ciclopropano en dicha muestra.

Masas atómicas: H = 1; C = 12

- A) 10,4 B) 12,4 **C) 16,8**
D) 23,6 E) 37,2

37. ¿Qué volumen (en mL) de agua, se requiere para reducir la concentración de 2 L de H_2SO_4 15 M, hasta una concentración que tenga una densidad de 1,4 g/mL y un porcentaje en masa de soluto del 50 %?

Masas atómicas: H = 1; O = 16; S = 32

- A) 1400 **B) 2200** C) 3500
D) 4200 E) 5800

38. Se tiene 200 mL de una solución de ácido clorhídrico (HCl) 1,0 M, a la cual se le adiciona 200 mL de solución de hidróxido de sodio (NaOH) 0,5 M. Calcule el pH de la solución resultante.

Dato: $\log 2 = 0,3$

- A) 2,6 B) 1,7 C) 1,4
D) 0,8 **E) 0,6**

39. La pólvora está conformada por las siguientes sustancias sólidas: azufre de color amarillo verdoso, carbono de color negro y nitrato de potasio que es una sal de color blanco. Estas se pulverizan y se juntan manualmente en un mortero.

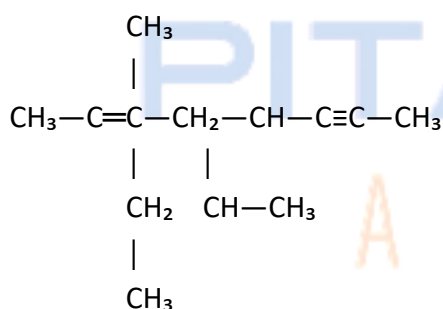
Dadas las siguientes proposiciones:

- I. La pólvora es una mezcla sólida homogénea.
- II. El color es una propiedad física.
- III. Al quemar la pólvora se desarrolla un fenómeno químico.

Marque la alternativa que contenga las proposiciones correctas.

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

40. Señale el nombre IUPAC del siguiente hidrocarburo insaturado.



- A) 2-metil-3-etil-5-isopropil-2-octen-6-ino.
 B) 5-isopropil-3-etil-2-metil-2-octen-6-ino.
 C) 5-isopropil-2-metil-3-etil-2-octen-6-ino.
☒ D) 3-etil-5-isopropil-2-metil-2-octen-6-ino.
 E) 6-etil-4-isopropil-7-metil-2-octen-6-eno.

41. Un elemento "E" cuyo número atómico es igual a 7 tiene dos isótopos, uno de los cuales tiene un neutrón más que el otro. Si la masa atómica del elemento es 14,0067 y la abundancia relativa del isótopo más ligero es de 99,33%, determine la cantidad de neutrones del isótopo más abundante.

- A) 3 B) 4 C) 5
 D) 6 ☒ E) 7

42. Determine cuáles de las siguientes moléculas presentan orbitales "sp" en su átomo central:

I. BeBr₂

II. BCl₃

III. CHCl₃

Números atómicos: H = 1, Be = 4, B = 5, C = 6, Cl = 17, Br = 35

Marque la alternativa correcta.

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

43. Dadas las configuraciones electrónicas de dos átomos:

A: 1s² 2s² 2p⁶ 3s¹

B: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s¹

Señale la alternativa correcta.

- ☒ A) La primera energía de ionización de A es mayor que la de B.
 B) Las primeras energías de ionización de los dos átomos son iguales.
 C) El elemento B es el sodio.
 D) El elemento A es de mayor carácter metálico que B.
 E) El elemento B es un no metal.

ARITMÉTICA

44. La cantidad de dinero de A es a la de B como 3 es a 5 y la de B es a la de C como 10 es a 7. Si A y C tienen juntos 78 soles, ¿cuánto dinero en soles tiene B?

A) 50 B) 55 C) 58

D) 60 E) 70

45. En una división inexacta cuyo divisor es 28 y residuo r , se cumple que al sumar 160 unidades al dividendo y realizar nuevamente la división con el mismo divisor, el cociente aumente 6 unidades y la división resulta ser exacta. Determine el valor de r .

A) 4 B) 5 C) 6

D) 7 **E) 8**

46. Un grupo de 40 obreros ha realizado, en 12 días, las dos quintas partes de una obra. ¿Cuántos obreros más se deben contratar para terminar la obra restante en 15 días?

A) 6 B) 7 **C) 8**

D) 9 E) 10

47. Sean dos rectas paralelas L_1 y L_2 , se ubican 8 puntos $a_1, a_2, \dots, a_8$ en L_1 y 10 puntos $b_1, b_2, \dots, b_{10}$ en L_2 . ¿Cuántos triángulos distintos se pueden formar tomando tres puntos cualesquiera de los 18?

A) 176 B) 560 **C) 640**

D) 720 E) 816

ÁLGEBRA

48. ¿Qué se obtiene al simplificar la siguiente fórmula lógica?

$$\{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)\} \vee [(p \vee (q \wedge p)) \rightarrow p]$$

A) p

B) q

C) Una tautología

D) Una contradicción

E) $p \wedge \sim q$

49. Si el conjunto de solución de la inecuación

$$(x^2 + 3)(x - 2)(x - 3)^7 \geq 0$$

es $S = \mathbb{R} - (a; b)$, entonces calcule el valor de $a + b$.

A) -7 B) -6 C) 0

D) 5 E) 7

50. Sea la ecuación bicuadrada

$$6x^4 + 5x^2 + 7 = 0$$

de raíces x_1, x_2, x_3 y x_4 . Halle el valor de $E = (1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)(1 - x_4)$

A) 1 B) 2 C) 5

D) 3 E) 4

51. Sea la matriz $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, calcule la suma de los elementos de la matriz $6(-2A^3 + I)^{-1}$

A) 1 B) 2 C) 3

D) 4 **E) 6**

52. Indique el valor de m que hace que el sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} x + my = 1 \\ mx + y = m^2 \end{cases}$$

sea compatible indeterminado.

A) -1 **B) 1** C) 1, -1

D) 2 E) 3

GEOMETRÍA

53. En un triángulo acutángulo escaleno ABC, las alturas AD y CE concurren en un punto F, tal que $ED \cap BF = \{G\}$, la recta AC es mediatriz de EH y la distancia de F a AC es 2 veces la longitud de GF. Si P es un punto de AC y $K = (PH + PD) / ED$, entonces el valor mínimo de K es

A) 1,2 B) 1,5 **C) 2,0**

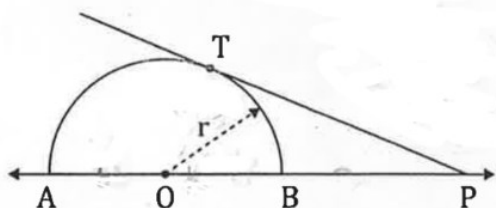
D) 2,5 E) 3,0

54. En una circunferencia, una cuerda mide $12u$ y la flecha correspondiente a esta cuerda mide $2u$. Calcule (en u) la longitud del diámetro de la circunferencia.

A) 16 B) 18 **C) 20**

D) 22 E) 24

55. En la figura mostrada, T es punto de tangencia. El área de la superficie de revolución generada por el arco AT al girar alrededor del eje AP es igual a los $3/2$ del área de la superficie de revolución generada por el arco TB al girar alrededor del mismo eje. Calcule la longitud de BP en función de la longitud del radio de la semicircunferencia.



A) $r/2$ B) r C) $2r$

D) $3r$ **E) $4r$**

56. Una esfera cuyo radio mide $3u$ está inscrita en un cono circular recto. Se traza un plano tangente a la esfera y perpendicular a una generatriz del cono. Si el plano dista $1u$ del vértice del cono, entonces el volumen (en u^3) del sólido determinado por el cono menor es

A) $12\sqrt{7}\pi/49$

B) $17\sqrt{7}\pi/49$

C) $18\sqrt{7}\pi/49$

D) $19\sqrt{7}\pi/49$

E) $20\sqrt{7}\pi/49$

TRIGONOMETRÍA

57. Siendo S , C y R los números de grados sexagesimales, grados centesimales y radianes de un mismo ángulo, respectivamente, y se cumple que

$$\frac{2S}{3} + \frac{3C}{20} + \frac{50R}{\pi} = 160$$

Calcule la medida del ángulo en radianes.

A) 4π B) $4\pi/3$ **C) $4\pi/5$**

D) $4\pi/7$ E) $4\pi/9$

58. Si α es la medida de un ángulo en posición normal cuya $\cot(\alpha)$ es negativa y se cumple que

$$|6\cos(\alpha) - 1| = 3\cos(\alpha) + 1,$$

calcule $2\sec(\alpha) - 3\sqrt{5}\cot(\alpha)$

A) 5 B) 6 C) 7

D) 8 **E) 9**

59. Determine el rango de la función f definida por

$$f(x) = \arcsen(\sqrt{x-2}) + \arccos(\sqrt{2-x}) + \frac{\pi}{2}$$

A) $\{\pi/2\}$ **B) $\{\pi\}$** C) $\{2\pi\}$

D) $\{3\pi/2\}$ E) $\{0\}$

60. Si $\sqrt{2}\tan(\theta) = \sqrt{2}\sec(\alpha) - 1$ y $\sqrt{2}\tan(\alpha) = \sqrt{2}\sec(\theta) - 1$, calcule

$$\frac{\cos(\theta) + \cos(\alpha)}{\cos(\theta)\cos(\alpha)}$$

A) $3\sqrt{2}/2$ B) $\sqrt{2}/2$ C) $2 + \sqrt{2}$

D) $(3+\sqrt{2})/2$ E) $(2+\sqrt{2})/2$



PITAGORAS
ACADEMIA

CONTACTANOS

COMAS



Avenida San
Felipe 821,



989 021 698

LOS OLIVOS



Av.
Universitaria
Norte 4328



989 021 694

SAN JUAN DE MIRAFLORES



Calle
Maximiliano
Carranza 615



989 021 691

Contáctanos
Estamos para ayudarte



953 835 750



01 719 4000



<https://academia.pitagoras.edu.pe>



academiapitagorasoficial



academia.pitagoras.peru



academia_pitagoras