



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

## EXAMEN GENERAL 2024 – I BLOQUE II

### RECOMENDACIONES

1. La hoja de respuesta está diseñada para 100 preguntas, con cinco alternativas de respuesta, con las letras: A, B, C, D y E.
2. El tiempo de duración de la prueba es de TRES HORAS y tiene la siguiente calificación:

Pregunta BIEN contestada:	100% del puntaje
Pregunta MAL contestada:	-25% del puntaje
Pregunta NO contestada:	0% del puntaje
3. Use lápiz 2B

Dirección: Av. Juan Pablo II, Bellavista – Callao central Telefónica: 429-6609 / 429-9898 Email: [orpli@unac.edu.pe](mailto:orpli@unac.edu.pe)

Callao, 21 de julio del 2024



## ARITMÉTICA

1. Durante un evento en el que asistieron  $\overline{mn}$  hombres y  $\overline{nm}$  mujeres, en un momento dado el número de hombres que no bailan es  $2m-n$  y el número de mujeres que no bailan es la suma de las cifras del total de las mismas. Calcule la suma de cifras de la cantidad de mujeres que asistieron a dicho evento.

- A) 13                      B) 21  
C) 25                      D) 19  
E) 15

2. Si  $MCD(a; b) = \frac{x+2}{2}$ ,

$MCD(c; d) = \frac{2x-5}{3}$ ,

$MCD(a; b; c; d) = 9$

Además  $50 < x < 120$ , calcular  $E = \frac{x^2 + x}{10}$

- A) 491                      B) 501  
C) 496                      D) 493  
E) 497

3. Si:  $\frac{x}{x+1} = \frac{3x}{y} = \frac{y+1}{z}$

Además  $x + z = 24$ , calcule el valor de:

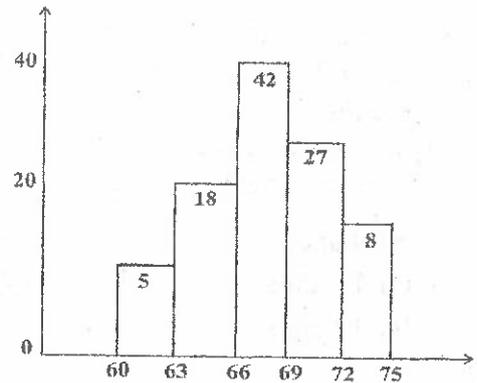
$M = x + y + z$

- A) 45                      B) 39  
C) 44                      D) 40  
E) 36

4. Se distribuye una cantidad de estudiantes en 3 aulas proporcionalmente a 3; 5 y 7, pero por error se distribuyó proporcionalmente a 1; 2 y 3, observándose que en un aula había 12 estudiantes más. Calcule la suma de cifras del total de estudiantes.

- A) 12                      B) 14  
C) 10                      D) 9  
E) 7

5. El histograma de la distribución correspondiente al peso de 100 alumnos de la academia es el siguiente:



¿A partir de qué valores se encuentran al 25% de los alumnos más pesados?

- A) 731/9                      B) 671/9  
C) 611/9                      D) 631/9  
E) 641/9

6. Determine el valor numérico de  $a+b-c$ ; si  $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ , tal que:

$$\frac{a}{32} = \frac{32}{b} = \frac{b}{c}; a = b^2 c$$

- A) 208                      B) 172  
C) 188                      D) 154  
E) 134

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

7. Si  $\frac{a}{n} = \frac{b}{m}$  y  $\left(\frac{a^3 + b^3}{a + b}\right) \left[\frac{m + n}{m^3 + n^3}\right] = 8$

Halle:  $\sqrt{\frac{ab}{mn}}$

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

### ÁLGEBRA

8. La edad actual de Javier es 3 veces más que la de Roxana. Si Javier hubiera nacido 7 años después y Roxana 5 años antes, ambos tendrían la misma edad, ¿cuál es la diferencia de sus edades?

- A) 9 años                      B) 10 años  
C) 11 años                      D) 2 años  
E) 12 años

9. Simplifique:

$$E = \left[\frac{a^{bi} + a^{-bi}}{2}\right]^2 - \left[\frac{a^{bi} - a^{-bi}}{2}\right]^2 + \frac{(1+i)^n}{(1-i)^{n-2}}$$

Donde n es un entero positivo y  $a > 0$ .  
( $i = \sqrt{-1}$ )

- A)  $1 + i^{n-1}$                       B)  $2i^{n-1}$   
C)  $1 + 2i^n$                       D) 2  
E)  $1 + 2i^{n-1}$

10. Si al dividir el polinomio:

$P(x) = x^4 + 1$  por  $Q(x) = x^2 + ax + b$ ;  $a, b \in \mathbb{R}^+$  se obtiene un resto nulo, halle el mayor valor de  $(a + \sqrt{2}b)$ .

- A)  $\sqrt{2}$                       B) 2  
C) 0                      D)  $2\sqrt{2}$   
E)  $-2\sqrt{2}$

11. Al dividir un polinomio  $P(x)$  por  $Q(x) = x^4 - 1$ , se obtiene como resto  $h(x) = 2x^3 + mx^2 + nx + 12$ ; además, el resto de dividir  $P(x)$  por  $d(x) = x^2 - 1$  es cinco veces el resto de dividir  $P(x)$  por  $h(x) = x^2 + 1$ , halle el valor de  $(m+n)$ .

- A) 9                      B) 13  
C) 11                      D) 10  
E) 12

12. Si  $M = \left(\frac{a^5}{b} - \frac{b^5}{a}\right) \left(\frac{ab}{a^2 - b^2}\right) + a^2 b^2$

halle  $\sqrt{M}$

- A)  $ab$                       B)  $a^2 + b^2$   
C)  $a^2$                       D)  $a^2 - b^2$   
E)  $a - b$

13. Al factorizar

$P(x) = x^4 - 3\sqrt{2}x^3 + x^2 + 9\sqrt{2}x - 12$  en  $\mathbb{R}[x]$ , halle la suma de los cuadrados de los términos independientes de sus factores primos.

- A) 25                      B) 15  
C) 14                      D) 16  
E) 18

14. Determine el conjunto solución que se obtiene al resolver la inecuación

$$\frac{(x+2)(x-1)^3(x+5)(x-3)^7}{x^2 + 4x - 5} \leq 0$$

- A)  $[-2; 3] - \{-1\}$                       B)  $[-3; 2] - \{1\}$   
C)  $[-2; 3] - \{1\}$                       D)  $\langle -3; 2 \rangle - \{1\}$   
E)  $[-3; 2) - \{-1\}$

15. Si el módulo del número complejo  $Z$  representa la edad del hijo mayor de Luis, sabiendo que:

$$Z + 8i + \frac{\left(i + \frac{2}{i}\right)^3 \left(i - \frac{3}{i}\right)^2}{\left(i + \frac{3}{i}\right)^3 \left(i - \frac{2}{i}\right)^3} = 0$$

halle la edad del hijo mayor de Luis dentro de 8 años.

- A) 14                      B) 16  
C) 12                      D) 10  
E) 18

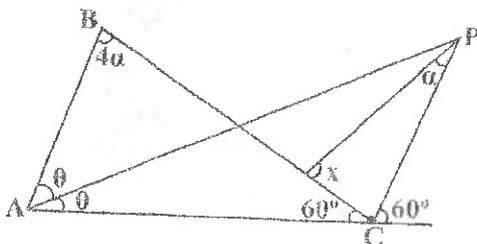
16. Calcule:

$$E = \lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{(x-1)(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1} + \frac{x^3-1}{x-1} \right]$$

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

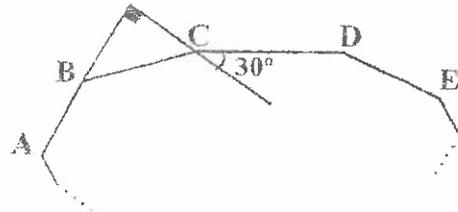
## GEOMETRÍA

17. De la figura mostrada calcule el mínimo valor entero de "x" sabiendo que:  $m\angle ABC < 80^\circ$



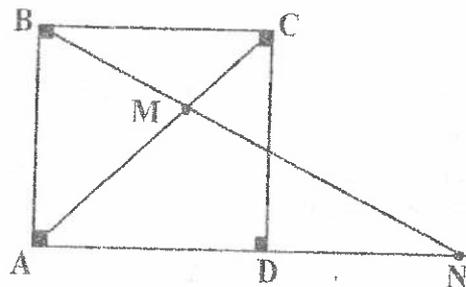
- A)  $110^\circ$                       B)  $101^\circ$   
C)  $120^\circ$                       D)  $100^\circ$   
E)  $99^\circ$

18. En la figura mostrada ABCDE... es un polígono equiángulo. Calcule el número de diagonales que se pueden trazar desde 5 vértices consecutivos.



- A) 35                      B) 39  
C) 45                      D) 18  
E) 49

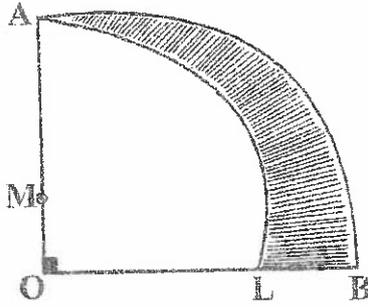
19. La figura muestra el cuadrado ABCD, si  $BM = DN$ . Calcule la  $m\angle NMC$ .



- A)  $65^\circ$                       B)  $80^\circ$   
C)  $75^\circ$                       D)  $30^\circ$   
E)  $60^\circ$

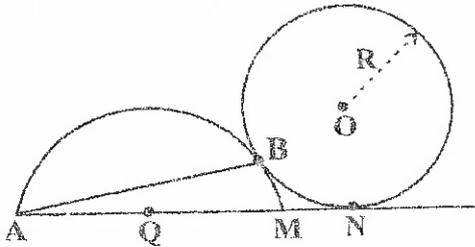
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

20. En la figura mostrada "M" y "O" son centros además  $AM = LB = 2\sqrt{2}m$ , calcule el área de la región sombreada.



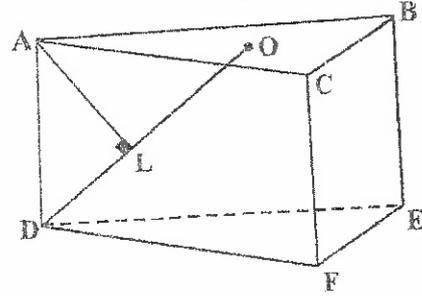
- A)  $2(\sqrt{3}\pi - 1)m^2$       B)  $3(\sqrt{6}\pi - 1)m^2$   
 C)  $2(\sqrt{2}\pi - 1)m^2$       D)  $2(\sqrt{2}\pi + 1)m^2$   
 E)  $3(\sqrt{2}\pi + 1)m^2$

21. En la figura mostrada "O" es centro de la circunferencia y "Q" centro de la semicircunferencia,  $AQ = QM = 2$  cm y  $R = 3$  cm. Calcule "AB".



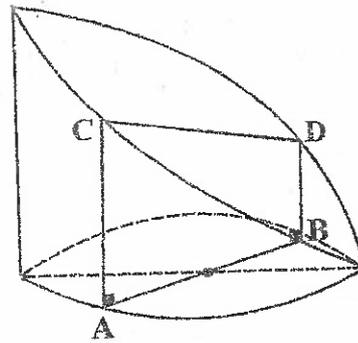
- A)  $\frac{8}{5}\sqrt{10}$  cm      B)  $12\sqrt{10}$  cm  
 C)  $5\sqrt{10}$  cm      D)  $6\sqrt{10}$  cm  
 E)  $\frac{6}{5}\sqrt{10}$  cm

22. En la figura mostrada ABC - DEF es un prisma regular y "O" es el baricentro de la región triangular ABC. Si  $(DO)(AL) = 4m^2$ . Calcule el área de la superficie lateral del prisma.



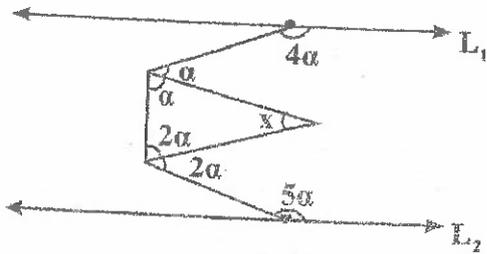
- A)  $8\sqrt{3} m^2$       B)  $10\sqrt{3} m^2$   
 C)  $12\sqrt{3} m^2$       D)  $15\sqrt{3} m^2$   
 E)  $6\sqrt{3} m^2$

23. La figura muestra un tronco de cilindro circular recto, donde AB es diámetro de la base y AC; BD son generatrices opuestas. Calcule el volumen del tronco si  $CD = 25$  cm,  $AC = 12$  cm,  $BD = 5$  cm.



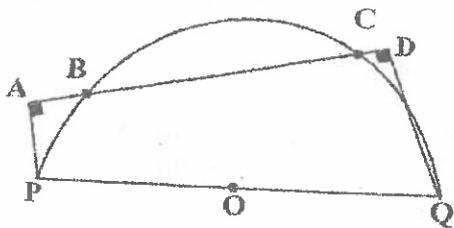
- A)  $1125\pi cm^3$       B)  $1550\pi cm^3$   
 C)  $1224\pi cm^3$       D)  $1250\pi cm^3$   
 E)  $1200\pi cm^3$

24. La figura muestra las rectas paralelas  $L_1 // L_2$ . Calcule "x".



- A)  $60^\circ$                       B)  $65^\circ$   
C)  $70^\circ$                       D)  $50^\circ$   
E)  $72^\circ$

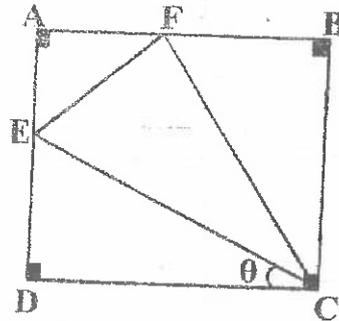
25. En la figura mostrada,  $BC = 4(AB)$ . Calcule CD, si  $AD = 18$  cm.



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

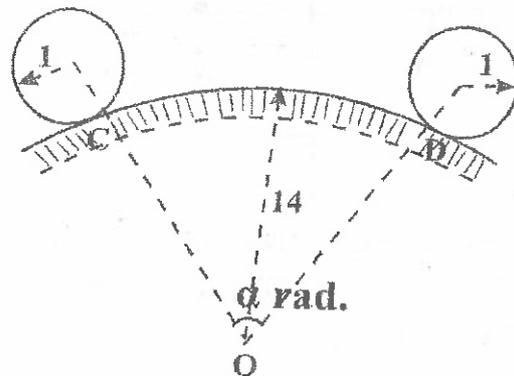
## TRIGONOMETRÍA

26. Dado el cuadrado ABCD, se tiene que las áreas de las regiones triangulares FAE, EDC y CBF son iguales. Calcule el valor de  $\cos \theta$ .



- A)  $\frac{\sqrt{3-\sqrt{5}}}{4}$                   B)  $\frac{2}{\sqrt{6(3-\sqrt{5})}}$   
C)  $\frac{\sqrt{3-\sqrt{5}}}{\sqrt{3+\sqrt{5}}}$               D)  $\frac{1}{2} \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3-\sqrt{5}}}$   
E)  $\frac{2}{\sqrt{3(3-\sqrt{5})}}$

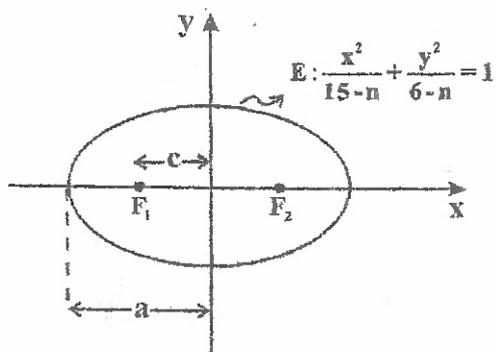
27. Se tiene una rueda sobre una superficie circular. Si al ir de C hacia D da 4 vueltas, halle el valor del ángulo  $\alpha$ .



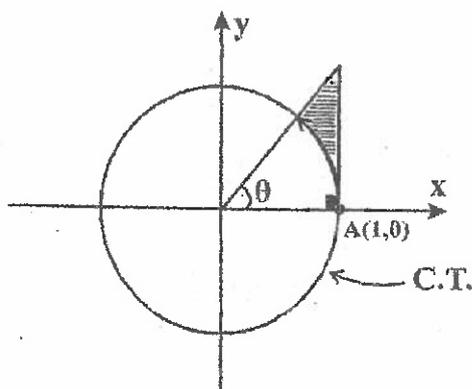
- A)  $6\pi/7$                       B)  $4\pi/7$   
C)  $11\pi/14$                   D)  $9\pi/14$   
E)  $5\pi/7$

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

28. En la figura, se muestra una elipse de focos  $F_1$  y  $F_2$ . Si  $a^2 = 4c$ , calcule la longitud del lado recto (en unidades lineales).



- A)  $\sqrt{5}$                       B)  $1/\sqrt{5}$   
C)  $\sqrt{3}/3$                     D)  $\sqrt{3}/2$   
E)  $\sqrt{3}$
29. Del gráfico, determine el área de la región sombreada.



- A)  $((\text{tg}\theta - \theta)/2) u^2$     B)  $((2\text{tg}\theta - \theta)/2) u^2$   
C)  $(\text{tg}\theta + 1) u^2$         D)  $((\text{tg}\theta - \theta)/4) u^2$   
E)  $((\text{tg}\theta + \theta)/2) u^2$
30. Si  $\alpha$  y  $\beta$  son ángulos suplementarios, simplifique la siguiente expresión.

$$M = \frac{\text{sen}(\alpha + 2\beta) + \cos(2\alpha + \beta)}{\cos(360^\circ - \alpha) + \cos(270^\circ + \beta)}$$

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

## FÍSICA

31. Un bloque de concreto de 4 000 kg es colocado en el muelle de un puerto, si desciende verticalmente a velocidad constante, los dos cables que lo soportan tienen las siguientes fuerzas:

$$\vec{F}_1 = (100\hat{i} + 200\hat{j} + 39800\hat{k})\text{N}$$

$$\vec{F}_2 = (a\hat{i} + b\hat{j} + c\hat{k})\text{N}$$

Determine la magnitud de la fuerza  $\vec{F}_2$  para que el bloque descienda a velocidad constante, considerar la fuerza de gravedad.

$$\vec{g} = -10\hat{k} \text{ m/s}^2$$

- A) 400 N                      B) 500 N  
C) 300 N                      D) 2000 N  
E) 280 N

32. En el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez en la ciudad de Lima, un equipaje es descargado y colocado sobre una faja transportadora, el motor instalado para el movimiento longitudinal de la faja produce una fuerza de 12600 N y tiene una potencia total de 40000 watts, la faja es accionada por una cadena de transmisión, debido al rozamiento de la transmisión tiene una eficiencia del 80%. Si la velocidad de la faja transportadora es de 2 m/s., calcule la eficiencia del motor de la faja transportadora.

- A) 80%                      B) 90%  
C) 60%                      D) 75%  
E) 70%

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

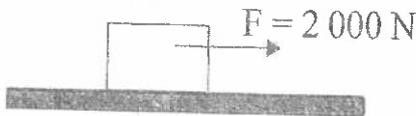
33. Un objeto vibra con MAS y está unido en su extremo con un resorte horizontal sobre un piso liso y horizontal, la ecuación de su movimiento es:

$$\vec{X}(t) = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{\pi}{8}t\right) \hat{i} \text{ m}$$

Calcule la aceleración del objeto luego de 1 s.

- |   |   |
|---|---|
| A) $-\frac{\pi^2}{6} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ | B) $-\frac{\pi^2}{8} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ |
| C) $+\frac{\pi^2}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ | D) $+\frac{\pi^2}{2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ |
| E) $+\frac{\pi^2}{4} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ |   |

34. En la figura, el bloque de 1500 kg experimenta una fuerza de fricción de 500 N. La aceleración que adquiere es



- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| A) $5 \text{ m/s}^2$ | B) $1 \text{ m/s}^2$  |
| C) $3 \text{ m/s}^2$ | D) $10 \text{ m/s}^2$ |
| E) $7 \text{ m/s}^2$ |                       |

35. Calcule la temperatura de equilibrio si se desea enfriar 500 g de un metal que se encuentra a una temperatura de  $100^\circ\text{C}$  al sumergirlo en un recipiente que contiene 4 litros de agua a  $20^\circ\text{C}$ . Durante el enfriamiento se pierde 20% de calor al medio ambiente.

Calor específico del metal  $0,4 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

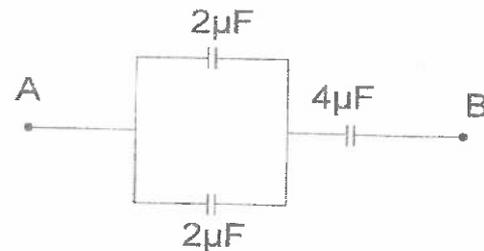
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A) $42^\circ\text{C}$ | B) $23^\circ\text{C}$ |
| C) $46^\circ\text{C}$ | D) $28^\circ\text{C}$ |
| E) $30^\circ\text{C}$ |                       |

36. Un televisor plasma opera con una potencia de 440 watts y una eficiencia del 80%, el potencial eléctrico es 110 voltios, determine la resistencia eléctrica del sistema, si la temperatura aumentó en  $25^\circ\text{C}$ .

Coefficiente de temperatura de la resistividad  $\alpha = 0.004^\circ\text{C}^{-1}$

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) $62,50 \Omega$ | B) $93,75 \Omega$ |
| C) $31,25 \Omega$ | D) $25,00 \Omega$ |
| E) $15,62 \Omega$ |                   |

37. La diferencia de potencial entre los puntos A y B del circuito es 8V, ¿qué energía almacena el capacitor de  $4\mu\text{F}$ ?



- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A) $1,6 \times 10^{-5} \text{ J}$ | B) $3,2 \times 10^{-5} \text{ J}$ |
| C) $4,8 \times 10^{-5} \text{ J}$ | D) $4,0 \times 10^{-5} \text{ J}$ |
| E) $2,4 \times 10^{-5} \text{ J}$ |                                   |

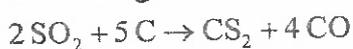
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

## QUÍMICA

38. En una fábrica de perfumes están buscando una nueva fragancia con el objetivo de que el olor sea percibido antes de que llegue la persona. Los investigadores tienen dos sustancias "A" y "B" si la sustancia "A" tiene una masa molar de 125g/mol y la sustancia "B" una masa molar de 80g/mol, ayuda a los científicos a elegir cuál de las dos sustancias es la más conveniente y explica el porqué.

- A) Da igual cualquier perfume.
- B) Conviene "A"; es más intenso.
- C) Conviene "A"; es 1,5 veces más rápido.
- D) Conviene "B"; es 3,0 veces más rápido.
- E) Conviene "B"; es 1,25 veces más rápido.

39. El disulfuro de carbono, (CS<sub>2</sub>), se puede obtener a partir del dióxido de azufre, (SO<sub>2</sub>), un producto de desecho en muchos procesos metalúrgicos:



¿Cuánto de CS<sub>2</sub> puede obtenerse a partir de 450 kilogramos de SO<sub>2</sub> con exceso de coque, C, si la conversión de SO<sub>2</sub> tiene 82% de eficiencia?

Datos:

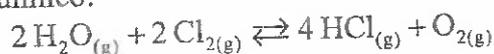
Masas Atómicas: S = 32; C=12; O=16

- A) 320kg
- B) 300kg
- C) 118kg
- D) 219kg
- E) 248kg

40. El hidróxido de sodio (NaOH), conocido comúnmente como "soda cáustica" es vendido en ferreterías como producto sólido que al ser disuelto en agua puede ser empleado para destapar o limpiar cañerías y desagües. Generalmente, se recomienda disolver 10g del producto en 1 litro de agua, lo que genera una disolución de concentración 0,25M. ¿Cuál será el pH de la disolución formada?  
Dato: log 5 = 0,7

- A) 12, 8
- B) 12, 0
- C) 11, 6
- D) 13, 9
- E) 13, 4

41. En el siguiente sistema en equilibrio químico:



$$\Delta H^\circ = +63 \text{KJ}$$

Suponiendo la dirección horizontal de la reacción química, indique con una flecha el sentido del efecto que tiene sobre el equilibrio las siguientes alteraciones, de acuerdo al principio de Le Chatelier.

	Alteración	Sentido del efecto
I	Extraer Cl <sub>2</sub>	.....
II	Agregar O <sub>2</sub>	.....
III	Disminuir la Temperatura	.....
IV	Aumentar el Volumen del reactor	.....

- A) →, →, ←, ←
- B) →, ←, →, ←
- C) ←, ←, ←, →
- D) ←, →, ←, →
- E) ←, ←, →, →

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

42. La problemática medioambientalista y, en general, la contaminación, se presentan por la introducción de sustancias dañinas al ecosistema.

En la columna izquierda se mencionan 3 problemas ambientales y en la columna derecha 3 posibles contaminantes. Determine la relación correcta problema ambiental-contaminante.

- I. Lluvia ácida
- II. Efecto invernadero
- III. Agujero en la capa de ozono

- a)  $SO_x, NO_x$
- b) clorofluorocarbonos
- c)  $CO_2, H_2O$

- A) I-c, II-a, III-b    B) I-b, II-c, III-a
- C) I-c, II-b, III-a    D) I-b, II-a, III-c
- E) I-a, II-c, III-b

43. Un elemento tiene una configuración electrónica  $[Ne]3s^1$ . Identifique las alternativas correctas:

- 1) Es un elemento representativo.
- 2) Pertenece al grupo de metales alcalinotérreos.
- 3) Pertenece al grupo de metales alcalino.
- 4) Es un elemento de transición.

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

44. El hidrógeno al combinarse con metales, se \_\_\_\_\_, los halógenos al combinarse con metales, se \_\_\_\_\_ y el agua al combinarse con el sodio, se \_\_\_\_\_.

- A) oxida - reducen - reduce.
- B) reduce - oxidan - oxida.
- C) reduce - reducen - reduce.
- D) reduce - oxidan - reduce.
- E) oxida - oxidan - oxida.

## BIOLOGÍA

45. En una muestra de cierta especie de alga se halla 23% de Adenina, determine el porcentaje de Citocina.

- A) 54%                      B) 69%
- C) 23%                     D) 27%
- E) 46%

46. La enzima más abundante de los sistemas vivientes se halla en el estroma de los cloroplastos, se trata de la \_\_\_\_\_ que permite la fijación de dióxido de carbono por parte de \_\_\_\_\_ durante el ciclo de Calvin-Benson.

- A) RuBisCO - el glicerato 2P
- B) Descarboxilasa - la ribulosa 1p
- C) RuBisCO - la ribulosa 2P
- D) Carboxidasa - la ribosa 2P
- E) ATP sintetasa - la ribosa 1P

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

47. Sobre los ruidos cardíacos, colocar (V) o (F) según el valor de verdad de los siguientes enunciados:

( ) El segundo ruido se da solo por cierre de la válvula sigmoidea derecha.

( ) El primer ruido sucede por apertura simultánea de las válvulas tricúspide y bicúspide.

( ) En la generación del tercer ruido participan las válvulas auriculoventriculares.

- A) FFV                      B) FVV  
C) VFF                      D) FVF  
E) FFF

48. En el lenguaje articulado y de la interpretación del mismo, las áreas cerebrales comprometidas se denominan \_\_\_\_\_ ubicadas de manera respectiva en los lóbulos \_\_\_\_\_.

- A) área psicoauditiva y área de Wernicke - frontal y temporal  
B) área de Broca y área de Wernicke - frontal y parietal  
C) área de Broca y área de Brodmann - parietal y temporal  
D) área 41 y área 51 - frontal y parietal  
E) área de Brodmann y área de Wernicke - parietal y temporal

49. La gastrina es una hormona que tiene como función la secreción de \_\_\_\_\_.

- A) bilis  
B) jugo gástrico  
C) saliva  
D) jugo intestinal  
E) jugo pancreático

50. El tipo de tejido óseo que se encuentra en la epifisis de los huesos largos y en la parte central de los huesos cortos y planos, se denomina \_\_\_\_\_.

- A) fibroso.  
B) esponjoso.  
C) periostico.  
D) compacto.  
E) hialino.

## LENGUAJE

51. Señale la alternativa que corresponde a una característica del lenguaje humano.

- A) Referente  
B) Local  
C) Instintivo  
D) Articulado  
E) Social

52. ¿En qué alternativa no hay un pronombre enclítico?

- A) Dile  
B) Perdióse  
C) Ayudaste  
D) Cuéntalo  
E) Míralo

## LITERATURA

53. Relacione correctamente:
- La lingüística es una disciplina.
  - El huaino es una danza típica.
  - Saúl cocinó seco de res.
  - Ese dictador pronto caerá.
  - Tome aire antes del examen.
- A. Hiato acentual  
B. Diptongo homogéneo  
C. Hiato simple  
D. Triptongo  
E. Diptongo decreciente
- A) IB, IID, IIIE, IVC, VA  
B) IE, IID, IIIA, IVB, VC  
C) IE, IID, IIIA, IVC, VB  
D) ID, IIA, IIIC, IVB, VE  
E) IB, IID, IIIA, IVC, VE
54. ¿Cuántas tildes faltan en el siguiente fragmento?  
"Toda la materia esta formada por atomos, y estos se agrupan para formar moléculas; pero estas agrupaciones no acaban ahí. Las moléculas se siguen uniendo para formar cadenas moleculares y estas se unen también entre sí".
- A) Ocho  
B) Nueve  
C) Diez  
D) Siete  
E) Seis
55. ¿Cuáles son los elementos que forman parte de la estructura silábica?
- A) Cima, cabeza y rima  
B) Coda, cima y rima  
C) Cabeza, coda y ritmo  
D) Cabeza, coda y ritmo  
E) Cabeza, cima y coda
56. Marque la alternativa en la que se utilice metáfora:
- A) "Te esperé bajo la lluvia mil horas..."  
B) "Yo traje la comida; él, las bebidas"  
C) "Tus labios son de seda, tus dientes, del color de la luna llena"  
D) "Volverán las oscuras golondrinas en tus balcones..."  
E) "Y te vi y te miré y me fui y regresé..."
57. La novela Cien años de soledad termina cuando \_\_\_\_\_.
- A) Macondo es incendiado.  
B) El coronel Aureliano es fusilado.  
C) Rebeca Montiel fallece.  
D) Macondo es invadido por los gitanos.  
E) Nace el niño con cola de cerdo y Macondo desaparece de la tierra.
58. En los yaravíes de Mariano Melgar "urpi" significa \_\_\_\_\_ y representa a \_\_\_\_\_.
- A) amor - la mujer  
B) alegría - la bondad  
C) paloma - la madre  
D) paloma - la mujer  
E) tierra - la mujer

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

59. José Martínez Ruiz fue novelista, ensayista y crítico literario y, el primero, que divulgó el nombre de generación 98. ¿Cuál es el seudónimo del autor?

- A) Azorín
- B) Tristia
- C) Poeta libertador
- D) Caballero de la Blanca Luna
- E) El poeta de los ingenios

### GEOGRAFÍA

60. La velocidad orbital de los planetas tiene un comportamiento diferencial creciente o decreciente, dependiendo de (la):

- A) influencia de las nubes de Oort.
- B) distancia al Sol.
- C) actividad solar cíclica.
- D) sus tamaños y volúmenes.
- E) cantidad de satélites.

61. El Mar Peruano es uno de los ecosistemas más productivos del mundo y como tal, concentra grandes biomasas de fitoplancton y numerosos cardúmenes de peces por unidad de volumen. ¿Cuál es el factor principal que determina esta abundancia de la riqueza biológica?

- A) La convergencia de corrientes oceánicas
- B) La gran extensión longitudinal del Mar Peruano
- C) La gran estrechez de la zona fótica
- D) La amplitud del zócalo continental
- E) El afloramiento de aguas profundas frías

62. Los 52 ríos que cruzan la Costa antes de llegar al mar dan origen a estrechos valles cultivados, que son como oasis en medio del desierto. Tales ríos bajan a la Costa de alturas entre 5 mil y 6 mil metros con un recorrido breve, en promedio de 180 km. ¿Cuál es el único río navegable de la Costa?

- A) Tumbes
- B) La Leche
- C) Ica
- D) Chira
- E) Rimac

### ECONOMÍA

63. La Comunidad Andina de Naciones (CAN) cuenta con diversos órganos e instituciones que integran el (la) \_\_\_\_\_ que promueven el desarrollo equilibrado y armónico entre los países miembros.

- A) Convenio Hipólito Unanue
- B) Corporación Andina de Fomento
- C) Convenio Simón Rodríguez
- D) Universidad Simón Bolívar
- E) Sistema Andino de integración

64. No corresponde a una remuneración de Renta de 5ta categoría, se trata de un (una):

- A) Barman en un restaurante
- B) Conductor de buses interprovinciales
- C) Vendedora en una tienda de ropa que trabaja por su propia cuenta
- D) Cajero de entidad financiera
- E) Obrero calificado en una fábrica textil

65. Es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medioambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos siempre que sea posible. ¿A qué concepto hace referencia?

- A) Impacto ambiental
- B) Gestión ambiental
- C) Riesgo ambiental
- D) Calidad ambiental
- E) Calidad de vida

## HISTORIA

66. Al mismo tiempo que los hicsos se hicieron con el poder en el norte de Egipto, los nubios estaban haciendo lo propio en el sur. La Dinastía XIII del Imperio Medio no había prestado la atención debida a la frontera del sur, al igual que ocurriera con el Bajo Egipto, esto significa que:

- A) Avaris es la capital donde se centralizó el poder.
- B) No hubo una real invasión de los hicsos ni introducción del hierro.
- C) Tebas siguió siendo la capital del Alto Egipto.
- D) Nubia se apoderó del Bajo Egipto.
- E) Se eliminó el culto a Amón definitivamente.

67. Suceso, que a nivel político, puso fin al problema de seguridad militar para los españoles tras haberse mantenido un Estado incaico clandestino:

- A) la derrota de Túpac Amaru I
- B) la instalación del virreinato del Perú
- C) el acuerdo entre Sayri Túpac y Hurtado de Mendoza
- D) el asesinato de Manco Inca por parte de los almagristas
- E) la paz de Acobamba

68. En 1807, el monarca Carlos IV de Borbón autorizó a las tropas napoleónicas atravesar España para invadir Portugal. La decisión real motivó el motín de Aranjuez que tuvo como consecuencia inmediata:

- A) la instalación de las Cortes de Cádiz
- B) la formación de la primera Junta Suprema Central
- C) la invasión total de España y el inicio de la guerra de Independencia
- D) su abdicación a favor de Fernando VII
- E) el nombramiento de José Bonaparte como rey de España

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

69. Dado el estrecho margen y al no superar ningún candidato el tercio electoral, (33%) constitucionalmente requerido para ser proclamado Presidente de la República en las elecciones de 1962, el Congreso tenía que elegir entre los tres candidatos de más alta votación; sin embargo:

- A) las elecciones se anularon debido a las irregularidades, continuando su mandato Manuel Prado Ugarteche.
- B) Fernando Belaúnde Terry es nombrado presidente respaldado por el Comando Conjunto de las FF.AA.
- C) las elecciones se frustraron por un golpe de Estado del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
- D) se nombró como presidente a Víctor Raúl Haya de la Torre producto de la presión popular encabezada por los apristas.
- E) el presidente Bustamante y Rivero es derrocado por un grupo de caudillos militares.

70. ¿Cuáles fueron los lugares de América donde se realizó el mercantilismo capitalista y el monopolio exclusivista de España?

- A) Puerto del Callao y Valparaíso
- B) Puerto de Sevilla y Cádiz
- C) Feria de Panamá y de Lima
- D) Puerto de Veracruz y Portobello
- E) Feria de Cartagena y México

## LÓGICO MATEMÁTICO

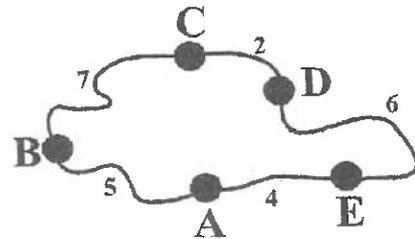
71. Alfredo es un catedrático exitoso. Cierta día, Julio, su amigo, le pide un préstamo para hacer compras online. Alfredo le da su tarjeta de débito, escribe el número periódico adjunto, y le dice que los últimos tres dígitos de ese número es el código CVV de la tarjeta que le está prestando. Julio sabe que con el código CVV tendría todo lo necesario para usar la tarjeta y realizar la transacción online que desea.

371237537123753712375...  
3029 dígitos

Julio pudo realizar la compra online, ¿cuál es el CVV de la tarjeta de débito que le dió Alfredo?

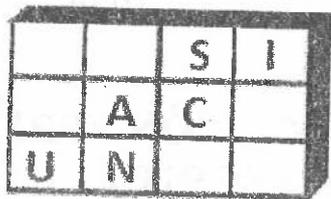
- A) 375
- B) 237
- C) 712
- D) 371
- E) 123

72. El mapa de la figura adjunta muestra cinco pueblos: A, B, C, D y E ; y las distancias en kilómetros entre ellos. Solo dos pueblos están separados por la misma distancia sin importar la ruta que se elija. Si estos dos pueblos, justamente, tienen las dos primeras letras que faltan en la sucesión literal: ..., ..., F, J, ... ¿Cuál es la letra que continúa en dicha sucesión?



- A) N
- B) Ñ
- C) L
- D) K
- E) O

73. La figura adjunta muestra un trozo de madera cuadrículada de 1 cm de espesor. William, desea cortarlo con una sierra eléctrica para obtener seis cuadros pequeños con las letras U, N, A, C, S, I. Si la sierra no corta más de 1 cm de espesor, ¿cuántos cortes rectos como mínimo deberá realizar William para lograr su cometido?



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

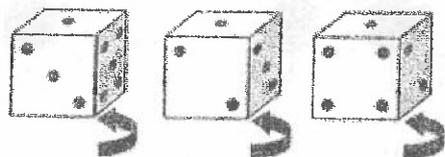
74. Dennis, un docente de la UNAC, revisando el actual calendario anual, notó que las fechas de este mes estaban distribuidas en una cuadrícula de 5 filas por 7 columnas; además, los cuatro casilleros iniciales estaban ocupados con las fases de la luna correspondientes a fechas del mes anterior. También observó que el mes siguiente tenía una distribución similar, pero las cuatro fases de la luna correspondían al mes siguiente. Si el primer día de este mes fue martes, ¿qué día será el 20 de noviembre de este año?

- A) sábado                B) lunes  
C) jueves                D) martes  
E) viernes

75. Joaquín y Catalina tenían que ir al Centro de Lima a comprar materiales para un proyecto, Joaquín le dice a Catalina: «Nos encontramos en el lugar de siempre, cuando las horas transcurridas del día sean los tres quintos de las horas que faltan transcurrir». ¿A qué hora será el encuentro, si Catalina llegó 125 min tarde?

- A) 10:05 a.m.            B) 11:00 a.m.  
C) 11:05 a.m.            D) 9:25 a.m.  
E) 9:00 a.m.

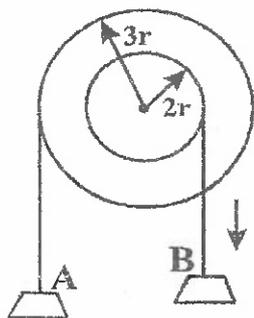
76. Enzo y Jorge son egresados de la UNAC, a los que les gusta jugar con dados. Cierta día, Enzo giró un dado convencional obteniendo 3 posiciones diferentes. El sentido de los giros y las posiciones se indica en la figura adjunta. Si Jorge estaba observando los giros del dado en tu posición y nunca se movió de su lugar, ¿qué números serán visibles en la cuarta posición del dado para Jorge, según su posición fija como observador y considerando las 3 primeras posiciones del dado?



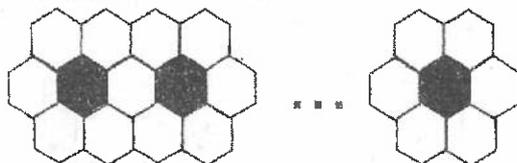
- A) 1, 2, 3                B) 1, 3, 4  
C) 1, 4, 5                D) 1, 4, 2  
E) 1, 3, 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

77. Del siguiente sistema de poleas, si las poleas están inicialmente dispuestas como se muestra en la figura adjunta, y a partir de ese instante el bloque A sube  $15\pi$  cm, ¿cuánto baja el bloque B?



- A)  $12\pi$  cm                      B)  $5\pi$  cm  
C)  $10\pi$  cm                      D)  $20\pi/3$  cm  
E)  $10\pi/3$  cm
78. Para embaldosar la avenida de un parque con baldosas hexagonales, como se indica en la figura, se han empleado 200 de color negro, ¿cuántas se han empleado en total?



- A) 1201                              B) 1501  
C) 1406                              D) 1001  
E) 1301
79. Magaly llegó tarde al cine; exactamente cuando la película había avanzado  $1/8$  del total. Seis minutos después llegó Sonia y solo vio los  $1/5$  del total. Si la película empezó a las 4:00 p.m., ¿a qué hora terminó la película?
- A) 5:15 p.m.                      B) 5:10 p.m.  
C) 5:00 p.m.                      D) 5:20 p.m.  
E) 5:30 p.m.

80. Con 64 cubitos congruentes se forma un cubo grande, pegándolos apropiadamente. Si se pintan las seis caras del cubo grande, ¿cuántos de los cubitos pequeños quedarán pintados exactamente dos caras?

- A) 28                                  B) 24  
C) 22                                  D) 16  
E) 20

## COMUNICACIÓN VERBAL Y ESCRITA

### Series verbales

81. Veleidoso, versátil, voluble, ...
- A) sereno  
B) maravilloso  
C) cargoso  
D) odioso  
E) inconstante

### Analogías

82. LAUREL : VICTORIA ::
- A) Copa : campeonato  
B) Oro : lingote  
C) Estrella de David : judaísmo  
D) Paloma : elecciones  
E) Bandera : estandarte

**Plan de redacción**

83.

- I. La momia, finalmente, era depositada en un sarcófago o ataúd.
- II. Lo primero que se hacía para momificar era retirar del cuerpo el corazón, el cerebro y los demás órganos.
- III. Las momias son cadáveres disecados que se conservan durante muchos miles de años.
- IV. Después, secaban y deshidrataban el cuerpo con sal y otros productos, y lo envolvían completamente con vendas.
- V. Estos órganos se introducían en ciertos vasos especiales llamados canopes.

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

**Oraciones incompletas**

84. Conoce las estrategias \_\_\_\_\_ para acortar la brecha digital y \_\_\_\_\_ a más peruanos.

- A) vinculadas - engranar
- B) asociadas - empalmar
- C) incorporadas - ensamblar
- D) implementadas - conectar
- E) unidas - encajar

**Comprensión de lectura**

85. Entre los años 100 y 800 d.C., en la árida franja costera del Pacífico que se extiende a lo largo de 550 kilómetros por el norte de Perú, florecieron los mochicas, un pueblo con una cultura rica y sofisticada. Los mochicas excavaron canales para irrigar sus cultivos, establecieron prósperas redes comerciales que llegaron hasta Ecuador y Chile y levantaron enormes pirámides (llamadas huacas), palacios y templos. Además, elaboraron una cerámica única y bellos ornamentos de oro, plata y cobre. Pero en el año 800, una serie de cataclismos producidos por un cambio climático precipitaron su fin. Los mochicas desaparecieron, dejando sus pirámides y enterramientos como único testimonio de su existencia.

De acuerdo al texto la palabra *sofisticada* significa:

- A) moderna
- B) vanguardista
- C) común
- D) elegante
- E) artesanal

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

86. Petroglifo es una palabra que tiene su origen etimológico en el griego. Concretamente significa “grabado sobre roca” y se encuentra conformada por dos partes bien diferenciadas: el sustantivo *petra*, que significa “piedra”; y *glyphos*, que puede traducirse como “grabado”. Un petroglifo es un grabado que, en la prehistoria, se desarrollaba sobre las piedras. Los seres humanos primitivos, de este modo, golpeaban las rocas y las descascaraban para dejar ciertas marcas. Para desarrollar un petroglifo, la persona trabajaba sobre la superficie de la roca, levantándola poco a poco según el diseño en cuestión. Para esto podía picar el material, someterlo a la abrasión o rayarlo. Gracias a los petroglifos, los hombres prehistóricos podían comunicarse y dejar registros sobre las piedras, por lo que se considera que esta técnica es un antecedente lejano de la escritura.

Los petroglifos se pueden considerar como una técnica, en relación a la escritura, como:

- A) relevante
- B) primigenia
- C) obsoleta
- D) aciaga
- E) preponderante

**Eliminación de oraciones**

87.

- I. Perú es un país complejo con una crisis político-social y económica múltiple. La desigualdad está enraizada en una tradición racista que divide la población según su origen cultural y económico.
- II. Lima, la capital, es el principal centro económico y de poder político, en el que se concentra la riqueza, pero también la desigualdad que es la más visible.
- III. Pocos lugares se benefician del aparentemente aumento del PBI del país, que muestra porcentajes altos, pero su redistribución efectiva es muy baja.
- IV. Hoy, en día, siguen los movimientos de migración hacia la capital porque es donde se concentra la riqueza.
- V. Durante el conflicto interno armado que ocurrió en el periodo 1980-2000, hubo grandes movimientos de desplazados internos hacia Lima para huir del conflicto que estaba principalmente en las regiones alto andinas de Ayacucho y Huancavelica.

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

### Conectores

88. \_\_\_\_\_, a los que escriben con la lengua del corazón les puede pasar que resulten indescifrables y \_\_\_\_\_ es lícito preguntarse con qué finalidad han escrito.
- A) En tanto – por lo tanto
  - B) Entonces – por eso
  - C) En pocas palabras – de manera que
  - D) Por esto – entonces
  - E) Debido a eso – por ende

### Antonimia Contextual

89. El personaje principal de la obra literaria se caracterizaba por ser *roñoso*.
- A) célebre
  - B) atento
  - C) magnánimo
  - D) moderno
  - E) mugriento

### Sinonimia Contextual

90. La lluvia torrencial en la capital del Perú es un fenómeno *inusitado*.
- A) casual
  - B) agradable
  - C) insólito
  - D) frecuente
  - E) cotidiano

### COMUNICACIÓN DE VALORES

91. Las estrategias de seguridad ciudadana en el Perú han demostrado fallas por ser "poco o nada efectivas". Indique el enunciado que no constituye causa en la propensión a la violencia y la inseguridad ciudadana.
- A) Ausencia de cultura de la legalidad.
  - B) Impactos internacionales de la criminalidad.
  - C) Alto nivel de organización comunitaria y cohesión social.
  - D) Pobreza y marginación.
  - E) Presencia precaria de autoridad.
92. Los rompecabezas, llamados también puzles, son juegos de piezas que al ordenarse correctamente componen una figura. Esta tarea de composición o integración de un todo por reunión de sus elementos, corresponde a la operación de pensamiento denominado:
- A) Generalización
  - B) Comparación
  - C) Abstracción
  - D) Inferencial
  - E) Síntesis
93. La actividad necesaria del lóbulo occipital es visual; señale la actividad a que corresponde:
- A) La oratoria
  - B) El tiro con fusil
  - C) El arte culinario
  - D) La música
  - E) El atletismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

94. A pesar de la teoría y las mejores prácticas, el liderazgo y el trabajo en equipo a menudo enfrentan desafíos. Identifique los problemas comunes:
- I. Divergencia en los objetivos
  - II. Carencia de comunicación sincera
  - III. Confianza mutua
- A) Solo III                      B) II y III  
C) Solo II                        D) Solo I  
E) I y II
95. Indique el enunciado que le corresponde a la ética hedonista de Epicuro.
- I. El verdadero bien del hombre es el placer.
  - II. La venganza nos conduce a la tranquilidad espiritual.
  - III. El placer no tiene valor, sólo es un complemento de la felicidad.
- A) I y III                        B) II y III  
C) Solo III                       D) Solo II  
E) Solo I
96. La Municipalidad del distrito de San Pedro de la región del Cusco, ha decidido promover la sostenibilidad en la gestión de residuos. ¿Cuál de las siguientes políticas es la más acertada para dicho fin?
- A) Implementar programas de separación de residuos para fomentar el reciclaje.
  - B) Arrojar los residuos al río.
  - C) Convocar a los vecinos para reducir tributos municipales.
  - D) Incinerar los residuos sin control de emisiones.
  - E) Enterrar todos los residuos, sin tratamiento previo, en vertederos.
97. El Estado Peruano, a través de sus tres poderes, procura garantizar la convivencia social. ¿Cuáles son las funciones que resumen dichos poderes?
- A) Normas sociales, normas jurídicas y normas morales.
  - B) Legislación, gobierno y administración de justicia.
  - C) Responsabilidad, obligaciones y normas.
  - D) Legalidad, tributación y justicia.
  - E) Derechos, deberes y ética.
98. Carl Rogers es uno de los representantes de la psicología de mayor trascendencia, ¿cuál es el tipo de modelo psicológico que desarrolla?
- A) Psicología Humanista
  - B) Psicología Sistémica
  - C) Psicología Transcendental
  - D) Psicología Dinámica
  - E) Psicología Cognitiva Conductual
99. En el ejemplo de cuando el bebé coge un sonajero lo agita y suena, luego lo tira al suelo y hace un gran ruido, mientras que cuando agita un oso y no suena y lo tira al suelo produciendo un ruido sordo al caer, ¿qué tipo de realidad está construyendo?
- A) Perceptual
  - B) Imaginativa
  - C) Innovadora
  - D) Emocional
  - E) Razonada

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN  
2024 - I

100. ¿Cuál es el propósito de separar la basura en tachos con diferentes colores y rotulados con palabras como vidrio, papel, plástico?

- A) Reducir
- B) Restaurar
- C) Reintroducir
- D) Reciclar
- E) Reutilizar

