



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

EXAMEN GENERAL 2024 – II BLOQUE I

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

Callao, 22 de diciembre del 2024

ARITMÉTICA

1. ¿Cuáles de las siguientes proposiciones son equivalencias lógicas?

- I. $\sim(p \rightarrow q) \leftrightarrow [(p \vee q) \wedge q]$
 II. $(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim(\sim p \wedge \sim q)$
 III. $[(\sim p \wedge \sim q) \vee q] \leftrightarrow (q \vee \sim p)$

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

2. Sean a y $b \in \mathbb{Q}$. Si A y B son conjuntos tales que $B \neq \emptyset$ y A es unitario con

$$A = \{a^2 + 2b; b^2 + 1\} \text{ y}$$

$$A \cup B = \{a + 4b; b + 1 - 3a\}$$

Calcule el valor máximo de $(a + b)$.

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

3. Si: $C = \overline{mn n \dots n(n-1)}_{(n+1)}$ posee "m" cifras, donde $n > 3$ y $V = 148_{(C)}$. Halle la suma de cifras de V en base $(n+1)^m$.

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

4. ¿Qué resto se obtiene al dividir entre 7 el resultado de:

$$S = 1^{100} + 2^{100} + 3^{100} + 4^{100} + \dots + 2000^{100} ?$$

- A) 5 B) 1
 C) 2 D) 3
 E) 6

5. Al calcular el MCD de los números $aa(a+6)(a+6)$ y $(a+1)c(a-1)(4a)$ mediante divisiones sucesivas se obtuvieron como cocientes 1, 1, 2 y 3. Calcule el mayor de los números si la tercera división se hizo por exceso.

- A) 7036 B) 7824
 C) 3824 D) 8124
 E) 3718

6. Al arrojar dos dados legales, ¿cuál es la probabilidad de obtener en uno de ellos cuatro puntos y en el otro, seis puntos?

- A) 1/8 B) 1/6
 C) 1/12 D) 1/4
 E) 1/18

7. Un estudiante debe contestar 7 de 10 preguntas de un examen. Para cada una de las siguientes opciones, ¿de cuántas maneras se puede escoger _____?

- I. las 7 preguntas
 II. si las dos primeras son obligatorias
 III. si debe contestar 3 de las seis primeras

- A) 180; 14; 30 B) 120; 63; 24
 C) 240; 56; 40 D) 60; 28; 10
 E) 120; 56; 20

ÁLGEBRA

8. Luego de resolver la ecuación:

$$\log_x 3 \cdot \log_{\frac{x}{3}} 3 + \log_{\frac{x}{81}} 3 = 0,$$

dé como respuesta la suma de soluciones.

- A) 80/9 B) 9
 C) 79/9 D) 82/9
 E) 83/9

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

9. Si la función inyectiva: $f: \text{Dom}(f) \rightarrow \mathbb{R}$ está definida por:

$$f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x^2 - 1}} + \sqrt{x - \sqrt{x^2 - 1}},$$

calcule f^{-1} .

- A) $f^{-1}(x) = \frac{x^2 - 2}{4}$ con $\text{Dom}(f^{-1}) = [3; +\infty >$
 B) $f^{-1}(x) = \frac{x^2 - 2}{2x}$ con $\text{Dom}(f^{-1}) = [2; +\infty >$
 C) $f^{-1}(x) = \frac{x^2 - 2}{8}$ con $\text{Dom}(f^{-1}) = [2; +\infty >$
 D) $f^{-1}(x) = \frac{x^2 + 2}{2}$ con $\text{Dom}(f^{-1}) = [1; +\infty >$
 E) $f^{-1}(x) = \frac{x^2 - 2}{2}$ con $\text{Dom}(f^{-1}) = [2; +\infty >$

10. Halle el número de soluciones reales de la ecuación:

$$\sqrt{4 - x - \sqrt{x^3 - 4x^2 + 2x - 8}} + (x^3 - 5x^2 + 4x)^2 = 0$$

- A) 0 B) 1
 C) incompatible D) 2
 E) 3

11. Halle el mayor valor entero negativo que satisface la inecuación:

$$\frac{(x^6 - 1)^2 (x^4 + 1)^3 (x - 2)}{x^2 + 4x + 3} \geq 0$$

- A) -4 B) -5
 C) -6 D) -2
 E) -7

12. Señale un factor primo de:

$$P(x) = (2x + 1)^7 + 4x(x + 1) + 2$$

- A) $4x^2 + 6x + 3$ B) $2x^2 + 3x + 1$
 C) $4x^2 - 7$ D) $4x^2 - 7x + 1$
 E) $4x^2 + 5x - 1$

13. Unos grandes almacenes desean liquidar 200 camisas y 100 pantalones de la temporada anterior. Para ello, lanzan dos ofertas, A y B. La oferta A consiste en un lote de una camisa y un pantalón, que se venden a 30 €; la oferta B consiste en un lote de tres camisas y un pantalón, que se vende a 50 €. No se desea ofrecer menos de 20 lotes de la oferta A ni menos de 10 de la B. ¿Cuántos lotes se han de vender de cada tipo para maximizar la ganancia?

- A) 10 de un tipo y 20 del otro
 B) 30 lotes de cada tipo
 C) 20 lotes de un tipo y 60 del otro tipo
 D) 20 lotes de cada tipo
 E) 50 lotes de cada tipo

14. Halle el grado absoluto del primer término central del cociente notable:

$$\frac{x^{15n+50} - y^{15n-10}}{x^{n+1} - y^{n-2}}$$

- A) 103 B) 72
 C) 40 D) 20
 E) 106

15. Halle el rango de la función f definida por:

$$f(x) = |2x - 1| - x, \quad x \in \mathbb{R}$$

- A) $\left\langle -\infty; \frac{1}{2} \right]$ B) $\left\langle -\infty; -\frac{1}{2} \right]$
 C) $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right]$ D) $\left[-\frac{1}{2}; +\infty \right)$
 E) $\left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$

16. Si se sabe que una de las soluciones de la ecuación

$$2x^4 + x^3 + 3x^2 + ax + b = 0; \quad \{a; b\} \subset \mathbb{C}$$

es: $1 + 2i$; calcule el valor de $(a + b)$.

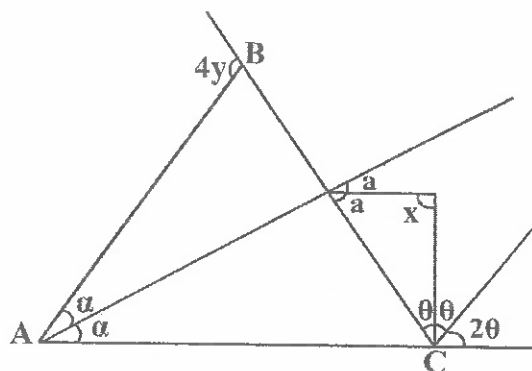
- A) 37 B) 38
 C) 34 D) 35
 E) 36

GEOMETRÍA

17. Sobre una recta y al mismo lado de un semiplano se toman tres ángulos consecutivos de medidas $(2y-x)^\circ$, $(x+y)^\circ$ y $(x-y)^\circ$. Calcule la medida del ángulo de mayor amplitud, cuando "x" toma su máximo valor entero.

- A) 140° B) 125°
 C) 129° D) 135°
 E) $134,5^\circ$

18. En la figura mostrada, el triángulo ABC es acutángulo. Calcule el valor de "x" cuando "y" toma su menor valor entero.



- A) 113° B) 115°
 C) 112° D) 118°
 E) 120°

19. En un triángulo ABC se trazan las cevianas AD, BE y CF concurrentes en el punto J. Si $AF = BD = 2$ m, $BF = 3$ m y $DC = 5$ m; calcule $\frac{BJ}{JE}$

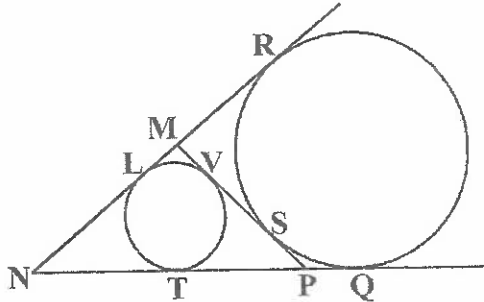
- A) $19/10$ B) $10/19$
 C) $12/11$ D) $11/10$
 E) $15/13$

20. En un triángulo acutángulo ABC, el ortocentro y el circuncentro son los puntos "L" y "O" respectivamente. Calcule la $m\angle ABC$, sabiendo que:

$$m\angle ALC = m\angle AOC$$

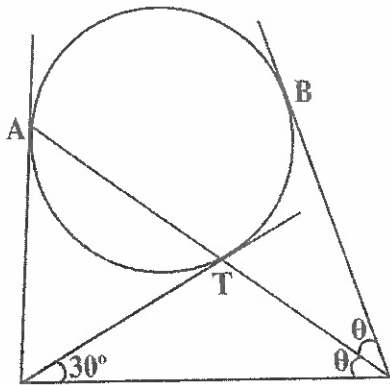
- A) 38° B) 70°
 C) 40° D) 45°
 E) 60°

21. En la figura mostrada, Q, R, S, V, L y T son puntos de tangencia. Si $MN = 15$ cm y $LN = 8$ cm. Calcule "PQ".



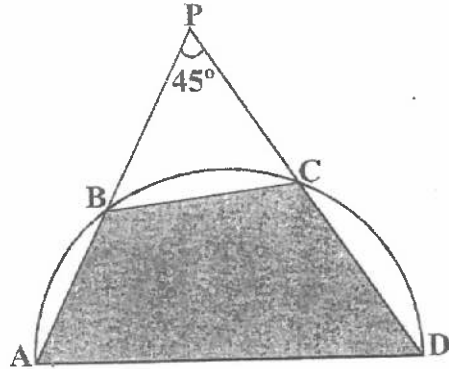
- A) 17 cm B) 12 cm
C) 8 cm D) 7 cm
E) 6 cm

22. Según el gráfico mostrado A, B y T son puntos de tangencia. Calcule $m\widehat{AB}$.



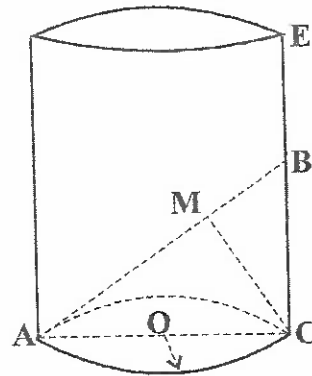
- A) 210° B) 110°
C) 150° D) 300°
E) 240°

23. En la figura mostrada, \overline{AD} es diámetro. Si el área de la región triangular APD es 16 m^2 , calcule el área de la región trapezoidal ABCD.



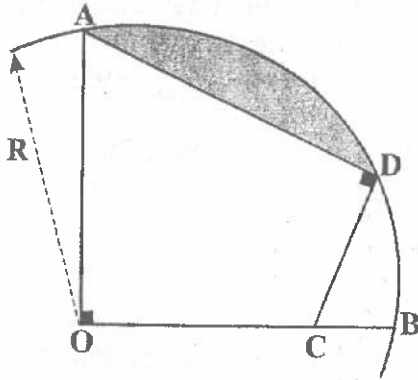
- A) 12 m^2 B) 8 m^2
C) 11 m^2 D) 10 m^2
E) 5 m^2

24. En la figura se muestra un cilindro circular recto, donde $AM = 2MB = 6$ cm, M punto medio de la generatriz \overline{EC} ; y AC es diámetro de la base. Calcule el volumen del cilindro en cm^3 .



- A) $100\sqrt{2}\pi\text{ cm}^3$ B) $64\sqrt{2}\pi\text{ cm}^3$
C) $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$ D) $81\sqrt{5}\pi\text{ cm}^3$
E) $64\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

25. En la figura mostrada, $R = 2\sqrt{3}$ cm y $OC = CD$, calcule el área de la región sombreada.



- A) $(2\pi + 3\sqrt{3})$ cm² B) $(\pi - \sqrt{3})$ cm²
C) $(3\pi - 2\sqrt{3})$ cm² D) $(2\pi - 3\sqrt{3})$ cm²
E) $(4\pi - 3\sqrt{3})$ cm²

TRIGONOMETRÍA

26. Si $\text{sen}\alpha(\text{sen}^3\alpha \cos\alpha + 1) = \frac{1}{3} \cos\alpha(\cos^3\alpha \text{sen}\alpha + 1)$, calcule:

$$M = \frac{\text{sen}\alpha - \cos^7\alpha + \cos^5\alpha - \text{sen}^3\alpha}{\cos\alpha - \text{sen}^7\alpha + \text{sen}^5\alpha - \cos^3\alpha}$$

- A) 1/9 B) 1/6
C) 3 D) 6
E) 1/3

27. De la igualdad:

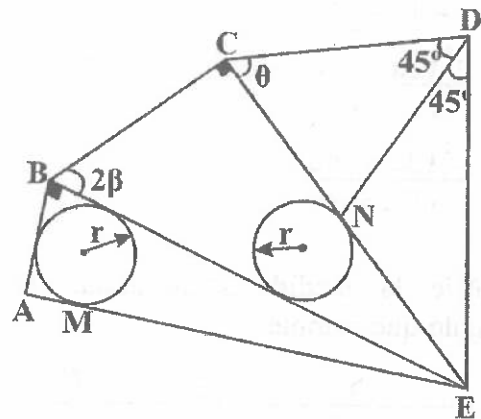
$$\frac{\left(\cos\frac{\alpha}{2} + 3\cos\frac{\alpha}{6}\right)^2}{4} + \frac{\left(1 - \cos\frac{\alpha}{3}\right)^3}{2} = D + E\cos\left(\frac{2\alpha}{3}\right)$$

Calcule: $D^2 + E^2$

- A) 17/4 B) 17/8
C) 15/2 D) 17/2
E) 19/2

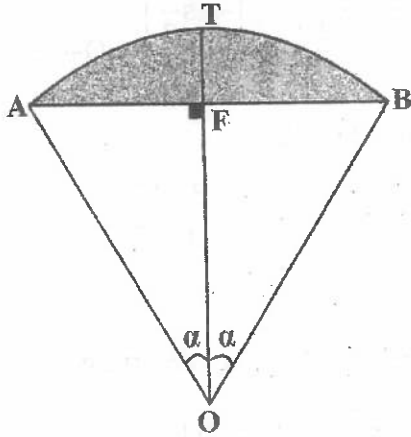
28. De la figura $ME = m$; determine:

$$\left(\frac{r+m}{r}\right) \text{sen}2\beta \text{tg}(45^\circ - \beta)$$



- A) $1 - \text{ctg}\theta$ B) $1 + \text{ctg}\theta$
C) $\cos\theta - \text{sen}\theta$ D) $1 + \text{tg}\theta$
E) $1 - \text{tg}\theta$

29. En la figura se muestra un sector circular AOB con ángulo central 2α en radianes y la flecha TF mide h . Calcule el área de la región sombreada.



- A) $\frac{h^2(2\alpha - \text{sen}2\alpha)}{2(1 - \text{cos}\alpha)^2}$ B) $\frac{h^2(2\alpha - \text{sen}\alpha)}{(1 - \text{cos}\alpha)^2}$
 C) $\frac{h^2(2\alpha + \text{sen}\alpha)}{2(1 - \text{cos}\alpha)^2}$ D) $\frac{h^2(\alpha - \text{sen}2\alpha)}{(1 - \text{cos}\alpha)^2}$
 E) $\frac{h^2(2\alpha + \text{sen}2\alpha)}{(1 - \text{cos}\alpha)^2}$

30. Señale la medida sexagesimal de un ángulo que cumple:

$$S^2 + \frac{S}{S^2 + \frac{S}{S^2 + \dots}} = C^2 - \frac{C}{C^2 - \frac{C}{C^2 - \dots}}$$

siendo S y C las medidas del ángulo en el sistema sexagesimal y centesimal respectivamente.

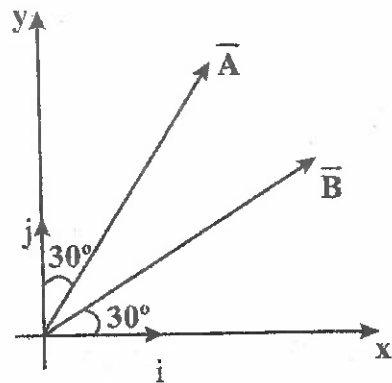
- A) $\sqrt[3]{0,27}^\circ$ B) $\sqrt[3]{8,1}^\circ$
 C) $\sqrt[3]{1,6}^\circ$ D) $\sqrt[3]{0,81}^\circ$
 E) $\sqrt[3]{2,7}^\circ$

FÍSICA

31. Se tiene un tanque de acero de 60 litros de capacidad, el cual está lleno de gasolina, a una temperatura de 10°C . Determine la cantidad de gasolina derramada cuando el sistema se ha calentado de 10°C a 30°C . ($\beta_{\text{acero}} = 35 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; $\beta_{\text{gasol}} = 95 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

- A) 1,9 ℓ B) 0,75 ℓ
 C) 0,5 ℓ D) 1,1 ℓ
 E) 1,4 ℓ

32. El gráfico muestra dos vectores \vec{A} y \vec{B} de módulo 10 m cada uno. Si llamamos \hat{u}_1 al vector unitario de la suma $(\vec{A} + \vec{B})$ y \hat{u}_2 al vector unitario de la diferencia $(\vec{A} - \vec{B})$, halle la diferencia $\hat{u}_1 - \hat{u}_2$.



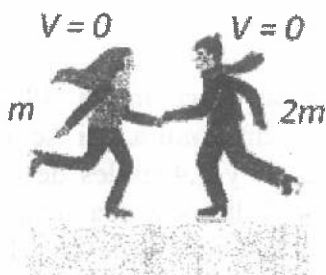
- A) \hat{j} m B) $\sqrt{2}\hat{j}$ m
 C) $\frac{\sqrt{2}}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ m D) $\frac{\sqrt{2}}{2}(\hat{i} - \hat{j})$ m
 E) $\sqrt{2}\hat{i}$ m

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

33. Se tienen dos fuentes sonoras idénticas separadas por una distancia de 120 m. Cuando las dos fuentes emiten sonido simultáneamente, el nivel de intensidad en un punto situado a 60 m de cada fuente en línea recta es 80 dB. Calcule la potencia de cada fuente.

- A) $20\pi \times 10^{-2}$ W B) $80\pi \times 10^{-2}$ W
C) $36\pi \times 10^{-2}$ W D) $144\pi \times 10^{-2}$ W
E) $72\pi \times 10^{-2}$ W

34. Sobre una superficie de hielo, Andrea y Daniel, con masas de m y $2m$ respectivamente, se impulsan en direcciones opuestas. Si Andrea alcanza una velocidad de módulo 3 m/s, ¿cuál es la rapidez de retroceso de Daniel?

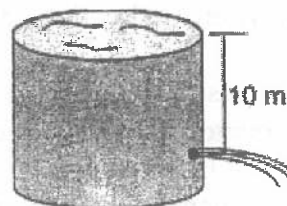


- A) 2,0 m/s B) 2,5 m/s
C) 3,0 m/s D) 1,5 m/s
E) 1 m/s

35. Se tiene un espejo esférico cuyo radio de curvatura es 240 cm; determine la distancia entre el objeto y su imagen, si el aumento lineal es +3.

- A) 2,4 m B) 6,4 m
C) 7,2 m D) 3,2 m
E) 4,2 m

36. Se tiene un recipiente cilíndrico para guardar agua, abierto a la atmósfera en la parte superior, el cual tiene un pequeño orificio a 10 m por debajo de la superficie del líquido. ¿Cuál es la rapidez con la que sale el agua por el orificio? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- A) $8\sqrt{2}$ m/s B) 8 m/s
C) $12\sqrt{2}$ m/s D) $6\sqrt{2}$ m/s
E) $10\sqrt{2}$ m/s

37. Una refrigeradora consume una potencia de 400 Watt y funciona durante 10 horas diarias, ¿cuál será el costo mensual (en S/.) que se debe pagar, si la empresa eléctrica cobra S/. 0,50 por KWh. (considere un mes de 30 días).

- A) 50 B) 60
C) 40 D) 45
E) 80

QUÍMICA

38. Identifique al elemento más electronegativo.

- A) $_{11}\text{Na}$ B) $_{16}\text{S}$
C) $_{15}\text{P}$ D) $_{4}\text{Be}$
E) $_{17}\text{Cl}$

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

39. Respecto a los enlaces intermoleculares, cuales son incorrectas:

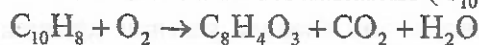
- I. El par de moléculas: NH_3 y CH_3OH forma asociaciones "puente de hidrógeno"
- II. En el hielo hay atracción molecular puente de hidrógeno
- III. Las fuerzas de Van Der Waals aparecen en todo tipo de enlaces químicos
- IV. Las fuerzas de London, explican el mayor punto de ebullición del butano respecto al isobutano.
- V. De las siguientes sustancias $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$, HF y CH_3OH el de mayor temperatura de ebullición es el $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

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

40. Un átomo metálico forma un hidruro cuya fórmula posee 4 átomos en total. Si dicho átomo posee una sola valencia, determine el número de átomos en las moléculas del óxido e hidróxido que podría formar.

- A) 8 y 5
- B) 6 y 8
- C) 2 y 3
- D) 4 y 5
- E) 5 y 7

41. El anhídrido ftálico se produce por oxidación controlada del naftaleno (C_{10}H_8)



Si la reacción tiene una eficiencia del 70%, determine la cantidad de anhídrido ($\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$) que se produce por oxidación de 50 Kg. de naftaleno.

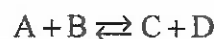
Masas atómicas: C = 12, H = 1

- A) 40,5 kg
- B) 54 kg
- C) 49 kg
- D) 50,4 kg
- E) 54,4 kg

42. Una sal tiene 3,87 % de NaCl en masa. Una muestra de 75 ml pesa 76,9 g. ¿Cuántos litros de esta disolución debe evaporarse hasta secarse para obtener 725 Kg de NaCl ?

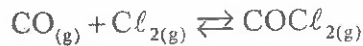
- A) $2,56 \times 10^4$
- B) $1,80 \times 10^4$
- C) $3,24 \times 10^5$
- D) $2,62 \times 10^2$
- E) $1,52 \times 10^3$

43. Si K_c para la reacción es 49 a una determinada temperatura. Si se colocan 0,4 moles de A y 0,4 moles de B en un recipiente de 2 litros a esa temperatura, calcule la concentración de C y D en el equilibrio:



- A) 0,025 M y 0,025 M
- B) 0,025 M y 0,075 M
- C) 0,075 M y 0,025 M
- D) 0,75 M y 0,075 M
- E) 0,175 M y 0,175 M

44. Una muestra de 3 moles de Cl_2 y 3 moles de CO se coloca en un matraz de 5 litros a $600^\circ C$. Sabiendo que en el equilibrio se ha consumido 3,3% de gas Cl_2 .



¿Cuál es el valor de K_c y K_p a $600^\circ C$?

- A) 0,058 y $42,1 \times 10^{-4}$
 - B) 5,89 y $8,24 \times 10^{-4}$
 - C) 0,059 y 0,42
 - D) 0,059 y $8,24 \times 10^{-4}$
 - E) 0,059 y 0,0821
- BIOLOGÍA**
45. ¿Cuál de las siguientes combinaciones consiste en lípidos que no pueden ser saponificados?
- A) Colesterol - ácido oleico
 - B) Ácido oleico - fosfoglicérido
 - C) Vitamina D - fosfoglicérido
 - D) Colesterol - acilglicérido
 - E) Vitamina D - β caroteno

46. En el caso de una bacteria típica, la pared celular consta de un componente importante para su reconocimiento como Gram (+) o Gram (-), este componente es denominado:
- A) Fosfolípido
 - B) Colesterol
 - C) Celulosa
 - D) Quitina
 - E) Péptidoglucano

47. La molécula conocida como _____ es el resultado de la descarboxilación del piruvato y es el sustrato de inicio en el ciclo de Krebs.

- A) acetil CoA
- B) glucosa
- C) etanol
- D) NADH+
- E) CO_2

48. La hematosis, o intercambio gaseoso, implica que _____.

- A) el CO_2 pasa al interior de los alveólos y el O_2 pasa a los capilares sanguíneos
- B) el CO_2 y el O_2 pasan de los alveólos al interior de los capilares sanguíneos
- C) el CO_2 y el O_2 pasan de los capilares sanguíneos al interior de los alveólos
- D) el CO_2 pasa al capilar sanguíneo y el O_2 pasa al interior de los alveólos
- E) el CO_2 se queda al interior de los alveólos y el O_2 pasa a los capilares sanguíneos

49. Las plantas adaptadas a vivir con escasa iluminación y que ocupan los estratos inferiores, se denominan:

- A) Homeotermos
- B) Poiquilotermos
- C) Euritermos
- D) Heliófilas
- E) Esciófilas

50. La ataxia es una enfermedad que presenta rigidez, descoordinación ocular, inestabilidad y desequilibrio, acompañados de temblores y problemas de visión y audición. Es una condición neurodegenerativa que impacta _____.

- A) el área somatosensorial
- B) la cisura de Rolando
- C) el área de Silvio
- D) el área de Broca
- E) el cerebelo

LENGUAJE

51. En el enunciado "*el medico-cirujano Isaias viajo el miercoles por via aerea a Canada*", las palabras que deben llevar tilde son

- A) médico, cirujáno, Isaiás, viajó, miércoles, aérea, Canadá.
- B) médico, cirujáno, Isaiás, miércoles, vía, aérea, Canadá.
- C) médico, Isaiás, viajó, miércoles, vía, aérea, Canadá.
- D) médico, Isaiás, viajó, miércoles, aérea, Canadá.
- E) médico, cirujáno, viajó, miércoles, aérea, Canadá.

52. En el enunciado "Ayer comí solamente un pan con queso fresco, mas no tres. Y hoy tengo un dolor estomacal agudo". Los determinantes subrayados son respectivamente, según el contexto en el que aparecen,

- A) numeral cardinal y cuantificador indefinido.
- B) artículo indefinido y numeral cardinal.
- C) artículo indefinido y cuantificador indefinido.
- D) cuantificador indefinido y numeral cardinal.
- E) numeral cardinal y artículo indefinido.

53. ¿Qué enunciados presentan coma de vocativo?

- I. He dicho que me escuchen, muchachos.
- II. No te gusta esta gran ciudad, ¿verdad?
- III. Estoy muy feliz, Moisés, por tu ingreso.
- IV. El novio, los padres y los amigos rieron.
- V. Sus órdenes serán acatadas, mi coronel

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

54. Identifique la alternativa donde hay uso correcto del adverbio.

- A) Las llaves están bajo de la silla blanca.
- B) Mi profesor diserta lentamente y claramente.
- C) Amanda es medio extraña cuando conversa.
- D) Esa canasta está media llena de camarones.
- E) Los pasajeros ya están muy incomodísimos.

55. En el enunciado "*El gato es un animal doméstico, pequeño, ágil y carnívoro que pertenece a la familia de los felinos. Es apreciado como cazador, posee uñas retráctiles, mide cuarenta centímetros*". El número de palabras agudas, graves y esdrújulas es _____ respectivamente.

- A) uno, catorce y tres.
- B) dos, doce y tres.
- C) uno, trece y cuatro.
- D) uno, doce y cuatro.
- E) dos, doce y cuatro.

LITERATURA

56. ¿En cuál de las siguientes alternativas encontramos la figura denominada hipérbaton?

- A) «Compadre, quiero cambiar mi caballo por su casa»
- B) «Yo velo cuando tú duermes, yo lloro cuando tú cantas»
- C) «Acude, corre, vuela, traspasa la alta sierra»
- D) «Nadar sabe mi llama la agua fría»
- E) «No digáis que la muerte huele a nada»

57. «Benditos sean el año, el mes, el día la estación, la hora, el tiempo y el instante, el país y el lugar en que delante de los ojos que me atan me veía»

Los versos anteriores pertenecientes al soneto LXI, de Francesco Petrarca, aluden al encuentro del poeta con la dama _____.

- A) Laura de Noves
- B) Carlota Buff
- C) Jeanne Duval
- D) Beatriz Portinari
- E) María de Aquino

58. En relación a la comedia *Ña Catita*, obra de Manuel A. Segura, marque la alternativa que complete correctamente el siguiente enunciado:

«En el último acto de la obra, don Juan descubre, _____, la identidad de don Alejo».

- A) de modo accidental
- B) por error de doña Rufina
- C) con ayuda de Manuel
- D) para salvar a Juliana
- E) por petición de don Jesús

59. Las acciones de la obra Fuenteovejuna de Lope de Vega tienen como contexto histórico la guerra entre:

- A) Carlos I de España y Francisco I de Francia.
- B) Felipe el hermoso y Fernando de Aragón.
- C) Isabel de Castilla y Juana, la Beltraneja.
- D) Reformistas y Luteranos.
- E) Isabel II y Carlos V de España.

GEOGRAFÍA

60. En el proceso de la Zonificación Económica Ecológica - ZEE, es fundamental realizar estudios técnicos que incluyan análisis de biodiversidad, hidrología y geología, entre otros factores. Señale uno de los principales beneficios de la ZEE para el desarrollo agrícola en el Perú.

- A) Facilita la implementación de cultivos transgénicos en todas las zonas rurales del país.
- B) Prioriza la agricultura sobre otras actividades económicas, como la minería y la industria.
- C) Prohíbe la actividad agrícola en zonas de alto valor ecológico.
- D) Permite la expansión de cultivos en áreas protegidas para mejorar la producción nacional.
- E) Identifica las áreas más adecuadas para cultivos específicos según el tipo de suelo.

61. ¿Cuál es el proceso que busca transferir poder y recursos del gobierno central hacia los gobiernos regionales y locales para mejorar la calidad de vida de la población, la gestión pública y la asignación de recursos para el desarrollo económico de las regiones?

- A) La descentralización en el Perú
- B) El incremento de las dependencias de las regiones
- C) El regionalismo
- D) El control absoluto del gobierno central
- E) El centralismo económico

62. Proceso donde intervienen distintos actores sociales, políticos y económicos para definir los objetivos y acciones de desarrollo de un territorio, en el cual la ciudadanía activa juega un papel fundamental, para asegurar que las decisiones reflejen las necesidades reales de la población.

- A) Plebiscito
- B) El desarrollo sostenible
- C) El sufragio
- D) La participación ciudadana
- E) La planificación concertada

ECONOMÍA

63. Cuando hablamos de valor agregado nos referimos al valor incorporado a las materias primas en las distintas etapas del proceso productivo, hasta que ellos se convierten en bienes de consumo final. El valor agregado generado en la producción resulta _____.
- A) de la cantidad de insumos utilizados en la producción
 - B) del consumo de bienes
 - C) de la utilidad de los factores productivos
 - D) del incremento de la productividad
 - E) de la maximización de ganancias
64. Protocolo internacional que tiene por objetivo proteger la diversidad biológica de los riesgos que suponen los organismos modificados genéticamente, gracias a la biotecnología.
- A) Protocolo de compuestos orgánicos
 - B) Protocolo de Cartagena
 - C) Protocolo de Francia
 - D) Protocolo de Kioto
 - E) Protocolo de Montreal
65. Es un monopolio orientado a controlar a otras empresas mediante la adquisición de sus acciones. Se refiere a:
- A) Dumping
 - B) Cartel
 - C) Pool
 - D) Ring
 - E) Holding

HISTORIA

66. La anexión provocó una crisis diplomática en Europa, ya que Serbia y otros países de los Balcanes se opusieron a la medida. La anexión deterioró las relaciones entre Austria-Hungría y Serbia, lo que contribuyó a la tensión que finalmente llevó a la Primera Guerra Mundial. La anexión fue condenada por la comunidad internacional, y Austria-Hungría fue vista como un agresor. ¿Qué evento desencadenó la crisis de Bosnia en 1908?
- A) Anexión de Macedonia por Austria-Hungría
 - B) Independencia de Serbia
 - C) Independencia de Turquía
 - D) Anexión de Croacia por Austria-Hungría
 - E) Anexión de Bosnia y Herzegovina por Austria - Hungría
67. Relacione los siguientes gobiernos con los hechos históricos según corresponda:
1. Juan Pezet
 2. José Balta
 3. Manuel Pardo
 4. Mariano I. Prado
- a. Inicia la Guerra con Chile
 - b. Impulsó la educación
 - c. Contrato Dreyfus
 - d. Tratado Vivanco-Pareja
- A) 1d, 2c, 3a, 4b B) 1b, 2c, 3d, 4a
C) 1b, 2a, 3d, 4c D) 1d, 2c, 3b, 4a
E) 1d, 2b, 3a, 4c

68. El _____ fue un revolucionario buque de guerra británico que cambió la tecnología naval en la época previa a la Primera Guerra Mundial. Cambió la táctica naval, enfatizando la importancia de la velocidad y el poder de fuego. ¿Cuál es el nombre de esta tecnología que revolucionó la guerra naval durante la Primera Guerra Mundial?

- A) Dreadnought
- B) Lord Cochrane
- C) Lusitania
- D) Submarino
- E) Minas navales

69. Tras la muerte del rey Carlos II, que no dejó herederos directos al trono, la Corona española recayó en manos de Felipe V de Borbón; sin embargo, cómo sabemos esto trajo el inicio de un prolongado conflicto que se conoce con el nombre de "Guerra de Sucesión Española", la cual, culminó con la firma del Tratado de Utrecht en 1713. Señale alguno(s) de los principales acuerdos de este tratado:

- I. España concedió a Inglaterra el derecho de "navío de permiso".
- II. Los ingleses tendrían el monopolio del tráfico de esclavos al América española durante treinta años.
- III. Felipe V renunciaba a sus derechos sucesorios a la corona francesa.
- IV. La corona británica tendría el control de la colonia de Sacramento.

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

70. La limitada inclusión de mujeres en la política peruana sigue siendo un problema. La falta de igualdad de género y la discriminación son barreras significativas para la participación política de las mujeres. La representación de mujeres en cargos públicos sigue siendo baja en comparación con los hombres. ¿En qué año se permitió el voto femenino en Perú?

- A) 1950
- B) 1956
- C) 1933
- D) 1963
- E) 1948

LÓGICO MATEMÁTICO

71. Los señores Carnicer, Zapata y Herrera ejercen los oficios de carnicero, zapatero y herrero y viven en el Paseo de Los Carniceros, la Calle del Zapato y la Avenida Herrería, pero todos tienen un oficio y una dirección diferente a su nombre. Sabiendo que el zapatero tiene su casa en el Paseo de Los Carniceros y que el señor Carnicer es vecino de la Calle del Zapato. ¿En qué calle vive y cuál es el oficio del señor Zapata?

- A) Paseo de Los Carniceros y zapatero
- B) Avenida Herrería y carnicero
- C) Calle del Zapato y herrero
- D) Paseo de Los Carniceros y herrero
- E) La Calle del Zapato y carnicero

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

72. Una caja contiene: 19 canicas rojas, 25 blancas, 17 azules y 12 verdes. En cada caso siguiente, ¿cuántas canicas como mínimo se debe extraer al azar para tener la certeza de obtener _____?

- I. tres canicas de tres colores diferentes.
- II. siete canicas de un solo color.
- III. una canica de cada color.

Dé como respuesta la suma de los tres resultados.

- A) 134
- B) 137
- C) 132
- D) 120
- E) 135

73. Dos ciclistas cuyas rapidezces son iguales a 30 km/h se van al encuentro en la misma pista rectilínea. De uno de los ciclistas sale volando un insecto que va con una rapidez de 60km/h hacia el otro. Si la distancia entre los ciclistas en el instante que sale el insecto es 12 km, ¿cuál es la distancia que los separa cuando el insecto llega al otro ciclista?

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

74. Si: $\overline{TOC} \times \overline{TOC} = \overline{ENTRE}$

Halle: $T + R + E + N$

donde: O=cero y además, letras diferentes equivalen a cifras distintas.

- A) 12
- B) 16
- C) 14
- D) 13
- E) 15

75. Daniel es el único nieto del padre de Jaime, y Francisco es el hermano del suegro de la madre del hijo de Jaime. ¿Qué parentesco existe entre Francisco y Daniel, sabiendo que Jaime no tuvo hermanos ni hermanas?

- A) Tío -sobrino
- B) Primos
- C) Abuelo - nieto
- D) Tío abuelo - sobrino nieto
- E) Padre - hijo

76. De Carla, Betty y Jessica se sabe que solo una de ellas miente y es la menor de todas. Si Betty dice: Carla y Jessica son mentirosas, entonces:

- A) Betty es mayor que Carla.
- B) Jessica y Betty son mayores que Carla.
- C) Carla y Jessica son mayores que Betty.
- D) Betty es mayor que Jessica.
- E) Carla y Betty son mayores que Jessica.

77. Halle la suma de los valores desconocidos de las cifras del primer factor y del producto final en la siguiente operación:

$$\begin{array}{r}
 \text{****} \times \\
 73 \\
 \hline
 \text{*****} \\
 \text{*****} \\
 \hline
 \text{**1866}
 \end{array}$$

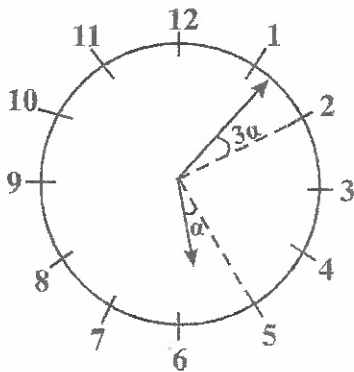
- A) 49
- B) 18
- C) 21
- D) 22
- E) 20

78. Halle el valor de:

$$E = \frac{\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{20 \times 21}}{\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{40 \times 41}}$$

- A) 41/42 B) 42/41
C) 20/21 D) 21/42
E) 40/41

79. ¿Qué hora es según el gráfico mostrado?



- A) 5 h 12 min. 3/7 B) 5 h 07 min. 2/5
C) 5 h 06 min. 5/7 D) 5 h 08 min. 4/7
E) 5 h 09 min. 4/11

80. Actualmente Carlos tiene 24 años y Walter tiene 36 años. Carlos afirma que se casará cuando transcurran tantos años como los transcurridos hasta el año que terminó la secundaria. La suma de las edades de Walter y Carlos en el momento en que se case este último y la suma que tenían cuando Carlos terminó su secundaria, son entre sí como 19 es a 11. ¿A qué edad piensa casarse Carlos?

- A) 24 B) 32
C) 26 D) 28
E) 29

APTITUD PARA LA COMUNICACIÓN ESCRITA

Plan de redacción

81. HISTORIA DE DOS CIUDADES

- I. Dichas ciudades mantuvieron una tensa relación durante el periodo republicano, acogiendo exiliados políticos de uno u otro país, sosteniendo guerras y un intercambio cultural e intelectual que se mantiene hasta el día de hoy.
- II. Ambas ciudades albergan además casi la tercera parte de su población nacional, consecuencia de migraciones ciudad - campo, un agudo centralismo y migraciones internacionales.
- III. Puede que no haya dos ciudades que presenten vínculos tan cercanos y estrechos como Lima y Santiago de Chile.
- IV. Después de todo, ambas emergieron como nodos importantes del imperio español y sus *hinterland* portuarios fueron relevantes en el comercio colonial de entonces como lo son ahora que miran hacia China.

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

82. DOCTRINA DE HERÁCLITO

- I. "Todó fluye" dijo Heráclito en una oportunidad, dando a entender que todo está en movimiento y nada dura eternamente.
- II. Si no estuviéramos nunca enfermos, no entenderíamos lo que es estar sano.
- III. El filósofo griego Heráclito nacido en la ciudad de Efeso, en el Asia Menor, pensaba que los cambios constantes eran los rasgos más básicos de la naturaleza.
- IV. Por eso "no puedo descender dos veces al mismo río", pues cuando desciendo al río por segunda vez, ni yo ni el río somos los mismos.
- V. Heráclito también señaló el hecho de que el mundo está caracterizado por constantes contradicciones.

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

Analogías

83. OBTUSO : PUNTIAGUDO

- A) Plumero : abrillantador
B) Escarpado : liso
C) Documento : cartón
D) Arcaico : añejo
E) Aparato : computadora

Series verbales

84. Letrado, erudito, perito, _____.
- A) esteta
B) perspicuo
C) docto
D) ignaro
E) tunante
85. Excusar, sortear, obviar, _____.
- A) enquistar
B) urdir
C) irrogar
D) soslayar
E) implorar

Conectores

86. _____ muchos contemporáneos huían al campo cuando se detectaba la peste en las ciudades (lo mejor, se decía, era huir pronto y volver tarde), en cierto modo las ciudades eran más seguras, dado que el contagio era más lento, _____ las pulgas tenían más víctimas a las que atacar.
- A) Siempre y cuando que - mas
B) A pesar de que - porque
C) No obstante - incluso
D) Por más que - por que
E) Por lo general - conque

87. _____ sabemos, la ciencia implica no solo un cuerpo de conocimientos racionales y demostrables, _____ también una forma de conocer la realidad, un método, que, partiendo de una observación objetiva de los hechos, plantea ciertas hipótesis que se someten a pruebas experimentales o estadísticas.

- A) Sino - si no
- B) Ya que - sí
- C) A manera - por ello
- D) Así que - porque
- E) Como - sino

Eliminación de oraciones

88. I. La calumnia, en materia penal, es un delito consistente en atribuir a un individuo, ante un grupo de personas, una conducta deshonrosa.
- II. Es requisito de este ilícito penal que la información se pueda difundir mellando el honor del aludido.
- III. La atribución puede tratar sobre cierto hecho realizado en tiempo antiguo por el calumniado.
- IV. A la ley solo le interesa que se haya agraviado a una persona para que tal infracción sea pasible de sanción.
- V. Si se le grita en plena calle a un individuo ¡ladrón!, y en realidad lo fue, esto constituye delito de calumnia.

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

89. I. El misticismo es una doctrina moral cuyo propósito consiste en conseguir el primor espiritual.

II. Su camino pasa inevitablemente por la práctica de una vida sobria como el mecanismo para distanciarse de los regodeos de la vida profana.

III. El sistema yoga se practicó justamente para lograr la espiritualidad, lo que permitió la aparición de hombres santos.

IV. Su práctica en el mundo contemporáneo es casi desconocida, ya que ella se rige por la necesidad de la sociabilidad.

V. El místico se distancia de todo y se aísla inexorablemente.

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

Oraciones incompletas

90. Para dominar al prójimo hay que conocerlo y quererlo. Tratando de _____ mi idea es como recibo las tuyas. Amar al prójimo es _____ que sea como yo, que sea otro yo.

- A) originarle - aspirar
- B) proponerle - querer
- C) resignarle - evitar
- D) engañarle - pretender
- E) causarle - ambicionar

COMUNICACIÓN DE VALORES

91. La necesidad es una carencia natural que requiere un estado de equilibrio y regulación en el organismo; señale una característica de la motivación que corresponde al argumento anterior:

- A) Orientadora
- B) Cíclica
- C) Homeostática
- D) Jerárquica
- E) Compleja

92. Algunos especialistas sugieren realizar ejercicios donde los integrantes deben escuchar a los demás, así como dar y recibir información. Esto a nivel interpersonal es vital para el desarrollo de cualquier tipo de tarea, dentro del trabajo en equipo se refiere a la:

- A) Interdependencia
- B) Asignación de roles y normas
- C) Cohesión
- D) Comunicación
- E) Definición de objetivos

93. Para el _____, cada individuo solo puede certificar la existencia de su mente. La realidad, de acuerdo con esta doctrina, es que es fruto de nuestro estado mental. Lo que llamamos "real" o "externo" solo se puede comprender a través del Yo, ya que no hay otra realidad concreta más allá de tal Yo. No es posible tener conocimiento de una realidad objetiva, pues no la hay, por esto mismo se dice que es una corriente del subjetivismo radical.

- A) agnosticismo
- B) solipsismo
- C) relativismo
- D) dogmatismo
- E) nihilismo

94. Es el proceso de adaptarse bien a la adversidad, a un trauma, tragedia, amenaza, o fuentes de tensión significativas, como problemas familiares o de relaciones personales, problemas serios de salud o situaciones estresantes del trabajo o financieras. Significa "rebotar" de una experiencia difícil, como si uno fuera una bola o un resorte:

- A) Iniciativa
- B) Resiliencia
- C) Liderazgo
- D) Aprendizaje cooperativo
- E) Socialización implícita

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

95. El coach o entrenador es aquel que dinamiza, y acompaña en su _____ y perfeccionamiento a la persona tutelada. El trabajo del coach es facilitar y estimular, a través de una metodología científica, válida y fiable a la autorreflexión del coach de manera que diseñe y se comprometa a un plan futuro de acción.
- A) impulsividad
 - B) carácter
 - C) temperamento
 - D) socialización
 - E) aprendizaje
96. *En algunos casos, se otorgan bienes de acuerdo con el mérito de los individuos, y en otros, de acuerdo con sus necesidades. A través de estos dos principios, se busca construir una sociedad más equitativa en cuanto al uso de sus recursos. En la cita anterior hacemos referencia a la justicia:*
- A) Procesal
 - B) Distributiva
 - C) Restaurativa
 - D) Retributiva
 - E) Conmutativa
97. *Cuando un paciente psiquiátrico llega a matar y descuartizar a su pareja y no siente ni un poco de compasión ni consideración por lo que ha hecho, este enunciado refleja que esta persona es:*
- A) Intuitiva
 - B) Social
 - C) Moral
 - D) Inmoral
 - E) Amoral
98. La gnoseología es la parte de la filosofía que estudia el conocimiento humano en general, en cuanto a su origen, su alcance y su naturaleza. Todo conocimiento está sujeto a comprobación, ya sea por demostración (procedimientos lógico-matemáticos) o por experimentación (procedimientos empíricos). Aquí denota la característica del conocimiento:
- A) Universal
 - B) Objetivo
 - C) Necesario
 - D) Fundado
 - E) Susceptible
99. La cohesión ecológica se refiere a la presencia de _____ entre ellos, resultantes de poseer requerimientos similares para la supervivencia y la reproducción, ocupando un territorio o espacio en donde obtiene sus recursos.
- A) diferencias
 - B) cohesiones
 - C) grupos
 - D) interacciones
 - E) sujetos
100. Desde la perspectiva de la Defensoría del Pueblo, los actos de corrupción implican el mal uso del poder público, es decir, el incumplimiento de los principios del buen gobierno. Los tipos de corrupción son variados y relevantes. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de corrupción?
- A) Peculado
 - B) Cohecho pasivo
 - C) Transparencia gubernamental
 - D) Trafico de influencia
 - E) Colusión

COMUNICACIÓN DE VALORES

91. La necesidad es una carencia natural que requiere un estado de equilibrio y regulación en el organismo; señale una característica de la motivación que corresponde al argumento anterior:
- A) Orientadora
 - B) Cíclica
 - C) Homeostática
 - D) Jerárquica
 - E) Compleja
92. Algunos especialistas sugieren realizar ejercicios donde los integrantes deben escuchar a los demás, así como dar y recibir información. Esto a nivel interpersonal es vital para el desarrollo de cualquier tipo de tarea, dentro del trabajo en equipo se refiere a la:
- A) Interdependencia
 - B) Asignación de roles y normas
 - C) Cohesión
 - D) Comunicación
 - E) Definición de objetivos
93. Para el _____, cada individuo solo puede certificar la existencia de su mente. La realidad, de acuerdo con esta doctrina, es que es fruto de nuestro estado mental. Lo que llamamos "real" o "externo" solo se puede comprender a través del Yo, ya que no hay otra realidad concreta más allá de tal Yo. No es posible tener conocimiento de una realidad objetiva, pues no la hay, por esto mismo se dice que es una corriente del subjetivismo radical.
- A) agnosticismo
 - B) solipsismo
 - C) relativismo
 - D) dogmatismo
 - E) nihilismo
94. Es el proceso de adaptarse bien a la adversidad, a un trauma, tragedia, amenaza, o fuentes de tensión significativas, como problemas familiares o de relaciones personales, problemas serios de salud o situaciones estresantes del trabajo o financieras. Significa "rebotar" de una experiencia difícil, como si uno fuera una bola o un resorte:
- A) Iniciativa
 - B) Resiliencia
 - C) Liderazgo
 - D) Aprendizaje cooperativo
 - E) Socialización implícita

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
EXAMEN 2024 - II

95. El coach o entrenador es aquel que dinamiza, y acompaña en su _____ y perfeccionamiento a la persona tutelada. El trabajo del coach es facilitar y estimular, a través de una metodología científica, válida y fiable a la autorreflexión del coach de manera que diseñe y se comprometa a un plan futuro de acción.
- A) impulsividad
 - B) carácter
 - C) temperamento
 - D) socialización
 - E) aprendizaje
96. *En algunos casos, se otorgan bienes de acuerdo con el mérito de los individuos, y en otros, de acuerdo con sus necesidades. A través de estos dos principios, se busca construir una sociedad más equitativa en cuanto al uso de sus recursos. En la cita anterior hacemos referencia a la justicia:*
- A) Procesal
 - B) Distributiva
 - C) Restaurativa
 - D) Retributiva
 - E) Conmutativa
97. *Cuando un paciente psiquiátrico llega a matar y descuartizar a su pareja y no siente ni un poco de compasión ni consideración por lo que ha hecho, este enunciado refleja que esta persona es:*
- A) Intuitiva
 - B) Social
 - C) Moral
 - D) Inmoral
 - E) Amoral
98. La gnoseología es la parte de la filosofía que estudia el conocimiento humano en general, en cuanto a su origen, su alcance y su naturaleza. Todo conocimiento está sujeto a comprobación, ya sea por demostración (procedimientos lógico-matemáticos) o por experimentación (procedimientos empíricos). Aquí denota la característica del conocimiento:
- A) Universal
 - B) Objetivo
 - C) Necesario
 - D) Fundado
 - E) Susceptible
99. La cohesión ecológica se refiere a la presencia de _____ entre ellos, resultantes de poseer requerimientos similares para la supervivencia y la reproducción, ocupando un territorio o espacio en donde obtiene sus recursos.
- A) diferencias
 - B) cohesiones
 - C) grupos
 - D) interacciones
 - E) sujetos
100. Desde la perspectiva de la Defensoría del Pueblo, los actos de corrupción implican el mal uso del poder público, es decir, el incumplimiento de los principios del buen gobierno. Los tipos de corrupción son variados y relevantes. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de corrupción?
- A) Peculado
 - B) Cohecho pasivo
 - C) Transparencia gubernamental
 - D) Trafico de influencia
 - E) Colusión