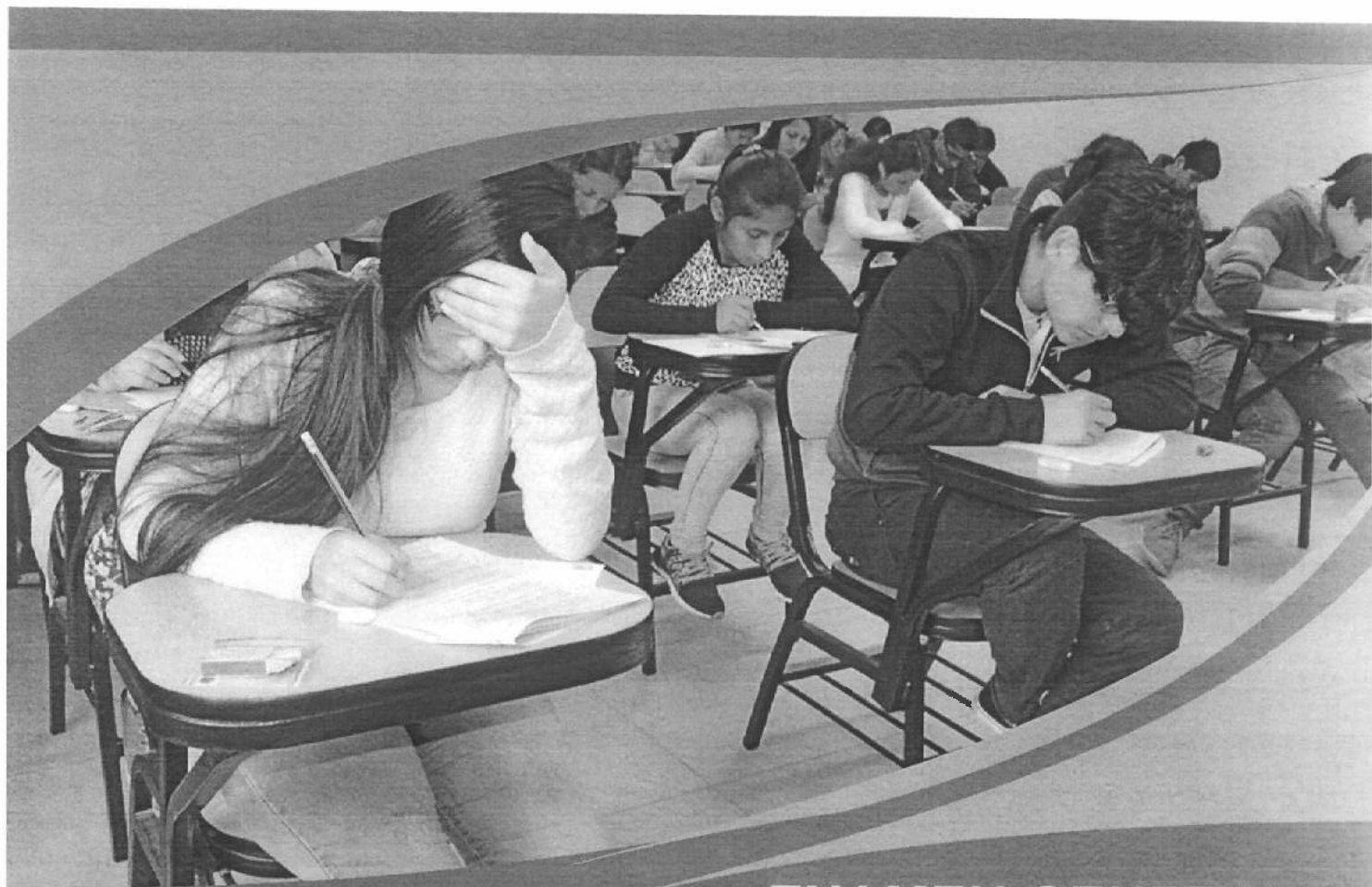




UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO



EXAMEN GENERAL BLOQUE III 2022 - II

RECOMENDACIONES

1. La hoja de respuesta está diseñada para 70 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 DOS 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: orpii@unac.edu.pe

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

1. En un aula de 35 estudiantes, algunos desarrollaron los exámenes de aritmética o geometría. Se sabe que 7 hombres aprobaron aritmética, 6 hombres aprobaron geometría, 5 hombres y 8 mujeres no aprobaron los dos cursos, hay 16 hombres en total, 5 alumnos aprobaron ambos cursos y 11 alumnos aprobaron aritmética. ¿Cuántas mujeres aprobaron geometría?
A) 4 B) 5 C) 2
D) 3 E) 1
2. Don José dejó 11400 millones de soles como herencia a sus cuatro hijos: Ricardo, Néstor, Orlando y Víctor, para repartirlos en forma inversamente proporcional a las raíces cuadradas de los números 63, 112, 175 y 252 respectivamente. ¿Cuánto será la herencia que recibirá Víctor?
A) 2 500 millones B) 2 000 millones
C) 2 400 millones D) 3 000 millones
E) 1 800 millones
3. De los 720 primeros números naturales, ¿cuántos múltiplos de 3 existen que no son múltiplos de 6 ni tampoco de 9?
A) 90 B) 80 C) 160
D) 70 E) 120
4. Se define $p * q \cong \sim (p \rightarrow \sim q)$ si la proposición $[(r * p) * \sim q] \rightarrow \{[(r * p) * \sim q] \rightarrow q\}$ es falsa, calcule los valores de verdad de p, q y r en ese orden.
A) FFF B) VFV C) VVF
D) VVV E) FVV

5. De la tabla de distribución de frecuencias, calcule la varianza:

xi	fi
17	5
19	7
21	12
22	20
24	16

- A) 3,25 B) 4,55 C) 4,21
D) 5,32 E) 5,24
6. Halle el término del lugar \overline{ba} , de la siguiente progresión aritmética:
 $\overline{a8b}; \overline{a93}; \overline{b04}; \overline{ba5}, \dots$
A) 292 B) 402 C) 432
D) 420 E) 392
 7. Cueva, Carrillo y Lapadula ejecutan un penal, las probabilidades que tienen para hacer el gol son: $1/3$; $1/2$; y $1/4$ respectivamente. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de ellos haga el gol?
A) $1/4$ B) $1/2$ C) $2/3$
D) $3/4$ E) $1/3$
 8. Calcule la suma de los 20 primeros términos de la sucesión 3; 4; 7; 12; ... e indique la suma de sus cifras:
A) 9 B) 12 C) 10
D) 11 E) 8

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

ÁLGEBRA

9. Si R es la región determinada por:

$$\begin{cases} x + y \leq 8 \\ x + 3y \leq 12 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

Halle el área de R.

- A) $48 u^2$ B) $32 u^2$ C) $30 u^2$
D) $24 u^2$ E) $20 u^2$

10. El número de factores primos racionales que tiene el polinomio $P(x, y) = x^{32} - y^{32}$, es:

- A) 16 B) 32 C) 6
D) 7 E) 8

11. Dada la inecuación $\frac{x}{x+1} < \sqrt{x}$, $x > 0$,

halle el complemento del conjunto solución:

- A) $\langle 2, 0 \rangle$ B) \mathbb{R} C) $\langle 0, \infty \rangle$
D) $\langle -\infty, 0 \rangle$ E) $[0, \infty \rangle$

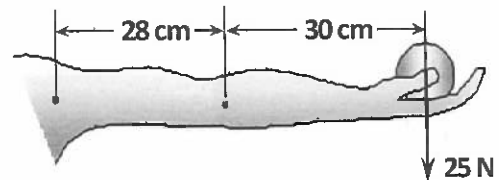
12. Determine la suma de las soluciones de la siguiente ecuación:

$$4^{x+1} + 2 = 2^x (9)$$

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

FÍSICA

13. En la figura, un hombre sostiene un peso con el brazo extendido, sin considerar el peso del brazo; la relación del momento alrededor de la articulación del codo al momento alrededor de la articulación del hombro es:



- A) 28/58 B) 25/29 C) 15/29
D) 30/28 E) 25/28

14. Un cuerpo cumple un M.A.S. de amplitud 13 cm. Si su aceleración máxima es 60 cm/s^2 y su velocidad máxima es 30 cm/s . ¿A qué distancia de la posición de equilibrio su velocidad es 24 cm/s ?

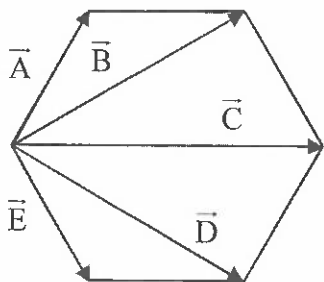
- A) 5 cm B) 6 cm C) 7 cm
D) 4 cm E) 8 cm

15. Un sistema de cargas eléctricas está formada por dos esferas metálicas, cada una de ellas con carga neta cero. Una carga Q se extrae de una de ellas y se transfiere a la otra, entonces la carga neta en esta última será:

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

16. Sobre el exágono regular de la figura se encuentran los vectores \vec{A} , \vec{B} , \vec{C} , \vec{D} y \vec{E} , donde $|\vec{C}| = 5 \text{ u}$. Halle el módulo de la resultante de dichos vectores.



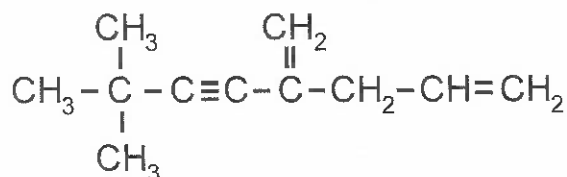
- A) 30 u B) 10 u C) 15 u
D) 25 u E) 20 u
17. Dadas las siguientes afirmaciones, respecto al movimiento de rotación uniforme que realiza un disco:
- I. La aceleración angular se mide en m/s^2 .
 - II. La aceleración angular es nula.
 - III. La velocidad angular es la misma para todos los puntos del disco.
- ¿Cuales son verdaderas?
- A) Solo II B) Solo III
C) II y III D) I y III
E) Solo I
18. Si $g = 10 \text{ m/s}^2$, ¿qué tiempo emplea un motor de 1500 W en elevar, a rapidez constante, un piano de 400 kg hasta una altura de 15 m?
- A) 39 s B) 40 s C) 44 s
D) 42 s E) 45 s

QUÍMICA

19. Un elemento tiene una configuración electrónica $[\text{Ne}]3s^1$. Identifique las alternativas correctas:
- 1) Es un elemento representativo.
 - 2) Pertenece al grupo de metales alcalinotérreos.
 - 3) Pertenece al grupo de metales alcalinos.
 - 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
20. Para la reacción química es correcto afirmar:
- $$\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 560 \text{ kCal}$$
- I. Su entalpía es +560 kCal
 - II. Es un proceso endotérmico
 - III. La entalpía de productos es menor que los reactivos.
- A) Solo II B) I y II C) I y III
D) Solo III E) Solo I
21. En un platillo de la balanza se coloca una mol de carbonato de calcio (CaCO_3). Calcule el número de moles de NaOH que hay que colocar en el platillo del otro extremo para equilibrar la balanza.
- P.A(uma): Ca=40; C=12; Na=23; O=16
- A) 1,5 B) 3,0 C) 2,5
D) 3,5 E) 2,0

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

22. En el siguiente compuesto, indique el número de enlaces sigma y pi:

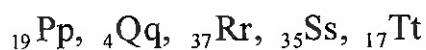


- A) $18\sigma, 4\pi$ B) $26\sigma, 4\pi$
C) $30\sigma, 4\pi$ D) $20\sigma, 4\pi$
E) $20\sigma, 3\pi$

23. En muchas áreas urbanas se observa una atmósfera gris; debido principalmente a la alta reactividad del Ozono; esto se denomina:

- A) Calentamiento Global
B) Eutrofización
C) Disminución del Ozono
D) Lluvia ácida
E) Smog Fotoquímico

24. Se tiene los elementos



¿Cuál de estos elementos tiene el menor carácter metálico?

- A) Rr B) Tt C) Ss
D) Pp E) Qq

25. Cuando un átomo radiactivo emite un rayo α (alfa) _____, su número de masa _____.

- (A) _____
A) aumenta en 2
B) aumenta en 4
C) disminuye en 4
D) disminuye en 2
E) no cambia

26. El agua de lluvia tiene un $\text{pH}=4,0$. La concentración de iones H^+ , es

- A) $0,0100 \text{ mol/L}$ B) $0,0400 \text{ mol/L}$
C) $0,0001 \text{ mol/L}$ D) $0,0004 \text{ mol/L}$
E) $0,0010 \text{ mol/L}$

27. Determine la masa máxima de sulfato de bario (BaSO_4), que se puede extraer, a partir de 5L de una solución acuosa, cuya concentración en iones Ba^{+2} es $0,02\text{M}$.

P.A(uma): Ba=137; S=32; O=16

- A) 35g B) 35g
C) 70g D) 46,6g
E) 23,3g

BIOLOGÍA

28. Como parte del ciclo del nitrógeno, el proceso conocido como nitrificación se relaciona con:

- A) la asimilación de nitritos y conversión a aminoácidos.
B) la conversión industrial del nitrógeno.
C) la actividad de las bacterias del género Azotobacter.
D) la conversión de los residuos nitrogenados en amoníaco.
E) la oxidación biológica del amoníaco a nitrito y nitratos.

29. El conjunto de organismos de todas las especies que coexisten en un espacio definido que ofrece las condiciones ambientales necesarias para su supervivencia, se conoce como:

- A) Biosfera B) Bioma
C) Ecosistema D) Biotopo
E) Biocenosis

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

30. La teoría quimiosintética se basa en la transformación de la materia inorgánica a orgánica en presencia de _____.
- A) abundante energía
 - B) los bioelementos
 - C) los protobiontes
 - D) el mar primitivo
 - E) la presencia de gases
31. Molécula orgánica cuya función es acelerar las reacciones químicas en el organismo:
- A) Tubulinas B) Enzimas
 - C) Hemoglobinas D) Albuminas
 - E) Histonas
32. La hormona que produce la maduración de los ovocitos y la producción de espermatozoides, es _____.
- A) hormona Tirotropina
 - B) prolactina
 - C) tirotropina
 - D) hormona Folículo Estimulante
 - E) hormona Luteinizante
33. La capa histológica más desarrollada en el corazón humano, es _____.
- A) el sinusal B) el pericardio
 - C) el miocardio D) el epicardio
 - E) el endocardio
34. La categoría de las áreas naturales destinadas a la protección y propagación de especies de la flora y fauna silvestre cuyo aprovechamiento es de interés nacional se conoce como _____.
- A) santuario histórico
 - B) reserva nacional
 - C) parque nacional
 - D) zona reservada
 - E) santuario nacional
35. Es la estructura del globo ocular cuya función principal es la de regular la intensidad de luz es:
- A) la retina B) el iris
 - C) la coroides D) la mácula
 - E) el cristalino
36. En la cavidad bucal, la saliva se combina con los almidones, esta contiene una enzima que inicia la digestión, se refiere a:
- A) lisozima B) ptialina
 - C) proteasa D) tripsina
 - E) pepsina
37. Fase de la meiosis donde los cromosomas dobles se disponen en la zona ecuatorial de la célula unidos al huso acromático. Dicho evento se presenta durante:
- A) Metafase I B) Anafase I
 - C) Metafase D) Anafase
 - E) Metafase II

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

38. El estómago presenta células parietales que secretan el factor intrínseco de Castle cuya función es la absorción de la vitamina:

- A) E B) A C) D
D) C E) B12

39. ¿Qué estructura interviene directamente en el mantenimiento de la postura y el equilibrio corporal?

- A) el cerebelo
B) el hipotálamo
C) el bulbo raquídeo
D) el cerebro
E) la médula espinal

40. ¿Cuál es el polisacárido de reserva vegetal que se encuentra en las papas nativas del Perú?

- A) Celulosa
B) Hemicelulosa
C) Almidón
D) Glucógeno
E) Mureína

41. La relación interespecífica que existe entre las plantas gramíneas y las bacterias gram negativas del género *Rhizobium* se denomina _____.

- A) Amensalismo
B) Neutralismo
C) Mutualismo
D) Parasitismo
E) Cooperación

42. Proceso mediante el cual una célula elabora una copia de ARN de una pieza de ADN, se denomina:

- A) Traducción
B) Transducción
C) Transcripción
D) Transformación
E) Replicación

LENGUAJE Y LITERATURA

43. "Raúl, sabía que tenía que tomar un vehículo lo más pronto posible, para ir a coordinar sobre su exposición de historia en aquel centro de adiestramiento militar".
¿Cuántos hiatos acentuales existe?

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

44. La comunicación humana se diferencia de la no humana, debido a que es un proceso de reflexión consciente, racional que emplea signos convencionales; sin embargo, existe similitudes entre ellas, ¿cuál sería la semejanza?

- A) La comunicación se da a través del uso de las palabras.
B) Prima la descomposición del código en unidades mínimas.
C) Se realiza de manera instintiva y espontánea.
D) Comprende la producción y la recepción de señales asociadas al cerebro.
E) El uso de signos convencionales y lingüísticos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

45. ¿Cuál de las alternativas es correcta, respecto al uso de las mayúsculas?
- A) ¿Cuándo privatizaron Sedapal?
 - B) El dr. Gutierrez presidirá las actividades académicas.
 - C) Paco yunque es un cuento de tipo infantil.
 - D) Fiestas patrias se acerca, me iré de vacaciones.
 - E) En enero, visitaré el parque de las aguas.
46. Los textos _____ son aquellos que expresan la realidad y sus propósitos comunicativos son informar, persuadir, instruir, etc.
- A) No literarios B) Críticos
 - C) Persuasivos D) Expositivos
 - E) Literarios
47. Juan Ramón Jiménez, quien ganó el premio Nobel en 1956, escribió _____, obra representativa en su carrera.
- A) Los pueblos
 - B) La ruta de Don Quijote
 - C) Platero y yo
 - D) Proverbios y cantares
 - E) Diario de un poeta recién casado

48. Indique la figura literaria que se presenta en los siguientes versos, pertenecientes a Manuel Machado:
- “Crece el fuego con el viento;
con la noche, el padecer;
con el recuerdo, la pena,
con los celos, el querer”.
- A) Elipsis B) Hipérbaton
 - C) Símil D) Hipérbole
 - E) Metáfora

GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA

49. El gas natural constituido por metano y butano, actualmente se usa en las actividades industriales del parque automotor y uso doméstico, uno de los principales yacimientos ubicados en Sepahua, se encuentra en el departamento de:
- A) Cuzco B) Madre de Dios
 - C) Ayacucho D) Ucayali
 - E) Huancavelica
50. 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. Señale el concepto adecuado:
- A) Impacto ambiental
 - B) Gestión ambiental
 - C) Riesgo ambiental
 - D) Calidad ambiental

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

51. Complete la siguiente frase: "La corriente marina de El Niño es la aparición de corrientes oceánicas cálidas en las costas de América, el fenómeno se origina en el Océano Pacífico Tropical, cerca de _____ e _____ y con el se altera la presión atmosférica".
- A) Golfo de México - Guatemala
 - B) Japón - Trinidad y Tobago
 - C) Nueva Zelanda - Nueva Guinea
 - D) Sri Lanka - Singapur
 - E) Australia - Indonesia

HISTORIA

52. Las culturas más representativas de la costa del intermedio tardío, comercializaron principalmente:
- A) piedras preciosas
 - B) spondylus
 - C) cerámica
 - D) lana
 - E) metales
53. La Primera Constitución del Perú fue promulgada en 1823, con el primer golpe de Estado a cargo de Riva Agüero. ¿Cuál fue la medida importante que tomó este presidente?
- A) Organizar la creación de un hospital militar
 - B) Culminar la Biblioteca Nacional
 - C) Culminar el préstamo con los ingleses
 - D) Organizo la campaña de puertos intermedios
 - E) Reclutar esclavos para liberarlos

54. La Segunda Guerra Mundial tuvo variadas consecuencias y efectos, y culminó con un reordenamiento jurídico internacional de todos los países. Corresponde a ello la conformación de la _____.
- A) OTAN
 - B) UNESCO
 - C) ONU
 - D) OEA
 - E) CEPAL

APTITUD LÓGICO MATEMÁTICO

55. A una hoja cuadrada se le cuadrícula, utilizando "n" cuadraditos por cada lado, luego se traza una diagonal obteniéndose 4422 triángulos. Halle el número de cuadraditos utilizados en cada lado.
- A) 56
 - B) 66
 - C) 65
 - D) 75
 - E) 77

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
 2022 - II
BLOQUE III

56. Tenemos 4 cajas y 4 objetos; una llave, una moneda, un dado y una canica. Cada caja contiene un objeto. Se sabe que:
- 1) La caja verde está a la izquierda de la caja azul.
 - 2) La moneda está a la izquierda de la canica.
 - 3) La caja roja está a la derecha del dado.
 - 4) La canica está a la derecha de la caja roja.
 - 5) La caja marrón está a la derecha de las otras tres cajas.
 - 6) La llave no está en la caja roja ni en la azul.

¿En qué caja está la moneda?

- A) En la caja roja
- B) En la caja verde o en la caja marrón
- C) En la caja marrón
- D) En la caja verde
- E) En la caja azul

57. Halle $b - a$ si:

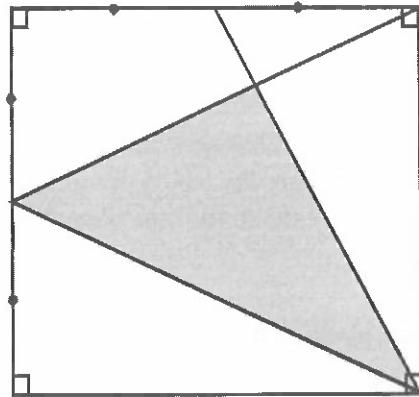
$$\underbrace{(1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \dots)}_{999^8 \text{ factores}}^8 = \overline{\dots ab}$$

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

58. En la puntuación final de una competencia atlética se pudo observar que Rosa tiene menor puntaje que María, Natalia menos puntaje que Carla, Nora el mismo puntaje que Susana, Rosa más que Sonia, Natalia el mismo puntaje que María y Nora más que Carla. ¿Quién ocupó el cuarto lugar?

- A) Carla
- B) Rosa
- C) Natalia
- D) Susana
- E) Nora

59. El área de la región sombreada es $(10/3)m^2$. Halle el área del cuadrado, en m^2 .



- A) $\left(\frac{11}{3}\right)$
- B) $\left(\frac{10}{3}\right)^2$
- C) $\frac{25}{3}$
- D) $\left(\frac{11}{3}\right)^2$
- E) $\left(\frac{8}{3}\right)^2$

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

**APTITUD PARA LA
COMUNICACIÓN VERBAL Y
ESCRITA**

Comprensión de lectura

TEXTO

Es muy molesto escuchar un teléfono celular en el cine o en el teatro, y la molestia es mayor si se está en un sepelio. Durante el entierro de una anciana de 92 años en el cementerio Yarkon de Tel Aviv, Israel, se escuchó el sonido característico de un celular; minutos después, se descubrió que tenía su origen cerca del ataúd de la difunta. El volumen era tan alto que los invitados lo seguían escuchando cuando la anciana ya estaba bajo la lápida. Después se supo que el aparato pertenecía a uno de los dolientes y que cayó a la fosa cuando este se inclinó para despedir a la anciana con un puñado de tierra.

60. La lectura podría considerarse como una:

- | | |
|--------------|-------------|
| A) semblanza | B) crónica |
| C) anécdota | D) historia |
| E) vivencia | |

61. La palabra DOLIENTE, puede ser reemplazada por:

- | | |
|----------------|------------|
| A) invitado | B) deudo |
| C) devota | D) difunto |
| E) damnificado | |

62. Se infiere del texto, que el sonido del celular siempre causará molestia:

- A) cuando se dé en un lugar o situación inusual.
- B) en todo lugar público.
- C) mientras uno se encuentra en un entierro.
- D) en un sala de cine.
- E) durante una función teatral.

63. Marca la idea adecuada:

- A) El hecho ocurrió durante la exhumación de una nonagenaria.
- B) El término "celular" es aparato de celular.
- C) Se detectó inmediatamente que el sonido prevenía cerca del féretro de la anciana.
- D) El volumen del celular era elevado.
- E) El texto es de estructura narrativa.

Oraciones incompletas

64. El estrés, a corto plazo, no es _____ porque en realidad nos permite _____ del peligro; pero si esta situación _____, la fatiga resultante será nociva para la salud general del individuo.

- A) perjudicial - defendernos - desiste
- B) dañino - protegernos - abandona
- C) malo - salvaguardarnos - resiste
- D) dañino - defendernos - persiste
- E) dañino - auxiliarnos - cede

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
EXAMEN GENERAL DE ADMISIÓN
2022 - II
BLOQUE III

Analogías

65. TORBELLINO : VIENTO

- A) Vorágine : agua
- B) Marea : brisa
- C) Tornado : huracán
- D) Tromba : lluvia
- E) Vaguada : temporada

**ACTITUD PARA LA
COMUNICACIÓN DE VALORES**

66. Indique el factor físico, que ha influido en la diversidad cultural del Perú.

- A) Las tradiciones
- B) La diversidad geográfica
- C) Las costumbres
- D) Las creencias
- E) La historia

67. Miguel, al igual que todos sus compañeros, usan muchos artefactos y materiales para terminar sus tareas escolares a tiempo, generando tantos desechos que no les alcanza espacio para almacenarlos y reciclarlos, por lo que deciden enterrarlos. Con esta acción, ¿qué tipo de espacio generan?

- A) Devolución de minerales a la tierra
- B) Restauración del orden en la basura
- C) Relleno sanitario
- D) Centro de acopio
- E) Reciclaje forzado

68. Si establecemos en una pirámide, la jerarquía de las normas jurídicas en el Perú. ¿Qué norma jurídica ocupa la cúspide?

- A) La Ley
- B) El Decreto Supremo
- C) El Decreto Legislativo
- D) Los Tratados Internacionales
- E) La Constitución Política del Perú

69. Si afirmamos que los lóbulos frontales representan un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos (Luria, 1986). ¿Este punto de vista a que alternativa corresponde?

- A) Antropológico
- B) Patológico
- C) Neurológico
- D) Neuropsicológico
- E) Médico

70. La grandeza del Imperio Incaico, no solamente radicó en su poderío militar, su organización social y la buena administración política, radicó sobre todo en los principios morales que le dieron cohesión a una sociedad ordenada y orientada en valores, como el trabajo. Por ejemplo, las palabras quechuas **AMA QUELLA** significan no seas ...

- A) mentiroso
- B) malo
- C) infiel
- D) ocioso
- E) ladrón

