# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

# LICENCIAMIENTO

## BLOQUE III

## EXAMEN
## OTRAS MODALIDADES
## 2023-II

### INSTRUCCIONES

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

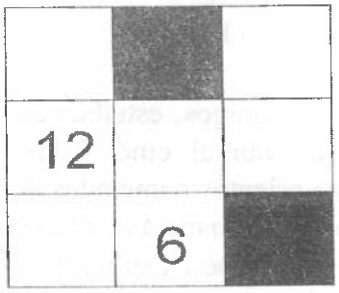
Dirección: Av. Juan Pablo II, Bellavista – Callao central Telefónica: 429-6609 / 429-9898 Email: orpii@unac.edu.pe

Callao, 03 de diciembre del 2023

## APTITUD ACADÉMICA

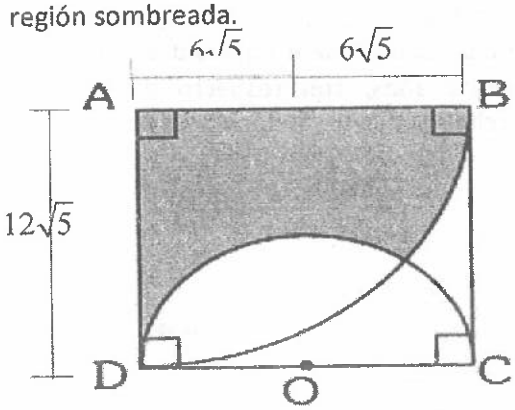
## LÓGICO MATEMÁTICO

1. Los alumnos de Ingeniería de Sistemas de la UNAC, han diseñado un prototipo de app móvil, que puede distribuir los números positivos en una cuadrícula de 3 x 3, de tal forma que el producto de los tres números de cada una de las filas, columnas y diagonales sea el mismo. Para hacer la prueba se ingresó un número, cuya raíz cúbica, la app, colocará en el centro de la cuadrícula y otros procedimientos secretos no revelados. Si la figura muestra dos números que ya han sido colocados por la app, y el número ingresado para esta prueba ha sido $6750\sqrt{2}$ halle la diferencia positiva de los números que deben ser colocados en las casillas sombreadas.




A) $9\sqrt{2}$
B) $8\sqrt{2}$
C) 45
D) $6(\sqrt{2}-1)$
E) 30

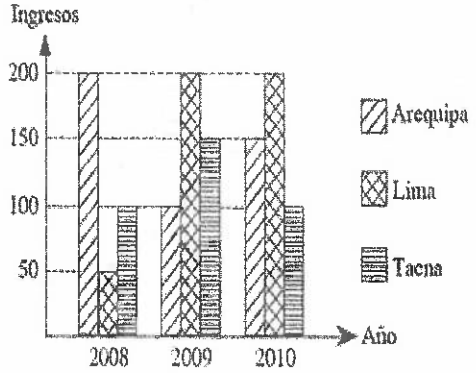
2. Con el fin de lograr la formación integral de la comunidad unacina, se va a construir en el campus de la UNAC un centro deportivo. Este espacio de $1440\text{m}^2$ ofrecerá programas de ejercicio, actividad física y deporte. En la figura, el cuadrado ABCD representa el terreno donde se construirá, DAB es un sector circular y O es el centro de la semicircuferencia. Determine el área de la región sombreada.




A) $(14\pi+900)\text{m}^2$
B) $(21\pi+820)\text{m}^2$
C) $(21\pi+720)\text{m}^2$
D) $(21\pi+630)\text{m}^2$
E) $(28\pi+630)\text{m}^2$

3. Un grupo de egresados de la FIQ UNAC creó una empresa industrial manufacturera, en el año 2008. El siguiente gráfico muestra los ingresos (en miles de dólares) que percibió dicha empresa por sus tres sucursales (Arequipa, Lima y Tacna) durante los primeros 3 años.

¿Qué porcentaje fueron los ingresos percibidos en la sucursal de Arequipa durante los 3 primeros años, con respecto a los ingresos percibidos por las 3 sucursales en el año 2010?




A) 80%
B) 90%
C) 70%
D) 85%
E) 100%

4. En una reunión de egresados de la UNAC, se ubican ocho ingenieros en una mesa redonda, en sillas distribuidas simétricamente. A cada ingeniero se le asignó una letra desde la A hasta la H, para una mejor distribución en las mesas. Si sabemos que:

. F y G se sientan juntos.
.D no se sienta junto a B ni a su izquierda.
.A se sienta a la derecha de B y a la izquierda de E.
.C no se sienta junto a E ni a G
. H no se sienta junto a E
. Los ingenieros A, B, G y E no se sientan juntos.

Entonces, es siempre cierto que:

A) E se sienta frente a G
B) C se sienta a la derecha de F
C) B se sienta junto a F
D) D se sienta frente a H
E) C se sienta frente a H

5. Un grupo de siete amigos, estudiantes de la FIPA UNAC, van al cine. Ellos se ubican en fila en asientos numerados del 1 al 7. ¿De cuántas maneras diferentes podrán ubicarse si Ulises, Darius, Ciro y Otis solo se sientan en asientos cuya numeración esté dada con un número primo?

A) 576
B) 288
C) 72
D) 36
E) 144

6. El número de estudiantes que asistieron a la celebración por el aniversario de la UNAC es el número de tres dígitos, cuya cifra final es cero y disminuye en 54 unidades cuando se intercambia la cifra de las decenas por la de las unidades, pero, si se intecambiara la cifra de las centenas por la de las decenas, ¿cuál es la máxima diferencia que se obtendría entre el nuevo número y el número de estudiantes que asistieron a dicha celebración?

A) 455
B) 540
C) 480
D) 635
E) 450

7. Ossian, egresado de la FIARN UNAC decide montar una empresa de seguridad, para ello invierte 5000 dólares en la compra de 40 equipos entre detectores de gases; detectores de aerosoles y explosímetros. Si los precios unitarios son 150, 80 y 300 dólares respectivamente, ¿Cuántos equipos entre detectores de gases y explosímetros compra Ossian?

A) 20
B) 18
C) 14
D) 15
E) 17

8. Por el aniversario de la FIARN, se ha organizado un campeonato triangular de fulbito. La siguiente tabla muestra los goles a favor y los goles en contra de los equipos que participaron en el triangular, aunque la tabla no fue completada. ¿Cuál fue el resultado del partido Tigres vs. Panteras, si este último perdió por 3 goles de diferencia?

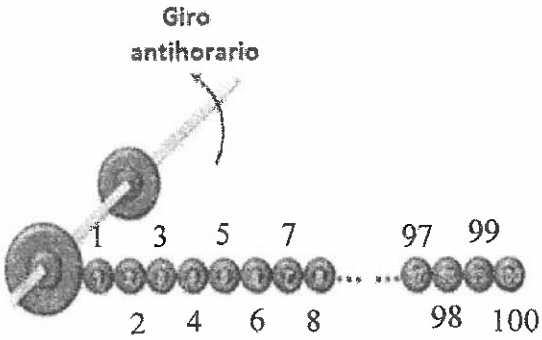
| Equipos | GF | GC |
|---|---|---|
| Tigres | 11 | 6 |
| Panteras | | 10 |
| Águilas | 7 | 11 |

A) 4 - 1
B) 6 - 3
C) 3 - 0
D) 7 - 4
E) 5 - 2

9. A un campamento que fue organizado por la oficina de extensión universitario de la UNAC asisten seis personas, de los cuales solo tres son varones. Por las noches se sientan simétricamente alrededor de una fogata y siempre de la misma manera. Juan se sienta a la izquierda de Julia. Inés no se sienta al lado de Juan. Pedro se sienta junto y a la derecha de Inés. Si cada varón se sienta frente a su enamorada y dos personas del mismo sexo no se sientan juntas, ¿Quién es la enamorada de Raúl y quién es el enamorado de María?

A) Inés - Juan
B) Julia - Raúl
C) María - Pedro
D) Julia - Juan
E) María - Raúl

10. El siguiente sistema de engranajes fue diseñado por los estudiantes de Ingeniería Mecánica de la UNAC. Determine el número de engranajes que giran en sentido antihorario, si el eje mostrado en la figura gira en sentido antihorario.




A) 52
B) 48
C) 50
D) 51
E) 49

11. En un salón de clases de la UNAC hay carpetas que van a ser ocupadas por cierto número de alumnos. Si los alumnos se sientan de cinco en cada carpeta, faltarían dos carpetas para que haya un alumno de pie; en cambio, si se sientan de seis en cada carpeta, quedarían 2 carpetas vacías. Determine el número de alumnos y dé como respuesta la suma de sus cifras.

A) 8
B) 9
C) 7
D) 5
E) 6

12. En la UNAC se quiere formar un comité científico, conformado por siete estudiantes de la Escuela Profesional de Física y de Matemática. Si se ha hecho una primera selección, por mérito, de ocho estudiantes de Física y siete estudiantes de Matemática, ¿cuántos comités diferentes podemos formar de tal modo que en cada uno haya cuatro estudiantes de Física?

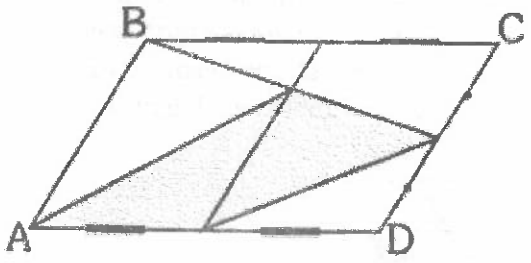
A) 2460
B) 2450
C) 2280
D) 2820
E) 3250

13. Calcule:

$$T=\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{5}{8}+\frac{7}{16}+\ldots$$

A) 5
B) 2
C) 13/4
D) 12/5
E) 3

14. La figura adjunta muestra una vista de una banderola diseñada por los estudiantes de Economía de la UNAC para alentar a su equipo de fulbito en el "Campeonato Deportivo Unacino". Si ABCD es un romboide, ¿Qué parte representa la región sombreada?




A) 1/4
B) 3/7
C) 1/8
D) 2/5
E) 3/8

15. La unidad de abastecimiento de la Universidad Nacional del Callao, ha adquirido tres cajas: A, B y C. La caja A tiene 18 engrapadoras idénticas, de las cuales 6 son blancas, 6 son negras y 6 son rojas. La caja C contiene solo bolígrafos idénticos, con la mismas cantidades y colores que las cajas A y B. ¿Cuántos objetos, como mínimo, se deben extraer al azar de uno en uno, de las tres cajas para tener la certeza de haber extraído necesariamente, entre ellas un par de engrapadoras, un par de tijeras y un par de bolígrafos, todos del mismo color?

A) 30
B) 31
C) 25
D) 32
E) 29

16. Constantine, para trasladarse desde su casa al campus de la UNAC, recorre $35\sqrt{2}$ m al NO, luego 30 m al oeste, luego 50 m al S53°O, 20 m al oeste y finalmente 5m al SO. ¿A qué distancia de su casa se encuentra?

A) 180 m
B) 140 m
C) 150 m
D) 120 m
E) 130 m

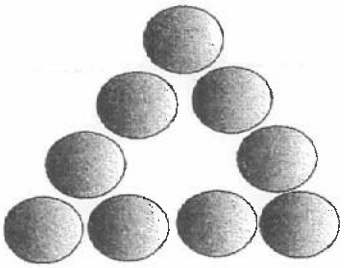
17. Antenor, estudiante de último ciclo de Ingeniería Industrial de la UNAC, le contó a su compañero que él calificó como "Ingeniero Residente", porque pudo resolver correctamente la última pregunta de su evaluación de selección. Si a continuación se muestra la pregunta, ¿cuál fue la respuesta de Antenor?

Establezca la figura discordante con las demás.

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5

A) Fig. 4
B) Fig. 5
C) Fig. 3
D) Fig. 2
E) Fig. 1

18. Cinco alumnos crean un juego, que consiste en obtener con el mínimo número de movimientos una cantidad de monedas iguales por cada fila, según la estructura que se pida en el juego. A Carlos le propusieron formar un triángulo con 5 monedas en cada lado a partir de la estructura mostrada en la figura. Si para hacerlo el profesor utilizó su ingenio y creatividad, colocando una moneda sobre otra, y alegando que todas las monedas apiladas, pertenecen a la fila donde está la moneda de apoyo, ¿Cuántas monedas cambió de posición el profesor para resolver el juego, utilizando su ingenio y creatividad?



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

19. Seis estudiantes de Ingenería Industrial viven en un edificio de tres pisos, en el cual hay dos departamentos por piso. Sergio y Marco viven en el mismo piso, el departamento de Antonio se encuentra más abajo que la de Marco y para ir de la casa de Jorge a la casa de Pepe hay que bajar dos pisos. De las siguientes proposiciones, determine, cuál o cuáles son verdaderas.

I. Pepe vive en el 3° piso.
II. No es cierto que Arturo viva en el 3° piso.
III. Pepe y Arturo no viven en el mismo piso
IV. No es cierto que Pepe viva en el 1° piso.

A) II y I
B) Sólo III
C) Sólo II
D) Sólo IV
E) III y IV

20. El 21 febrero se celebra todos los años "El Día Internacional de la Lengua Materna". Tiene como origen un penoso acontecimiento ocurrido el jueves 21 de febrero de 1952 en Bangladesh, cuando un grupo de estudiantes demandaba que su lengua materna, el Bengalí, fuera reconocida como lengua oficial. Este acontecimiento causó la muerte de 3 jóvenes y, cuatro años despúes el Bengalí y el Urdu fueron declarados como lenguas oficiales de Pakistán. ¿Cuántos años hasta el 2023 conmemoraron este importante día los jueves?

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

## COMUNICACIÓN VERBAL Y ESCRITA

## ORACIONES INCOMPLETAS

21. Lo que está ..... en el mundo es que se ha ..... muchísimo, estamos yendo a los extremos.

A) aconteciendo - cimentado
B) sucediendo - polarizado
C) aconteciendo - cohesionado
D) acaeciendo - consolidado
E) ocurriendo - compactado

PLAN DE REDACCIÓN

22. ORIGEN DEL ARTE

I.Una de las manifestaciones artísticas de las que se tiene mayor cantidad y calidad de registro es la pintura rupestre. Los humanos que habitaron en la prehistoria se caracterizaron por tener un estilo de vida nómade y habitar en cuevas.

II.Pintaron animales (leones, hienas, caballos y rinocerontes) y escenas de caza. La mayoría de las pinturas rupestres de esta época están en cuevas dentro de los actuales territorios de Francia y España.

III. Durante este período (que se extendió desde el inicio de la evolución humana hasta el 3000 a.C.) surgieron las primeras obras de arte.

IV. El hombre prehistórico pintaba escenas de su vida cotidiana y de lo que lo rodeaba. La primeras representanciones artísticas de las que se tiene registro datan de la prehistoria: la Edad de Piedra (Paleolítico, Mesolítico y Neolítico) y la Edad de los Metales.

V.Se utilizaban pigmentos naturales, como la arcilla y óxido, para realizar dibujos sobre la piedra de las cuevas, en ellos representaron su estilo de vida que observaban y del medio que lo rodeaba.

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

SERIES VERBALES

23. Temerario, medroso, imprudente,.....

A) exánime
B) empedernido
C) empeñoso
D) persistente
E) pusilánime

24. Leal, felón, fiel, ....

A) agreste
B) sencillo
C) pérfido
D) arrepentido
E) porfiado

SINONIMIA

25. Es el más Conspicuo cirujano del país.

A) experimentando
B) insigne
C) estudioso
D) juicioso
E) ducho

26. Es el trabajador más obsecuente de muestra empresa siderúrgica.

A) inquieto
B) colosal
C) ingenioso
D) gracioso
E) sumiso

HIPERÓNIMO

27. Señale el HIPÓNIMO del hiperónimo: ARMA

A) Bala
B) Pólvora
C) Dinamita
D) Cacerina
E) Fusil

CONECTORES

28. Cada nueva maestra plantea profundas preguntas .... nuestra identidad y alimenta....más fervientes anhelos.

A) con respecto a - otros
B) sobre - nuestros
C) acerca de - muchos
D) en cuanto a - tantos
E) en relación con - muchos

ELIMINACIÓN DE ORACIONES

29. I. La sociedad francesa estaba dividida en estamentos dependiendo de sus clases sociales, el poder más alto lo tenía el Rey, detrás estaban la nobleza y el clero y el nivel más bajo de poder lo tenía el Tercer Estado que estaba constituido por la burguesía, los artesanos y los campesinos.
II. Los Estados Generales eran una asamblea, compuesta por tres órdenes separados: el clero, la nobleza y el grupo formado por burguesía y campesinado.
III. Este último orden se conoce como el tercer estado, término que usaremos para referirnos a él en lo sucesivo.
IV. Dicha asamblea se había citado por última vez en 1614 y el dramatismo de la situación obligó al gobierno a convocarla nuevamente.
V. Luis XVI cedió a las presiones de la Reina María Antonieta y del Conde de Artois y dio instrucciones para que varios regimientos extranjeros leales se concentraran en París y Versailles.

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

30. I. A menudo, la rapidez con la que se producen los acontecimientos en el mundo moderno impide comprender exactamente sus causas y antecedentes.
II. Sin embargo, cada uno de ellos tiene un origen y una trama bien delineada a través de la historia.
III. En un entorno, donde se suceden los cambios de forma acelerada, es preciso conocer adecuadamente los hilos lógicos que mueven los eventos actuales y esto, no es exclusivo para las ciencias sociales, sino para todos los individuos.
IV. Sin un conocimiento histórico apropiado es imposible explicarse la actualidad política, social, económica, científica, tecnológica o de otra cualquier esfera de la actividad humana.
V. Tanto gerentes como científicos, y muchos otros profesionales, requieren de un conocimiento más o menos profundo sobre el quehacer anterior en sus disciplinas.

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

COMUNICACIÓN DE VALORES

31. La creatividad implica el uso necesario de dos operaciones del pensamiento. Mediante.....se realiza la separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus elementos fundamentales, y ... llega a la composicion o integración de un todo por reunión de sus elementos o partes.

A) la comparación - la deducción
B) la abstracción - la generalización
C) la síntesis - el análisis.
D) la generalización - la abstracción.
E) el análisis - la síntesis.

32. Uno de los problemas de convivencia en el Perú es la discriminación. Indique el enunciado que no representa expresión de discriminación.

A) Permitir que los niños estudien en condiciones precarias.
B) menospreciar a un grupo social.
C) Valorar la dignidad de todas las personas.
D) sostener una estructura recista de poder.
E) subvalorar a una confesión religiosa.

33. Los Derechos Humanos tienen significado axiológico cuando:

A) Se relaciona con la ciencia
B) Configuran y dan tono humano a nuestro mundo
C) Reconocemos en ellos la capacidad para humanizar porque tienen valores como fundamento.
D) Los consideramos básicos
E) Expresar orden y armonía

34. El Sistema Electoral del Perú es el conjunto de instituciones encargadas de la organización, planificación y ejecución de los distintos procesos electorales que se llevan a cabo a nivel local, regional y nacional. El Sistema Electoral debe garantizar que el derecho de sufragio de los ciudadanos sean respetados y que los escrutinios sean reflejo exacto y oportuno de la voluntad del elector; expresada en las urnas. ¿Cuál no es función exclusiva del Jurado Nacional de Elecciones?

A) Proclamar a los candidatos elegidos.
B) Administrar justicia en materia electoral.
C) Fiscalizar la legalidad de los procesos electorales.
D) Ejecutar el proceso electoral.
E) Velar por el cumplimiento correcto de los procesos electorales

35. El Filósofo alemán Immanuel Kant, sostiene la única forma de vivir correctamente es actuando por "buena voluntad". Se cumple el deber moral sin ningún interés o beneficio a cambio, porque es un imperativo:

A) Hipotético
B) Categórico
C) Filosófico
D) Natural
E) Religioso

36. Si Edwin sostiene que el valor existe antes que la valoración personal, porque el valor no depende de la estimación personal. Edwin demuestra que está de acuerdo con la doctrina axiológica denominada:

A) Subjetivismo.
B) Escepticismo Axiológico.
C) Objetivismo.
D) Idealismo.
E) Relativismo.

37. La Resolución de Conflictos es un término que abarca distintos saberes y procedimientos aplicables a la solución pacifica de enfrentamientos. Si las partes en un conflicto optan por la negociación, indique el procedimiento.

A) Utilizan el diálogo para llegar a la solución.
B) Participa el Porder Judicial.
C) Participa un tercero para dar sólo sugerencias.
D) Acuden a un Centro de Participación.
E) Solicitan la intervención de un tercio que tomará la decisión final.

38. La aparición de la internet en los años 90 y la convergencia de las redes sociales en las que miles de personas comparten sus visiones de manera racional, crítica y general; han contribuido al desarrollo de:

A) Las Ciencias Abstractas
B) La Biología
C) La filosofía
D) Las Ciencias Formales
E) La Química

39. Teniendo en cuenta la Constitución Política del Estado Peruano, indique el enunciado incorrecto:

A) Los ciudadanos tienen los derechos de elección, de remoción o revocación de autoridades.
B) El poder legislativo puede investigar acciones del Poder Ejecutivo.
C) El presidente de la República representa al Poder Ejecutivo.
D) El poder ejecutivo controla el Poder Legislativo.
E) El presidente de la Corte Suprema representa al Poder Judicial.

40. No es característica de una personalidad creativa:

A) Identifica problemas nuevos y los resuelve.
B) Enfoca su atención en distintas soluciones a un problema.
C) Es conscientemente original.
D) Utiliza el hemisferio cerebral derecho.
E) Plantea problemas resueltos.