

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN DE ADMISIÓN
ADMISIÓN 2025-I: "CEPUNC - CR 2024 - III"
APTITUD ACADÉMICA

MÓDULO

B2

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

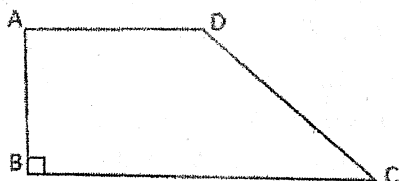
1. Se quiere determinar el volumen de un cilindro recto.

I. Se conoce el perímetro de la base y la relación entre la altura y el radio.

II. Se conoce el área lateral del cilindro y el radio de la base.

- A) La información I es suficiente.
B) La información II es suficiente.
C) Es necesaria emplear ambas informaciones a la vez.
D) Cada una de las informaciones, por separado, es suficiente.
E) La información brindada es insuficiente.

2. Calcular el área del trapecio ABCD que se muestra en la figura.



Se tiene la siguiente información:

I) $AB = AD = 8 \text{ cm}$

II) $m\angle ADC = 135^\circ$

Para resolver el problema

- A) La información I es suficiente
B) La información II es suficiente
C) Es necesario utilizar ambas informaciones
D) Cada una de las informaciones por separado es suficiente
E) La información dada es insuficiente
3. Sea $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 7\}$. Determinar el valor de verdad de cada una de las proposiciones siguientes:

$$p = \exists x \in A / \forall y \in B / x + y \geq 9$$

$$q = \exists x \in A, \exists y \in B / x^2 + 3y < 12$$

$$r = \forall x \in A, \forall y \in B, x + 2y < 23$$

- A) VFV
B) FFV
C) FVV
D) VVF
E) FFF

4. Sea $M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Determinar el valor de verdad de cada una de las proposiciones siguientes:

$$p = \exists x \in M / x + 3 \leq 10$$

$$q = \forall x \in M, \exists y \in M / x + y \leq 7$$

$$r = \forall x \in M, x + 3 \leq 8$$

- A) VFV
B) VVF
C) VFF
D) VVV
E) FFF

5. Si ${}^{b-a}\sqrt{a} = {}^{a+b}\sqrt{b}$, hallar $E = (100 \Delta 99)(99 \Delta 100)$

- A) 100
B) 0
C) -1
D) 1
E) 99

6. Si $m + n = 8$ además $\triangle_{a-b} = 3b - 2a$ y

$$\triangle_{b-a} = 2b - 3a, \quad \square_x = (x + 1)^{1/2},$$

$$\text{calcular } \triangle_{m-n} - \triangle_{n-m}$$

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

7. ¿Cuánto mide el lado del polígono regular cuyo perímetro es p y en el cual el número que expresa su número de diagonales es igual al perímetro? Considere que su ángulo interior es p veces su ángulo exterior.

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

8. Los ángulos de un pentágono convexo se encuentran en progresión aritmética. ¿Cuál es el máximo valor entero de la razón?

- A) 20°
- B) 25°
- C) 30°
- D) 32°
- E) 35°

9. Si los ángulos AOB y AOC son complementarios, siendo \overline{OK} bisectriz del ángulo BOC. Calcular la medida del ángulo AOK.

- A) 30°
- B) 37°
- C) 60°
- D) 53°
- E) 45°

10. Si se tienen dos ángulos adyacentes suplementarios cuya diferencia es 40° . Hallar el suplemento del complemento del menor de ellos.

- A) 70°
- B) 90°
- C) 110°
- D) 140°
- E) 160°

11. Partiendo de las premisas:

Ningún filósofo es acrítico.
Ciertos filósofos son racionales.

Se concluye que:

- A) Algunos críticos son filósofos.
- B) Algunos racionalistas son acríticos.
- C) Algunos críticos son irracionales.
- D) Algunos racionalistas son críticos.
- E) Algunos críticos no son racionalistas.

12. La proposición: "Cada una de las liasas no dejan de ser enzimas", es a:

- 1. Ninguna liasa no deja de ser enzima.
- 2. Todo no es liasa salvo que tampoco es enzima.
- 3. No hay no enzimas que son liasas.
- 4. La totalidad de liasas son enzimas.
- 5. Ninguna no enzima es liasa.

Son ciertas:

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

13. Un objeto recorre un camino que es la gráfica de $y = f(x) = -\frac{8}{9}x^2 + \frac{16}{3}x + 1$, donde "y" es la altura en metros y "x" es el tiempo en segundos.

¿Cuántos segundos debe transcurrir para que el objeto alcance su máxima altura?

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

14. De las premisas:

- 1) $\sim p \rightarrow q$
- 2) $q \rightarrow \sim r$
- 3) $r \vee s$
- 4) $\sim s$

Se infiere:

- A) $\sim p$
- B) $\sim r$
- C) s
- D) p
- E) q

15. De la siguiente inferencia: "Si estudio, entonces no me desaprueban en Matemáticas. Si no voy a nadar, entonces estudio. Pero, me desaprobarán en Matemáticas", se deduce:

- A) Me fui a nadar.
- B) Desaprobé Matemáticas.
- C) No desaprobé Matemáticas.
- D) No me fui a nadar.
- E) No estudié.

RAZONAMIENTO VERBAL

ORDEN DE LAS IDEAS Y EL ORDEN DE LAS PALABRAS

Señalar cuál es la ordenación lógica de las frases del enunciado para que constituyan un buen esquema o plan de redacción acerca del tema que se indica.

16. EL HOMBRE DE CRO MAGNON

- I. En su periodo inicial los hombres de Cro Magnon fabricaron hermosas herramientas hechas de piedra y pedernal.
- II. Se conoce mucho más acerca del hombre de Cro Magnon que de cualquiera de los otros pueblos primitivos.
- III. Quizá lo más importante es que nos dejaron fantásticas pinturas en las paredes de numerosas cuevas en las regiones que habitaron.
- IV. Se han encontrado cientos de ellas en España y el sur de Francia.

V. Labraron primorosas representaciones de seres humanos y animales en hueso, piedra, marfil y otros materiales.

VI. Por primera vez la cultura humana empezaba a ser "artística".

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

17. RITO MATRIMONIAL

- I. Luego de cinco años de enamorados, decidieron por fin comprometerse oficialmente.
- II. Fueron saludados en el atrio de la Iglesia por los parientes y amigos invitados.
- III. La fiesta de la boda fue muy alegre, y duró varias horas.
- IV. Enviaron los partes a sus invitados, entregándolos ellos mismos a sus más próximos familiares.
- V. La ceremonia de la petición de mano fue muy formal y respetuosa de la tradición.

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

18. CONTRA EL ENVEJECIMIENTO

- I. El hombre siempre ha buscado la razón de la vejez para evitarla.
- II. Durante el proceso histórico, todas las culturas han propuesto antídotos contra la vejez.
- III. Se sabe que algunos intentos para lograr la longevidad ocasionaron la muerte.
- IV. El ideal de descifrar la naturaleza del envejecimiento es muy antiguo.

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

19. ESTUDIO DE LOS FENÓMENOS SOCIALES

- I. Por ejemplo: la movilización de los jóvenes, las relaciones de género, las nociones de autoridad, etc.
- II. El análisis social de los fenómenos del entorno humano, es algo que todos hacemos ordinariamente.
- III. Y eso con la finalidad de brindar un panorama general de los principales problemas sociales,

económicos, políticos y culturales del Perú contemporáneo.

IV. Las ciencias sociales nos permiten mirar estos fenómenos con instrumentos, compararlos, ponerlos en contacto, y analizar los hechos como parte de procesos mayores.

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

TIPOS DE TEXTO SEGÚN LA UBICACIÓN DE LA IDEA PRINCIPAL

20. El cáncer forma parte de nuestra sociedad desde tiempos remotos y aun así todavía no se ha encontrado una manera de curarlo realmente efectiva puesto que, lamentablemente, todavía hay mucha gente que no consigue superarlo.

La quimioterapia, se descubrió por casualidad hace 80 años, una época en la que la gente moría por enfermedades que al día de hoy ya se conocen perfectamente.

La historia de la quimioterapia se remonta a la Primera Guerra Mundial, entre el 1914 y el 1918, cuando los alemanes utilizaron el "gas mostaza" por primera vez. Este "gas" no fue el primer agente químico utilizado en la guerra; ya se habían empleado otros compuestos tóxicos, sin embargo, el gas mostaza fue probablemente el más eficaz.

Irónicamente, el gas mostaza, a temperatura ambiente, no es un gas, sino un líquido. Los alemanes lo dispersaban en forma de aerosol o en el interior de bombas de artillería. Al ser inhalado este gas es altamente incapacitante (produce un colapso que requiere semanas o incluso meses de hospitalización) y, a menudo, mortal. Por eso quienes lo lanzaban se veían obligados a llevar máscaras antigás.

El Dr. Stewart Alexander, de la armada de los EEUU, recibió el encargo de analizar los efectos del gas mostaza en los soldados estadounidenses con la esperanza de encontrar un antídoto capaz revertirlos; y no encontró ningún antídoto, pero sí observó algo que despertó su curiosidad: una variante nitrogenada del gas mostaza, el HN_2 , era capaz de reducir la división de las células linfoides y mieloides, un tipo de glóbulos blancos caracterizados por una rápida división. A raíz de este hallazgo los farmacólogos Louis S. Goodman y Alfred Gilman fueron reclutados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos

para investigar el potencial terapéutico medicinal del gas mostaza.

Los dos farmacólogos formularon una hipótesis: Si la variante del gas mostaza eliminaba las células mieloides y linfoides, quizás también resultaba tóxica en las células cancerosas. Concretamente estudiaron sus efectos (en ratones) en las células de un linfoma, un tipo de cáncer derivado de una proliferación excesiva e incontrolada de células linfoides. Y comprobaron asombrados que su hipótesis era válida. El HN_2 interfería de forma significativa en el crecimiento de los tumores.

Tras la primera prueba exitosa en un modelo animal decidieron probar en humanos, concretamente en un paciente que padecía un linfoma. El resultado fue espectacular y el paciente mostró una reducción muy importante de las células del tumor, eso sí, de manera transitoria (después de un tiempo volvió a reproducirse). Aun así, en una época en la que la única solución para el cáncer era la cirugía, el tratamiento con HN_2 fue un paso muy prometedor, de hecho, fue la primera prueba de que el crecimiento tumoral podía ser controlado con agentes farmacológicos.

Actualmente el HN_2 se sigue utilizando en los tratamientos convencionales contra el cáncer. No siempre lo cura, pero sí es efectivo para retardar el crecimiento, sobre todo en las primeras fases de la enfermedad.

En efecto, la quimioterapia, es hoy en día el principal tratamiento para combatir el cáncer a base de un fármaco derivado de un compuesto químico diseñado para matar que en la actualidad salva muchas vidas.

Según la ubicación de la idea principal, el texto es:

- A) Analizante
- B) Sintetizante
- C) Encuadrado
- D) Paralelo
- E) Alternante

21. Muchas personas bailan muy poco porque piensan que no saben. Ese miedo, no obstante, es infundado: la capacidad de seguir el ritmo es innata en los humanos. Moverse al son de la música ayuda a regenerar y mantener en forma el cuerpo y la mente. Bailar eleva el estado anímico y reduce el estrés, mejora la concentración y la memoria. Los bailarines aficionados afirman que después de bailar se sienten contentos, eufóricos, llenos de energía y, al mismo tiempo, relajados. El efecto antidepresivo se debe, al parecer, a que cuando bailamos se segrega una mayor cantidad de oxitocina, la hormona del apego y la felicidad,

mientras que el nivel de cortisol, hormona del estrés, disminuye. Para el cerebro, bailar es como una especie de droga y actúa como tal en el sistema de recompensa cerebral. Bailar estimula el metabolismo, entrena el miocardio, aumenta la fuerza muscular a largo plazo, refuerza el sistema inmunitario y fomenta el bienestar psíquico. En suma, bailar es beneficioso para la salud física y psicológica.

¿Cuál es la idea principal del texto?

- A) Bailar produce beneficios a nivel corporal y a nivel mental.
- B) El baile hace que el cerebro produzca oxitocina y cortisol.
- C) Bailar mejora la concentración, la fuerza muscular y la mente.
- D) Hay personas que no bailan porque piensan que no saben.
- E) El baile es saludable porque mantiene alegres a las personas.

22. Durante la época republicana, la sociedad romana estaba dividida en tres grupos bien marcados. En primer lugar, estaban los patricios, que eran los propietarios de la mayor parte de las tierras y rebaños. Además, participaban en el Senado y ocupaban los más altos cargos políticos del Estado y del Ejército. Luego se encontraban los plebeyos, quienes contaban con pocas propiedades. Al principio estos personajes no participaban en actividades políticas, pero, después de muchas luchas, lograron el derecho al voto. En tercer lugar, se hallaban los esclavos, quienes no tenían derechos. No se les consideraba personas, sino que eran propiedad de sus dueños, como un objeto o una herramienta de trabajo. Esta fuerte división social permite apreciar la profunda desigualdad en la que vivieron los romanos mientras estuvo vigente la República.

Según la ubicación de la idea principal, el texto es:

- A) Sintetizante
- B) Paralelo
- C) Analizante
- D) Encuadrante
- E) Alternante

23. La autoestima de un estudiante se daña cuando recibe críticas y evaluaciones negativas de sus padres o profesores, cuando se le señalan repetidamente sus errores o fallas y cuando se le avergüenza por sus errores, etc.; al contrario, la autoestima se refuerza cuando los comentarios negativos se dirigen a lo hecho por la persona y no a la persona misma, cuando se genera un ambiente estimulante para el aprendiz y cuando se le da oportunidades para hacer las cosas bien y ayudar a los demás, si se procura que cada uno se fije metas alcanzables, si se les enseña a recuperarse después

de una caída y si se les alienta a hacerse imágenes positivas sobre sí mismos. Por lo dicho, el fortalecimiento de la autoestima del estudiante es el más decisivo de cualquier cambio pedagógico didáctico.

Identificar el tipo de texto según la ubicación de la idea principal.

- A) Sintetizante
- B) Mixto
- C) Paralelo
- D) Encuadrado
- E) Analizante

NIVELES DE LECTURA

24. Todos los seres que existen son sustancia individual. Lo que diferencia al ser humano es el carácter específico de su naturaleza de orden racional y la inteligencia y voluntad que les permite comprender y proyectarse más allá de sí mismos. Sin embargo, no es exigencia de la condición "racional" la necesidad de autoconciencia, saberse un ser diferente por su esencia al resto de los demás. La sola condición humana es causa suficiente para que cualquier individuo de esta especie tenga tal naturaleza, independientemente de que se encuentre o no en uso de la razón. La naturaleza racional es una parte inescindible del todo, mas no podemos entenderla como un compartimento estanco. La unidad de cuerpo y alma creada por Dios es lo que le da el carácter constitutivo al ser. El alma es el principio vital que organiza la materia configurando el hombre. Actúa por sí misma. De ahí el obrar espiritual del hombre, que procede del modo de ser espiritual exclusivo de la especie humana. Por ello, el hombre es ser personal desde el inicio y hasta la muerte. Las cualidades o accidentes dados o de los cuales está privado el ser en algún momento no afectan al carácter personal, puesto que lo que hace realidad la naturaleza racional es la misma existencia humana.

Del texto, se infiere:

- A) La autoconciencia nos hace diferentes.
- B) El espíritu nos hace obrar bien.
- C) El ser humano es cuerpo, alma y espíritu.
- D) La racionalidad humana es dinámica.
- E) La naturaleza del hombre es Dios.

25. En la tradición oral popular de Celendín se cuenta que Augusto Gil viajó a Londres para comercializar sus sombreros de paja toquilla de gran calidad. Un día domingo entró en el hipódromo de esa ciudad para esperar una de las competencias hípcas más importantes de Europa, que concentraba a la nobleza británica y europea en general. Augusto Gil aprovechó la ocasión e ingresó a la tribuna oficial y obsequió los mejores

sombreros al rey y a la reina de Inglaterra, así como también a miembros de la realeza, poniéndoselos en la cabeza a cada uno de ellos, quienes remplazaron la sombrilla por el sombrero celendino. Se afirma que el hecho fue captado por el periodismo y, al día siguiente, las fotografías salieron publicadas en los principales periódicos europeos y revistas especializadas de moda. Las consecuencias fueron inmediatas: el sombrero celendino se puso de moda en toda Europa y la demanda creció exponencialmente.

(Cajamarca siglo XX. Auge y crisis. 1900-1993. Evelio Gaitán)

De acuerdo al texto, los sombreros celendinos se habrían vendido en toda Europa por:

- A) Una estrategia de marketing basada en un supuesto hecho.
 - B) Las fotografías que habría difundido la prensa de la nobleza con sombreros.
 - C) La osadía de Augusto Gil de ingresar a la tribuna oficial.
 - D) Los contactos mediáticos del empresario.
 - E) La calidad de los sombreros de paja toquilla.
26. Una crisis financiera es una crisis de sobreendeudamiento. Puede originarse en las familias, empresas o gobierno. Hagamos una analogía con una familia. Si en un mes gasta por encima de sus ingresos, es porque usó sus ahorros o se endeudó. Pero si se terminan sus ahorros y mantiene el mismo nivel de gasto entonces solo le quedará pedir más préstamos y llegará un momento en que los bancos no querrán prestarle, por su alto nivel de deuda en comparación con sus ingresos. Entonces, al no poder pagar, la familia entrará en una "crisis financiera". Lo mismo pasó en Estados Unidos (2008) y Europa (2010), y ahora está a punto de pasar en China. Evergrande, la segunda inmobiliaria más importante de China, ha anunciado que tiene una deuda de 300 000 millones de dólares y que no tiene suficiente liquidez, es decir, dinero en efectivo para pagarla. Esta empresa debe a diferentes bancos chinos, pero también a empresas proveedoras y a inversionistas privados, tanto de China como de otros países.

Del texto se infiere que el endeudamiento de Evergrande podría afectar a las:

- A) empresas bancarias de China.
- B) inversiones privadas y estatales.
- C) familias de sus empleados.
- D) entidades financieras mundiales.
- E) empresas privadas de China.

USO DE CONECTORES LÓGICOS Y TRANSPOSITORES

27. Aquella tarde cuando salimos de paseo les presenté una chica muy alegre, era la tarde más apacible de todo el verano/ ella se mostró muy alegremente, el tiempo transcurrió más apaciblemente de lo que esperábamos.

De lo anterior, se concluye que:

- A) El adverbio final ha pasado a actuar como adjetivo.
- B) El adjetivo inicial ha pasado a actuar como adverbio.
- C) Es imposible la transposición entre adjetivo y adverbio.
- D) La terminación mente imposibilita la transposición.
- E) La transposición se da entre sustantivo y adjetivo.

28. Señale la opción que complete el sentido de la oración intercalando los transpositores que correspondan.

La copla es la composición poética compuesta por un verso o versos de misma consonante, _____ de marcado ritmo _____ sirve de letra a canciones populares.

- A) o – ya que
- B) sin embargo – por lo cual
- C) pero – con la cual
- D) y – que
- E) aunque – cuando

29. Señalar la opción que complete el sentido de la oración intercalando los transpositores que correspondan.

_____ las pruebas lo incriminan, no quiso decir la verdad de lo ocurrido, _____ gracias a la ayuda de un testigo, se pudo lograr acusarlo.

- A) Porque – ya que
- B) A pesar de que – pero
- C) Puesto que – y
- D) No obstante – solamente
- E) Aunque – debido a que

30. Señale la opción que complete el sentido de la oración intercalando los transpositores que correspondan.

Los pueblos que viven en el subdesarrollo son, _____, naciones carentes de industrias. Y, _____, la actividad económica predominante es la explotación de materias primas.

- A) siempre – entre tanto
- B) aquellas – mientras que
- C) por lo general – por lo tanto
- D) todas – puesto que
- E) algunas – al fin y al cabo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN DE ADMISIÓN
ADMISIÓN 2025-I: "CEPUNC - CR 2024 - III"
CONOCIMIENTOS

MÓDULO

B2

ÁLGEBRA

31. Determinar los coeficientes de la ecuación $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$, con $A, B, C \neq 0$, si se conoce que dos de sus raíces son 1 y -6.

- A) $A = 1; B = -73; C = 26$
- B) $A = 1; B = -37; C = 36$
- C) $A = -1; B = -70; C = 37$
- D) $A = 1; B = -47; C = 38$
- E) $A = 5; B = -7; C = -5$

32. Luego de encontrar todos los números enteros que satisfacen la inecuación:

$$11 - \frac{3x}{2} < \frac{5x+14}{3} > \frac{9}{5}(2+x), \text{ marcar la}$$

alternativa que contenga la suma de los mismos.

- A) 23
- B) 24
- C) 25
- D) 26
- E) 27

33. Si la ecuación es bicuadrada: $x^4 + (a-b)(x^3 + 2) + (x-1)^3 - c(x+6) + 5 = 0$; el producto de sus raíces es:

- A) -12
- B) -20
- C) -18
- D) -14
- E) -16

ARITMÉTICA

34. El valor de x que hace que el número $9x8x7x6x...1x$, sea divisible por 11, es:

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

35. En el desarrollo infinito de $\frac{5}{37} = 0, \overline{abc}$ hallar la cifra que ocupa el vigesimotercer lugar en la parte decimal.

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

36. Determinar un número que no contiene otros factores primos que 3 y 5, tales que el número de divisores es 15 y que el exponente del primer término es el doble del exponente del segundo término.

- A) 2 520
- B) 2 250
- C) 2 025
- D) 2 055
- E) 2 550

BIOLOGÍA

37. El impacto negativo de los organismos transgénicos en la biodiversidad es que:

- A) modifican la secuenciación.
- B) favorecen la distribución de los alelos.
- C) transfieren los genes modificados.
- D) cambian los factores bióticos.
- E) tienen consecuencias muy previsibles.

38. Uno de los riesgos de los organismos transgénicos sobre la biodiversidad y el ambiente es que:

- A) fertilizan a los cultivos convencionales.
- B) alteran la secuencia genómica nativa.
- C) modifican el ADN, ARN y viriones.
- D) cambian el sabor de los alimentos.
- E) afectan la productividad del suelo.

39. Marcar la respuesta correcta relacionada con la sistemática vegetal:

- A) Es fundamental para la evaluación de la diversidad morfológica.
- B) Estudia la diversidad, evolución y clasificación de las plantas.
- C) Interrelaciona los diferentes niveles de parentesco morfológico.
- D) Se relaciona con la diversidad y evolución de todas las plantas.
- E) Se enfoca únicamente en la clasificación descriptiva vegetal.

40. La planta medicinal peruana que cuenta con mayor número de estudios farmacológicos publicados es:

- A) la maca
- B) la caña de azúcar
- C) el arroz
- D) el algodón
- E) la valeriana

41. Algunos alimentos andinos de gran valor nutritivo son:

- A) La quinua, el camote, la kiwicha)
- B) El suri, la cañihua, el lupinus
- C) Las habas, el inchicapi, el arroz
- D) La quinua, la kiwicha, la cañihua)
- E) El trigo, el camote, el arroz

42. La ingeniería genética incluye un conjunto de técnicas biotecnológicas originadas en la biología molecular, entre las que destacan:

- A) secuenciación del ADN, ADN recombinante y Reacción en Cadena de la Polimerasa.
- B) clonación, polimerización, ADN recombinante y secuenciación del ADN.
- C) transmutación, Reacción en Cadena de la Polimerasa y polimerización.
- D) secuenciación del ADN, reducción cromosómica y clonación.
- E) clonación, Reacción en Cadena de la Polimerasa y polimerización.

43. Las células madre de un adulto pueden cultivarse como ocurre con las células madre embrionarias. Respecto a las primeras es cierto que:

- A) Su fuente u origen en el cuerpo está restringido a la médula ósea y la piel.
- B) Una muestra de células se obtiene realizando un raspado superficial del tejido.
- C) Son tan pluripotenciales como las células madre embrionarias.
- D) Su autorregeneración está limitada a un número reducido de divisiones.
- E) No requieren la aplicación de procesos de desdiferenciación.

ECOLOGÍA

44. El más severo de los factores que amenaza la existencia de algunas especies de vertebrados es:

- A) la contaminación.
- B) la falta de alimento.
- C) el cambio climático.
- D) la reducción de la tasa reproductiva.
- E) la pérdida del hábitat.

45. La energía capturada por los productores en forma de materia orgánica es gastada en el costo de mantenimiento de los organismos en un ecosistema. Si los costos de mantenimiento son menores que el ingreso fotosintético, entonces:

- A) la energía sobrante es acumulada en forma de calor por los productores y consumidores del ecosistema.
- B) se aumentan los costos de mantenimiento de productores y consumidores.
- C) se disminuyen los costos de mantenimiento de productores y consumidores.

- D) la energía sobrante puede almacenarse en forma de biomasa en el ecosistema.
- E) toda la energía se libera en forma de calor.

46. Los componentes abióticos que influyen en la distribución de los seres vivos son:

- A) suelo, aire, precipitación.
- B) cambio climático, viroides, suelo.
- C) latitud, archae, distancia al mar.
- D) relieve, luz artificial, nubosidad.
- E) temperatura, luz solar, humedad.

47. ¿Cuál es la posición en una cadena alimenticia determinada por el número de pasos de transferencia de energía a dicho nivel (por ejemplo, del producto primario al consumidor secundario)?

- A) Nicho trófico
- B) Nivel trófico
- C) Nicho espacial
- D) Niveles de organización
- E) Nicho ecológico

48. Los ecosistemas nos proporcionan bienes y servicios. Del siguiente listado, ¿cuáles son considerados como servicios?

1. Agua dulce
2. Purificación del agua
3. Alimentos
4. Captación de productos contaminantes

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

49. ¿Qué sucede en la tropósfera cuando se incrementa la altitud?

- A) Aumenta la presión, el oxígeno y el contenido de humedad.
- B) Aumenta la presión y el contenido de humedad, y disminuye el oxígeno.
- C) Disminuye la presión y el oxígeno, y aumenta el contenido de humedad.
- D) Disminuye la presión, el oxígeno y el contenido de humedad.
- E) Disminuye el contenido de humedad y aumenta la presión de oxígeno.

50. La mayoría de las plantas toleran la acción directa de la luz solar y son denominadas:

- A) heliófilas
- B) esciófilas
- C) hidrófilas
- D) xerófilas
- E) higrófilas

ECONOMÍA

51. ¿Cuál es la importancia de la independencia del Banco Central de Reserva del Perú?
- A) Incrementar su dependencia de organismos internacionales.
 - B) Limitar su participación en la política monetaria.
 - C) Asegurar su autonomía en la toma de decisiones.
 - D) Permitir la intervención directa del gobierno en sus funciones.
 - E) Reducir su papel en la regulación del sistema financiero.
52. El economista escocés Adam Smith, en su obra *La Riqueza de las Naciones* (1776), señala que el factor más importante para el desarrollo económico es el comercio:
- A) internacional
 - B) nacional
 - C) provincial
 - D) familiar
 - E) distrital

FILOSOFÍA

53. ¿Cuál de las siguientes premisas resume la importancia del ejercicio profesional ético?
- A) Contribuye a la armonía social y laboral.
 - B) Amplía el concepto de ética.
 - C) Puntualiza los códigos morales.
 - D) Normaliza las actitudes.
 - E) Ayuda a un sector profesional.
54. En la axiología se determina que existen diversas clases de valor tales como valores sensoriales, valores vitales, valores económicos, valores sociales, valores religiosos, valores estéticos, etc. ¿A cuál de este tipo de valores corresponde el altruismo?
- A) Vitales
 - B) Económicos
 - C) Sociales
 - D) Religiosos
 - E) Estéticos

FÍSICA

55. Un niño se mece en un columpio que tiene una cadena de 3 m de longitud. Si su desplazamiento máximo respecto de la vertical es de 37° . Determinar la rapidez que tendrá cuando pase por la posición más baja de su trayectoria. (Considerar $g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A) 1,5 m/s
 - B) 2,0 m/s
 - C) $2\sqrt{2} \text{ m/s}$
 - D) $2\sqrt{3} \text{ m/s}$
 - E) 5,1 m/s
56. ¿Cuál será el empuje si un cuerpo pesa en el aire 35 N y cuando está en el agua tiene un peso de 28 N?
- A) 7 N
 - B) 2 N
 - C) 5 N
 - D) 8 N
 - E) 4 N
57. Calcular el volumen que ocupa una masa de agua igual a la masa de plomo que ocupa un volumen de 200 cm^3 . (Densidad del agua: $\rho_{\text{agua}} = 1\,000 \text{ kg/m}^3$ y Densidad del plomo: $\rho_{\text{plomo}} = 11\,300 \text{ kg/m}^3$).
- A) $1\,000 \text{ cm}^3$
 - B) $1\,130 \text{ cm}^3$
 - C) $2\,000 \text{ cm}^3$
 - D) $2\,260 \text{ cm}^3$
 - E) $2\,430 \text{ cm}^3$
58. Debido a una explosión interna, un cuerpo que inicialmente estaba en reposo se divide en dos fragmentos, resultando las partes una de ellas 1,5 veces la masa del otro, pero con igual velocidad. Si en la explosión se liberan $15 \times 10^3 \text{ J}$, determinar la energía cinética que adquiere cada uno de los fragmentos del cuerpo.
- A) $3,0 \times 10^3 \text{ J}$; $12,0 \times 10^3 \text{ J}$
 - B) $5,0 \times 10^3 \text{ J}$; $10,0 \times 10^3 \text{ J}$
 - C) $6,0 \times 10^3 \text{ J}$; $9,0 \times 10^3 \text{ J}$
 - D) $7,0 \times 10^3 \text{ J}$; $8,0 \times 10^3 \text{ J}$
 - E) $7,5 \times 10^3 \text{ J}$; $7,5 \times 10^3 \text{ J}$
59. Un vehículo de 1 200 kg, inicialmente en reposo, es empujado con una fuerza constante de 400 N durante la sexta parte de un minuto y sobre una superficie sin fricción. Luego el automóvil sigue moviéndose sin la acción de la fuerza externa. Calcular la velocidad del automóvil justo después de que deje de aplicarse la fuerza.
- A) 3,33 m/s
 - B) 3,00 m/s
 - C) 4,16 m/s
 - D) 4,00 m/s
 - E) 5,33 m/s

60. Tres partículas cargadas están ubicadas en una línea recta: $q_1 = 6\mu C$ está en $x = 0\text{ m}$; $q_2 = -3\mu C$ está en $x = 4\text{ m}$; $q_3 = 2\mu C$ está en $x = 6\text{ m}$. Determinar la magnitud de la fuerza neta sobre q_2 debido a q_1 y q_3 ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$).

- A) $-3,38\text{ mN}$
- B) $6,75\text{ mN}$
- C) $-2,25\text{ mN}$
- D) $10,13\text{ mN}$
- E) $-13,50\text{ mN}$

61. Se tiene una carga puntual de $q = 5\mu C$ que está situada en el origen de coordenadas. Calcular el potencial eléctrico en un punto ubicado a 2 m de la carga. ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$).

- A) $22,5\text{ kV}$
- B) $90,0\text{ kV}$
- C) $20,0\text{ kV}$
- D) $36,0\text{ kV}$
- E) $45,0\text{ kV}$

GEOGRAFÍA

62. ¿Qué río peruano es conocido por su caudal ecológico y su importancia para la biodiversidad en la vertiente del Pacífico?

- A) Huallaga
- B) Piura
- C) Santa
- D) Chira
- E) Tumbes

63. ¿Cuál es la principal función ecológica de los bosques de ribera en la cuenca del Amazonas?

- A) Facilitar el transporte fluvial.
- B) Generar energía hidroeléctrica.
- C) Proveer madera para la construcción.
- D) Servir como zonas de cultivo.
- E) Actuar como barreras contra inundaciones.

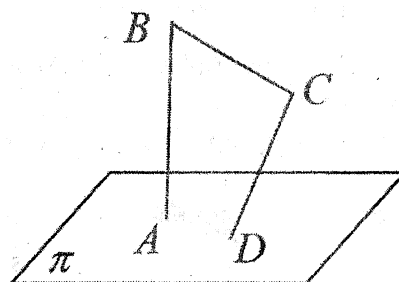
GEOMETRÍA

64. Indicar la afirmación incorrecta:

- A) Una recta y un punto exterior a ella determinan un plano.
- B) Dos rectas alabeadas determinan un plano.
- C) Dos rectas paralelas no determinan un plano.
- D) Dos puntos no determinan un plano.
- E) Dos rectas secantes determinan un plano.

65. En el gráfico, \overline{AB} es perpendicular al plano π , $\overline{BC} = \overline{CD}$ y la medida del ángulo \overline{CD} y el plano es igual a la $m\angle ABC$. Calcular la medida del

ángulo entre \overline{AC} y el plano π , A y D pertenecen al plano π .



- A) 30°
- B) 15°
- C) 60°
- D) 45°
- E) 55°

HISTORIA

66. ¿Qué medida destacada implementó Ramón Castilla durante su primer gobierno (1845-1851)?

- A) Construyó el primer ferrocarril que unía Lima con Callao.
- B) Reguló la explotación y exportación del guano de las islas.
- C) Centralizó el poder político y eliminó el régimen federal.
- D) Consolidó el sistema tributario indígena para reforzar el presupuesto estatal.
- E) Abolió la esclavitud en el Perú.

67. ¿Cuál fue el principal objetivo del gobierno de Manuel Pardo y Lavalle (1872-1876)?

- A) Impulsar la modernización económica y la diversificación productiva en el Perú.
- B) Declarar la guerra a España por la ocupación de las islas Chincha.
- C) Restaurar el orden militar y centralizar el poder político.
- D) Consolidar la Confederación Perú-Boliviana para contrarrestar a Chile.
- E) Desarrollar una política expansionista hacia la región amazónica.

LENGUAJE

68. Señalar cuál de los siguientes verbos es defectivo, porque su conjugación carece de algunas formas.

- A) Pedir
- B) Salir
- C) Concernir
- D) Atribuir
- E) Exigir

69. Señalar el enunciado falso en cuanto a los verbos irregulares.

- A) Se considera solo la escritura para decidir si los verbos son irregulares.
- B) Los verbos polirrizos son considerados irregulares.
- C) Se apartan de sus modelos tanto en el lexema como en las desinencias.
- D) Por razones históricas, no mantiene en su conjugación las formas fijadas como modelo.
- E) Para comprobar si son irregulares basta contrastar: el presente, el pretérito perfecto simple y el futuro imperfecto del modo imperativo del paradigma.

70. ¿Cuál de las oraciones presenta un verbo pronominal?

- A) No te acordaste de justificar mi falta en la clase de ayer.
- B) Tú vendrás conmigo a la cena del fin de semana.
- C) Hicimos mucho por él, por ti y por todos los demás.
- D) Trató de volver en sí, después de su exabrupto.
- E) ¡Termina tu tarea y podrás ir a divertirte con tus amigos!

71. Identificar la oración cuyo sentido sea adversativo.

- A) Aunque no lo creas, te he dicho la verdad.
- B) Pero, ¡cómo has crecido!
- C) No solo es hermosa, sino muy inteligente.
- D) Puedo exponer en el aula, mas no en el patio.
- E) Él es atleta; más aún, deportista.

72. El adverbio funciona habitualmente en una oración como:

- A) Sujeto
- B) Objeto directo
- C) Complemento de régimen
- D) Complemento agente
- E) Complemento circunstancial

73. Indicar la locución prepositiva en la siguiente oración: *A principios del siglo XX había muy pocos automóviles.*

- A) A - del
- B) A principios - del
- C) muy pocos
- D) muy pocos automóviles
- E) del siglo XX

74. En la obra literaria *Redobles por Rancas*, Nictálope es el sobrenombre de:

- A) Fortunato
- B) Rivera
- C) Córdova
- D) Chacón
- E) Migdonio

75. Tal vez mañana los poetas pregunten
por qué no celebramos la gracia de las
muchachas;
tal vez mañana los poetas pregunten
por qué nuestros poemas
eran largas avenidas
por donde venía la ardiente cólera.

Yo respondo:

por todas partes oíamos el llanto,
por todas partes nos sitiaba un muro de olas
negras.

¿Iba a ser la Poesía

una solitaria columna de rocío?

Tenía que ser un relámpago perpetuo.

(...)

Estos versos pertenecen a *Epístola a los poetas*
que vendrán del autor peruano:

- A) José María Arguedas
- B) César Vallejo
- C) Javier Heraud
- D) José Santos Chocano
- E) Manuel Scorza

76. ¿Qué característica del estilo de las *tradiciones* de Ricardo Palma se destaca en el fragmento citado del relato *¡Al rincón! ¡Quita calzón!?*

“Andando los tiempos, aquel niño fue uno de los prohombres de la Independencia, uno de los más prestigiosos oradores en nuestras Asambleas, escritor galano y robusto, habilísimo político y orgullo del clero peruano. ¿Su nombre? ¡Qué! ¿No lo han adivinado ustedes? En la bóveda de la catedral hay una tumba que guarda los restos del que fue Francisco Javier de Luna-Pizarro, vigésimo arzobispo de Lima...”

- A) Emplea el humor como un recurso para realizar una crítica social.
- B) Pretende crear el efecto de un diálogo entre el lector y el narrador.
- C) Imita el habla popular al usar modismos y términos coloquiales.
- D) Toma elementos de la historia y los recrea a través de la ficción.
- E) Muestra una actitud anticlerical cuando cuestiona al arzobispo.

77. En *Don Dimas de la Tijereta*, tradición peruana, se desarrollan acontecimientos de un amor no correspondido en donde un viejo escribano pretende el amor de Visitación. Además, este escribano hace un pacto con el diablo. ¿Qué cede el escribano al diablo en el pacto?

- A) Su cuerpo
- B) Su almilla
- C) Su vida
- D) Su dinero
- E) Su profesión

78. Señalar la novela de Alfredo Bryce Echenique que desarrolla el matrimonio de Juan Lucas con la joven viuda Susana, quien tiene cuatro hijos de su primer matrimonio: Santiago, Bobby, Julius y Cinthia.

- A) La amigdalitis de Tarzán
- B) Un mundo para Julius
- C) Huerto cerrado
- D) La vida exagerada de Martín Romaña
- E) Conversación en la catedral

79. *La casa verde*, novela escrita por Mario Vargas Llosa, describe la llegada de un hombre a Piura, quien inicia la construcción de una casa con muchas habitaciones y un color verde bastante llamativo. ¿Quién es el personaje que construyó la casa?

- A) Don Anselmo
- B) Antonia
- C) Bonifacia
- D) Lituma
- E) Fushía

PSICOLOGÍA

80. La familia constituye el espacio en el cual los seres humanos aprenden modelos de convivencia social, empatía, tolerancia y respeto a las opiniones de los demás. Estas características corresponden concretamente al ámbito:

- A) económico
- B) social
- C) biológico
- D) formativo
- E) genético

81. Los siguientes procesos pertenecen al ámbito cognitivo, excepto:

- A) la percepción
- B) la atención
- C) la memoria
- D) el pensamiento
- E) la parálisis

QUÍMICA

82. A 500 mL de agua se agregan 30 mL de CH_3COOH , de densidad 1,00 g/mL. Determinar la molalidad de la disolución.

Mm $\text{CH}_3\text{COOH} = 60 \text{ g/mol}$

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

83. En el sulfato cúprico pentahidratado, ¿cuál es el porcentaje de agua? Considerar $\text{S}=32$; $\text{O}=16$; $\text{Cu}=64$; $\text{H}=1$

- A) 25,6 %
- B) 18,8 %
- C) 7,2 %
- D) 36,0 %
- E) 13,0 %

84. La fórmula que corresponde al Cromato de Aluminio según la nomenclatura inorgánica es:

- A) $\text{Al}_2(\text{CrO}_4)$
- B) $\text{Al}(\text{CrO}_4)_3$
- C) $\text{Al}_2(\text{CrO}_4)_3$
- D) Al_2Cr_3
- E) Al_2HCrO_4

85. ¿Cuántos mol de ácido nítrico hay en 31,5 gramos de ácido nítrico? $\text{H} = 1 \text{ g/mol}$, $\text{N} = 14 \text{ g/mol}$, $\text{O} = 16 \text{ g/mol}$.

- A) 1,00 mol
- B) 2,00 mol
- C) 0,25 mol
- D) 0,50 mol
- E) 0,75 mol

86. La fórmula para el Hexanitrocobaltato (III) de sodio es:

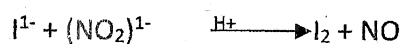
- A) $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$
- B) $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$
- C) $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_3)_6]$
- D) $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{NO}_3)_6]$
- E) $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{NO})_6]$

87. En la siguiente reacción redox:
 $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

El coeficiente estequiométrico del NO_2 es:

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

88. Al balancear la ecuación en medio ácido, identificar cuántos moles de agua se forman.



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

TRIGONOMETRÍA

89. Señalar la variación de: $B = 5 \cos \theta - 1$

- A) $A \in [-1; -2]$
- B) $A \in [-6; 4]$
- C) $A \in [1; -5]$
- D) $A \in [-1; 1]$
- E) $A \in [-6; 4]$

90. Si $\frac{\pi}{4} < x \leq \frac{5\pi}{6}$, determinar

$$R = 2(\sin x)_{\max} - (\cos x)_{\min}$$

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

Cajamarca, 01 de diciembre del 2024

La Comisión de Admisión.