

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN N° 028-2019-SUNEDU/CD

DIRECCIÓN DE ADMISIÓN



EXAMEN ORDINARIO

2024-I

**ENFERMERÍA Y
MEDICINA HUMANA
(PRUEBA B)**

Nuevo Chimbote, agosto 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN N° 028-2019-SUNEDU/CD

DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

EXAMEN ORDINARIO 2024-I

Joven postulante:

La Universidad Nacional del Santa te brinda la oportunidad de lograr tu ingreso a través del Examen Ordinario 2024-I, el cual deberás resolver satisfactoriamente.

Esta prueba consta de 100 preguntas, cada una con 05 alternativas, de las cuales solo una contiene la respuesta correcta. Debes resolverlas en un lapso de 03 horas.

¡Te deseamos éxito!

INSTRUCCIÓN GENERAL

Lee detenidamente las preguntas que se formulan y marca en la tarjeta óptica la letra que corresponde a la respuesta correcta.

I. APTITUD ACADÉMICA

A. APTITUD VERBAL

COMPRENSIÓN DE TEXTOS

TEXTO 1

En el valle de Supe, al norte de Lima, se encuentra la Ciudad Sagrada de Caral, la civilización más antigua de América y una de las primeras en el mundo, cuyo origen se remonta a más de 5 mil años antes de nuestra era. Recién, desde hace tres décadas, se tuvo conocimiento de su existencia, gracias al incansable ritmo de trabajo de la reconocida arqueóloga Ruth Shady, fundadora y directora del proyecto Zona Arqueológica Caral.

Una vez puesta en valor, la Ciudad Sagrada de Caral fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Unesco en el año 2009. Sus edificios piramidales yacen en unas 66 hectáreas; los principales, la Pirámide Mayor y el Anfiteatro, cuentan con una plaza central escoltada en sus fachadas por monolitos que sorprenden todavía a quienes trabajan allí. Se preguntan cómo es que se transportaron tremendos bloques de piedra desde la cima de los cerros aledaños. "Nos han hecho creer que las poblaciones antiguas eran atrasadas, pero no es así", advierte Shady, quien cuenta que vinieron japoneses a estudiar las shicras o bolsas tejidas como redes, tecnología ancestral sismorresistente que los asiáticos buscan replicar en sus futuras construcciones.

Para sacar adelante las investigaciones en Caral se ha lidiado con limitaciones económicas, burocracia, presiones a causa de la minería, tanto formal como informal, tensiones con las comunidades, excavaciones clandestinas en busca de tesoros y, en los últimos tiempos, las mafias de traficantes de terrenos. Se ha avanzado bastante en torno a los últimos dos periodos de la civilización Caral, pero faltan los más antiguos. La particularidad de sus construcciones es que no eran destruidas, sino tapadas por las nuevas. Antes de remover cualquier pedazo de tierra, por más pequeño que sea, los arqueólogos miden y dibujan piedra por piedra.

En la excavación de cada edificio, los arqueólogos son apoyados por gente del valle que ha sido capacitada, tanto en el sitio arqueológico como en el gabinete, este último es uno de los espacios más interesantes y de menor acceso, pues se trabaja la conservación y clasificación del material extraído en campo. Las encargadas de esta sala, llena de cajas, emplean mascarillas para evitar contaminar los hallazgos.

1. La idea central del texto es:
 - A. Destacar los estudios e investigaciones en la Zona Arqueológica Caral.
 - B. Mostrar el interés de los asiáticos por replicar la tecnología ancestral de Caral.
 - C. Explicar la forma en que trasladaron los tremendos bloques de piedra desde la cima de los cerros.
 - D. Denunciar las mafias de traficantes de terreno.
 - E. Describir el trabajo de los arqueólogos.

2. El interés de los asiáticos por el estudio de las shicras se debió a que podían aplicarlo en:
 - A. Las excavaciones
 - B. Las edificaciones piramidales
 - C. La remoción de la tierra
 - D. Las construcciones
 - E. La Pirámide Mayor y el Anfiteatro

3. Señala la opción que no corresponde con el contenido del texto:
 - A. Caral es la civilización más antigua de América.
 - B. La Unesco ha declarado a Caral como Patrimonio Cultural de la Humanidad.
 - C. Los responsables de las investigaciones en Caral han afrontado diversos problemas.
 - D. La fachada de la plaza central de Caral está escoltada por monolitos.
 - E. En el sitio arqueológico se trabaja la conservación y clasificación del material extraído en campo.

TEXTO 2

Hoy es común hablar de los derechos humanos y dar por sentada la premisa de que, sin importar dónde y cuándo, los violadores de derechos fundamentales serán eventualmente perseguidos y castigados. Sin embargo, no siempre existió un concepto como el de los derechos humanos, o no al menos en los mismos términos en que existe hoy, y por eso a menudo se considera que son el resultado de una dolorosa comprensión de la historia de sufrimientos y tragedias que es propia de la civilización humana.

Los derechos humanos son normas que reconocen y protegen la dignidad de todos los seres humanos. Estos derechos rigen la manera en que los individuos viven en sociedad y se relacionan entre sí, al igual que sus relaciones con el Estado y las obligaciones del Estado hacia ellos. Son derechos fundamentales que se adquieren al nacer por el simple hecho de ser humano, y que son inalienables, irrenunciables, indivisibles y universales. Y desde un punto de vista histórico, son herederos de los "derechos naturales" de la antigüedad.

La Revolución Estadounidense de 1775 y la Revolución Francesa de 1789 fueron eventos históricos clave, no solo porque demolieron un orden social y político injusto para instaurar una sociedad liberal más igualitaria, sino porque gestaron importantes declaraciones de principios que hoy en día entendemos como declaraciones de derechos humanos. Aunque ambos casos, el francés y el estadounidense, son inmensos logros en materia social y política, hubo que esperar hasta mediados del siglo XX para que la recién formada Asamblea General de las Naciones Unidas proclamara la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el 10 de diciembre de 1948. Este acto se dio en el marco de los horrores vividos en Europa durante la Segunda Guerra Mundial y fue un importante gesto de avance hacia la concertación de los pueblos y la construcción de un mundo en el que, al menos, fuera universal la noción de que ciertos límites no deben ser cruzados, o de que no se podrán cruzar impunemente.

Aunque el mundo dista aún de ser un lugar justo en materia de derechos humanos, la existencia misma de estos derechos ya es algo mundialmente conocido, y eso es motivo de júbilo. La impunidad de las violaciones de los derechos humanos es el mayor oponente a vencer en estos asuntos, y para ello es vital que los casos de violaciones sean juzgados severamente, sin importar el tiempo transcurrido de los hechos: eso es lo que significa que los crímenes de lesa humanidad nunca prescriben.

4. El enunciado que no se relaciona con el texto es:
- Siempre existió un concepto en relación a los derechos humanos.
 - La civilización humana es una historia de sufrimientos y tragedias.
 - Los derechos humanos son inalienables, irrenunciables, indivisibles y universales.
 - La Revolución Estadounidense y la Revolución Francesa fueron hechos históricos claves para la declaración de los derechos humanos.
 - Los crímenes de lesa humanidad nunca prescriben.
5. El tema del texto es:
- La Revolución Estadounidense y la Revolución Francesa
 - Aspectos históricos sobre los derechos humanos
 - Los crímenes de lesa humanidad
 - La Declaración Universal de los Derechos Humanos
 - Los horrores de la Segunda Guerra Mundial
6. Son consecuencias de la Revolución Estadounidense de 1775 y la Revolución Francesa de 1789:
- La abolición de un orden social y político injusto para instaurar una sociedad libre e igualitaria
 - La prohibición a todas las transgresiones a los derechos humanos
 - La gestación de principios que hoy se han convertido en derechos humanos
 - La condena a los horrores de la Segunda Guerra Mundial
 - La Declaración de los Derechos Humanos del año 1948

Son ciertas:

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

CONECTORES

7. El bullying es un fenómeno tóxico, nocivo, también un síntoma de males previos pueden originarse en el hogar de quienes lo perpetran.
- es decir - sin embargo
 - pero - ya que
 - o sea - no obstante
 - por lo tanto - así que
 - entonces - si es que
8. En las clases de natación, los niños se sienten contentos y seguros el profesor los trata con afecto y paciencia;, es buena persona.
- aunque - porque
 - por ello - también
 - porque - en otras palabras
 - luego que - por lo consiguiente
 - es decir - aún cuando
9. El hombre andino no estuvo de espaldas a la naturaleza tratando de destruirla ignorarla, tratando de aprovecharla en la medida de lo posible.
- y - e - también
 - o - para - es decir
 - ni - o - siempre
 - ni - o - sino
 - ya sea - e - en otras palabras

ANALOGÍAS

10. HÚMERO : BRAZO::
- A. Cúbito : radio
 - B. Cráneo : cara
 - C. Codo : rodilla
 - D. Fémur : pierna
 - E. Costilla : tórax

11. SAVIA : VEGETAL::
- A. Electricidad : cable
 - B. Agua : mineral
 - C. Sangre : animal
 - D. Tinta : lapicero
 - E. Vino : alambique

TÉRMINO EXCLUIDO

12. VERNÁCULO

- A. Nativo
- B. Local
- C. Propio
- D. Teatral
- E. Oriundo

13. FLOR

- A. Pistilo
- B. Corola
- C. Tallo
- D. Pétalo
- E. Cáliz

SINÓNIMOS

14. ABDICAR

- A. Solucionar
- B. Renunciar
- C. Olvidar
- D. Corregir
- E. Suministrar

15. Nunca imaginó que el ataví de su mascota sería tan ordinario.

- A. vestido - grosero
- B. uniforme - malcriado
- C. traje - inculto
- D. ornamento - ramplón
- E. atuendo - común

ANTÓNIMOS

16. VANAGLORIA

- A. Futilidad
- B. Arrogancia
- C. Modestia
- D. Prudencia
- E. Soberbia

17. Los conductores infringen las reglas de tránsito estipuladas por el MTC.

- A. modifican
- B. vulneran
- C. acatan
- D. ignoran
- E. incumplen

ORACIONES INCOMPLETAS

18. Algunos jóvenes que aprenden a e incluso a programar herramientas digitales lo hacen sin

- A. manipular - mediación
- B. vender - planificación
- C. conservar - protección
- D. mantener - consentimiento
- E. seleccionar - criterio

19. El hombre necesita tener un qué perseguir, una qué realizar.

- A. pensamiento - idea
- B. plan - ilusión
- C. compromiso - promesa
- D. afán - gracia
- E. ideal - esperanza

20. En los últimos años, los han encontrado pruebas indirectas pero contundentes de la existencia de que cambiarán el rumbo de la

- A. científicos - virus - ciencia
- B. astrónomos - planetas - astronomía
- C. artistas - colores - pintura
- D. astrólogos - seres - astrología
- E. químicos - medicamentos - farmacología

B. APTITUD MATEMÁTICA

21. Si la proposición: $(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \rightarrow \sim s)$ es falsa, hallar el valor veritativo de:

$$(p \rightarrow q) \rightarrow \sim [(p \vee q) \wedge \sim q]$$

- A. r
- B. $\sim q$
- C. $\sim p$
- D. V
- E. F

22. Simplificar $[(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow p] \wedge (q \rightarrow p)$

- A. $\sim p$
- B. q
- C. $p \rightarrow q$
- D. $q \rightarrow p$
- E. $p \wedge \sim q$

23. La proposición: "No es el caso que ningún catedrático es no titulado", se representa en forma booleana como:

C: catedrático T: titulado

- A. $\bar{C} \cap \bar{T} = \emptyset$
- B. $C \cap \bar{T} \neq \emptyset$
- C. $\bar{C} \cap \bar{T} \neq \emptyset$
- D. $\bar{C} \cap T = \emptyset$
- E. $C \cap \bar{T} = \emptyset$

24. Al simplificar:

$$A = \left[(-32)^{-0.4} + (-64)^{-\frac{1}{3}} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2-0.2} + \left(\frac{1}{125}\right)^{-3^{-1}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-16^{-\frac{1}{2}}} \right]^{-2^{-1}}$$

Se obtiene:

- A. 1 B. -3 C. 3 D. $\frac{1}{3}$ E. $-\frac{1}{3}$

25. El polinomio $P(x)$ de tercer grado cuyo término independiente es "d" que cumple con la condición $P(x) = P(x-1) + x^2$ es:

A. $P(x) = x^3 + x^2 + x + d$

B. $P(x) = \frac{x^3}{2} + \frac{x}{2} + d$

C. $P(x) = \frac{x^3}{6} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{3} + d$

D. $P(x) = \frac{x^3}{2} + \frac{x^2}{3} + \frac{x}{6} + d$

E. $P(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6} + d$

26. Hallar el grado del polinomio mónico: $E = 3x + 8x^2 + (m+n)x^k$, $K \in \mathbb{Z}^+ > 2$

Donde: $K = m^2 + n^2 + 2[mn + m + n] + 1$

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

27. Si $F(x) = x^2(x-6) + 4(3x-2)$

Hallar: $F(\sqrt[3]{2} + 2) + F(\sqrt[3]{4} + 2) + F(\sqrt[3]{6} + 2) + \dots + F(\sqrt[3]{2n} + 2)$

- A. $n(n+2)$
 B. $2n(n+1)$
 C. $n(n+1)$
 D. $(n+1)(n+2)$
 E. $n^2 + 1$

28. Si $a - b = b - c = \sqrt[5]{5}$, calcular el valor de: $E = \frac{(a-c)^5 + (b-c)^5 + (a-b)^5}{340}$

- A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$ E. 3

29. La cabeza de un pescado mide 20 cm, la cola mide tanto como la cabeza más medio cuerpo y el cuerpo mide tanto como la cabeza y la cola juntos. ¿Cuál es la longitud del pescado?

- A. 100 cm B. 120 cm C. 140 cm D. 160 cm E. 170 cm

30. Dos recipientes de la misma capacidad contienen vino, con una diferencia de volúmenes de 40 litros. Si se agrega vino de tal manera que por cada 25 litros que se agrega al primero, al segundo se le agrega 35 litros. El volumen total de vino, en litros, necesario para llenar ambos recipientes es de:

- A. 160 B. 180 C. 200 D. 210 E. 240

31. Un caballo y un mulo caminaban juntos llevando sobre sus lomos pesados sacos. Lamentábase el caballo de su enojosa carga, a lo que el mulo dijo: ¿De qué te quejas?, si yo te tomara un saco, mi carga sería el doble que la tuya, en cambio, si te doy un saco, tu carga se igualaría a la mía. ¿Cuánto suma la carga del caballo y el mulo?

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 15 E. 16

32. Se hizo una encuesta a "n" postulantes obteniendo los resultados siguientes:
- El 16% del total postula a la UNS o a la Universidad Femenina.
 - 16 mujeres postulan a la UNS.
 - 24 postulantes lo hacen a la Universidad Femenina.
 - El número de mujeres que postulan solo a la UNS es la mitad de las personas que postulan solo a la Universidad Femenina.
 - 12 hombres postulan a la UNS.
- ¿Cuántos encuestados no postulan a la UNS ni a la Universidad Femenina?

A. 275 B. 242 C. 252 D. 231 E. 221

33. Con 9 ingenieros y 7 médicos se debe formar una delegación de 5 miembros. ¿De cuántas maneras puede formarse la delegación que incluya al menos 2 ingenieros?

A. 2 772 B. 4 032 C. 4 024 D. 3 024 E. 3 906

34. Sabiendo que el radio de una esfera aumenta en 40%, ¿en qué tanto por ciento aumentará su volumen?

A. 174,4 % B. 164,4 % C. 120 % D. 110 % E. 105 %

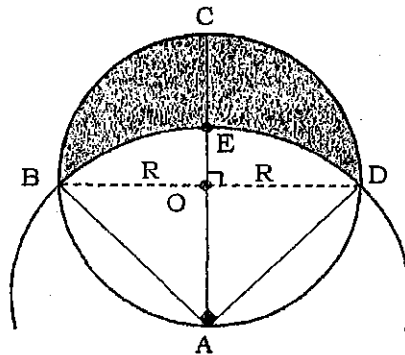
35. En la sucesión: $\frac{1}{3}; \frac{7}{11}; \frac{7}{9}; \frac{23}{27}; \frac{17}{19}; \dots$

La suma de las cifras del numerador más la suma de las cifras del denominador del término de lugar 30 es:

A. 38 B. 39 C. 40 D. 41 E. 42

36. Hallar el área de la región sombreada.

- A. R^2
 B. $\frac{R^2}{2}$
 C. $2R^2$
 D. $4R^2$
 E. $\frac{R^2}{4}$

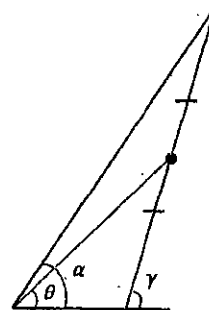


37. Una casa tiene forma trapezoidal cuyas bases miden 16 m y 20 m. Los lados no paralelos miden 6 m y 9 m. Si se desea construir un jardín formado por las prolongaciones de los lados no paralelos de dicha casa, entonces el perímetro del mencionado jardín, en metros, es:

A. 55 B. 66 C. 76 D. 80 E. 90

38. En la figura, hallar: $K = \frac{6tg\theta - 3tg\alpha}{ctg\gamma \cdot tg\alpha \cdot tg\theta}$

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. 6



39. Determinar la verdad o falsedad de las siguientes afirmaciones respectivamente:

1. La estadística se divide en analítica y aplicativa.
2. Población: es el conjunto grande y completo de elementos que presentan características comunes y observables.
3. Las variables, para su mejor estudio, se clasifican en grandes y pequeñas.
4. Variable es la característica que poseen los elementos de la población.

A. FVVV B. FVVV C. VFFV D. FVFFV E. VVVV

40. De la siguiente tabla; hallar x_5 , sabiendo que $\bar{x} = 100,5$.

intervalo	x_i	f_i
$[a, a + c)$		8
$[a + c, a + 2c)$		12
$[a + 2c, a + 3c)$	100	35
$[a + 3c, a + 4c)$		20
$[a + 4c, a + 5c)$		5

80

A. 100 B. 120 C. 140 D. 145 E. 155

II. CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

41. En una ciudad, a la quinta parte de la población no le gusta el tenis ni la natación, a la tercera parte le gusta la natación y a los $\frac{8}{15}$ les gusta el tenis. ¿A qué fracción de la población gusta ambos deportes?

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\frac{2}{15}$ E. $\frac{1}{5}$

42. Sea $N = \overline{ab}$ un número de dos cifras y $M = \overline{ba}$. Si $\frac{N+M}{11} = 13$, además $a - b = 3$, calcular N^2 .

A. 7 225 B. 7 220 C. 5 625 D. 7 252 E. 5 725

43. Si $22_{(n)}$; $30_{(n)}$; $35_{(n)}$ están en progresión aritmética, convertir el mayor número de 3 cifras de base "n" al sistema octal.

A. $625_{(8)}$ B. $526_{(8)}$ C. $652_{(8)}$ D. $605_{(8)}$ E. $562_{(8)}$

44. En una empresa, en la que trabajan 160 empleados, sale de vacaciones un cierto número de ellos. Si con los que quedan, se forman grupos de 10, de 12, de 15 y de 20, sobran siempre 6 empleados, pero si se agrupan de 18 no sobra ninguno. ¿Cuántos empleados salieron de vacaciones?

A. 30 B. 31 C. 32 D. 33 E. 34

45. La suma, la diferencia y el producto de 2 números están en la misma relación que los números 6, 2 y 16. Hallar el mayor de los números.

A. 16 B. 10 C. 8 D. 4 E. 12

46. Lo que cobra y lo que gasta diariamente Juan suman S/ 140; lo que gasta y lo que cobra Juan están en relación como 3 es a 4. ¿En cuántos soles debe disminuir el gasto diario para que dicha relación sea de 2 a 5?

A. 25 B. 26 C. 27 D. 28 E. 29

47. Una tela al lavarse se encoge 10 % en el ancho y el 20 % en el largo. Si se sabe que la tela tiene 2 m. de ancho, ¿qué longitud debe comprarse si se necesitan 72 m² de tela después de lavada?

A. 50 m B. 40 m C. 30 m D. 55 m E. 45 m

ÁLGEBRA

48. Si: $P(x - 2y; x + y) = 3x + y$, determinar $P(x - y; x + 2y)$.

A. $3x + y$ B. $2x - y$ C. $3x + 4y$ D. $2x + y$ E. $4x + 3y$

49. Hallar el valor de x en: $(x + 1)^{(x+1)} \left(\frac{x^2+x}{x}\right) = 2$

A. $\sqrt{2} + 1$ B. $\sqrt{2} + 3$ C. $\sqrt{3} - 2$ D. $\sqrt{2} - 1$ E. $\sqrt{3} + 1$

50. Si $\left(\frac{x}{y}\right)^n + \left(\frac{y}{x}\right)^n = 62$, calcular $M = \sqrt[3]{\frac{x^n + y^n}{\sqrt{x^n y^n}}}$

A. 1 B. 2 C. 4 D. 3 E. 6

51. Resolver la ecuación: $\sqrt[3]{x-3} + \sqrt[3]{x-4} + \sqrt[3]{x-5} = 0$

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

52. Si x_1 y x_2 son las raíces reales de la ecuación recíproca:

$$ax^4 + (b - 3)x^3 - 10x^2 + (5 - a)x + b + 6 = 0$$

Calcular el valor de: $(x_1 + x_2)^{x_1 - x_2}$.

A. -1 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

53. Si los intervalos $(-\infty; a) \cup (b; \infty)$ es el conjunto solución de la siguiente inecuación:

$$(x + 1)^3(x^3 - 1)(x^2 + 3x + 4) > 0$$

Calcular $a^2 + b^2$.

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

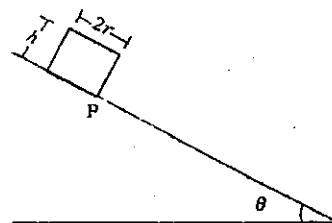
54. Sea la función $F = \{(2; m - n), (3; m + 2n), (4; 3), (3; 8)\}$. Si $F(2) = 2$, hallar $m + n$.

A. 7 B. 5 C. 4 D. 8 E. 6

FÍSICA

55. Sobre un plano que forma con la horizontal un ángulo $\theta = 10^\circ$, se apoya un cilindro recto de radio $r = 5$ cm y altura h . ¿Cuál es el máximo valor de h (en cm) permitido para que el cilindro no se voltee?

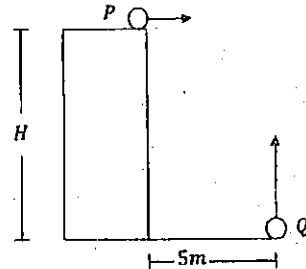
A. $h = 10 \cotg 10^\circ$ cm
 B. $h = 5 \tg 5^\circ$ cm
 C. $h = 10 \tg 10^\circ$ cm
 D. $h = 5 \cotg 10^\circ$ cm
 E. $h = 5 \cotg 5^\circ$ cm



56. Desde la parte superior de un edificio de altura H , se lanza horizontalmente un cuerpo P con una velocidad de 5 m/s . A 5 m de la base, en el plano horizontal, se encuentra el cuerpo Q , el cual se lanza verticalmente con una velocidad de 20 m/s , en el mismo instante en que el cuerpo P inicia su movimiento. Si ambos cuerpos chocan en el espacio, determinar la altura H desde donde fue lanzado el cuerpo P , y la velocidad de P y Q en el punto de encuentro.

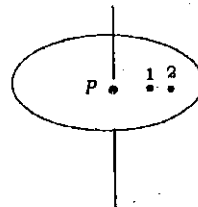
(considerar $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. $10 \text{ m}; 3\sqrt{5} \text{ m/s}, 8 \text{ m/s}$
- B. $5 \text{ m}; 5\sqrt{3} \text{ m/s}, 10 \text{ m/s}$
- C. $20 \text{ m}; 5\sqrt{5} \text{ m/s}, 10 \text{ m/s}$
- D. $10 \text{ m}; 8 \text{ m/s}, 5\sqrt{3} \text{ m/s}$
- E. $20 \text{ m}; 3\sqrt{5} \text{ m/s}, 8 \text{ m/s}$



57. Un disco rota uniformemente alrededor de su eje, siendo V_1 , la velocidad del punto 1 y V_2 la velocidad del punto 2. Si los puntos 1 y 2 distan de P : $1,5 \text{ cm}$ y 2 cm , respectivamente, ¿cuál es la relación de las velocidades $\frac{V_2}{V_1}$?

- A. $1/3$
- B. $2/3$
- C. 1
- D. $4/3$
- E. 2

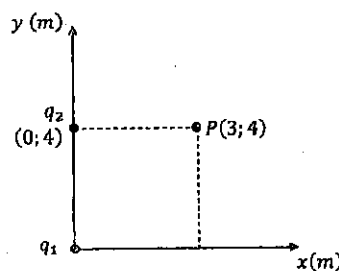


58. Los calores específicos en $\text{cal/g}^\circ\text{C}$ de ciertas sustancias son: aluminio $0,21$; hierro $0,11$; cobre $0,093$; plomo $0,031$ y bronce $0,088$. Si en un recipiente de uno de estos metales de masa 300 g y a 98°C se vierten 15 g de agua a $12,2^\circ\text{C}$, se observa que la temperatura final del agua y el recipiente es 68°C . ¿Cuál es el metal del que está hecho el recipiente?

- A. Plomo
- B. Aluminio
- C. Hierro
- D. Cobre
- E. Bronce

59. En la gráfica se muestran las cargas $q_1 = 1 \mu\text{C}$ y $q_2 = 2 \mu\text{C}$. ¿Qué carga en μC debe colocarse en el punto $P(3;4) \text{ m}$ para que la fuerza resultante sobre q_2 sea igual a $(-6 \times 10^{-3} \text{ i} + 1,125 \times 10^{-3} \text{ j}) \text{ N}$?

- A. $1,5$
- B. $3,0$
- C. $2,5$
- D. $4,0$
- E. $3,5$



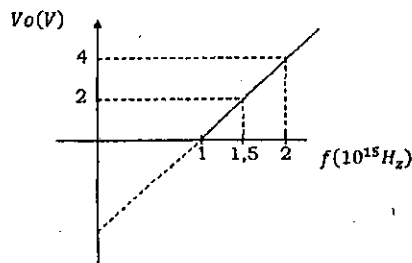
60. Un rayo de luz penetra desde el aire en una sustancia más densa haciendo un ángulo de incidencia de 60° y un ángulo de refracción de 30° . Indicar la veracidad (V) o falsedad (F) de las premisas que se presentan a continuación:

1. El índice de refracción de la sustancia es mayor que la del aire.
2. El rayo refractado tiende a alejarse de lo normal.
3. La velocidad de la luz en la sustancia más densa es $\frac{1}{\sqrt{3}}$ veces la velocidad en el aire.
4. El índice de refracción de la luz en la sustancia es $n = \frac{c}{v}$.

Son ciertas:

- A. FVFV
- B. FFFV
- C. VVFF
- D. VFVV
- E. VVVF

61. La gráfica mostrada fue tomada de un experimento del efecto fotoeléctrico; en ella se expresa la variación de la frecuencia en función del potencial de frenado.



De la gráfica mostrada, indicar la veracidad (V) o falsedad (F) de las premisas que se presentan a continuación:

1. La pendiente de la recta representa la constante de Planck.
2. El efecto fotoeléctrico muestra la interacción de la radiación con la materia.
3. El voltaje de frenado se establece para $4V$.
4. La frecuencia de corte es $1,5 \times 10^{15} \text{ Hz}$.

Son ciertas:

- A. VFVF B. FFVV C. VVFF D. FVVF E. FVVF

QUÍMICA

62. Si de los huevos de un avestruz se obtienen $6,2 \text{ kg}$ de fosfato de calcio $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, ¿cuál será el peso de calcio presente en el compuesto?

PA (Ca=40, P=31, O=16)

- A. $1,2 \text{ kg}$ B. $1,6 \text{ kg}$ C. $1,8 \text{ kg}$ D. $2,4 \text{ kg}$ E. $2,6 \text{ kg}$

63. ¿Cuántos átomos de nitrógeno están presentes en 60 g de úrea $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$?

PA (N=14, C=12, H=1, O=16)

- A. $2,4 \times 10^{23}$ B. $1,2 \times 10^{24}$ C. $1,2 \times 10^{23}$ D. $4,8 \times 10^{24}$ E. $3,6 \times 10^{23}$

64. ¿Qué volumen de agua se debe agregar a 3 L de solución acuosa de hidróxido de sodio (NaOH) al 12% en peso de soluto, para reducir su concentración al 3% en peso?

- A. 3 L B. 6 L C. 9 L D. 12 L E. 15 L

65. Si realizamos combustión completa de 20 g de buteno, ¿cuántos gramos de H_2O se generan?

PA (C=12, H=1, O=16)

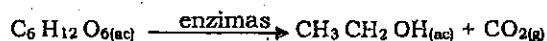
- A. $12,2 \text{ g}$ B. $25,7 \text{ g}$ C. $26,2 \text{ g}$ D. $28,4 \text{ g}$ E. $28,6 \text{ g}$

66. Hallar la composición centesimal del carbono en el etil-benceno:

PA (C=12, H=1)

- A. $86,2$ B. $88,4$ C. $90,2$ D. $90,6$ E. $92,6$

67. En la siguiente reacción química enzimática:



PA (C=12, O=16, H=1)

Si tenemos 360 g de azúcar, ¿cuántos moles de alcohol se pueden producir como máximo?

- A. 2 moles B. 3 moles C. 4 moles D. 5 moles E. 6 moles

68. Identificar el número de carbonos primarios en el 2,2,4-trimetilhexano:

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

BIOLOGÍA

69. La molécula energética de un ser vivo es el ATP y es sintetizada casi en su totalidad en:

- A. Los cloroplastos
B. Los ribosomas
C. El núcleo
D. El aparato de Golgi
E. Las mitocondrias

70. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las grasas no corresponde?

- A. Las hormonas sexuales son esteroides.
B. Una cera es una grasa.
C. Un lípido con menos enlaces dobles es más saludable.
D. El sebo es altamente saturado.
E. A temperatura ambiente, las grasas insaturadas son líquidas.

71. La es la ciencia que estudia a los moluscos.

- A. Mastozoología
B. Malacología
C. Carcinología
D. Briología
E. Paleontología

72. Es una característica del ADN helicasa:

- A. Es una forma especial de ADN.
B. Rompe los puentes de hidrógeno que unen a las dos cadenas de ADN.
C. Convierte dos cadenas individuales de ADN en una doble hélice.
D. Lleva a cabo la "corrección" de la cadena de ADN recién formada.
E. Agrega nucleótidos a las nuevas moléculas de ADN en formación.

73. Son características de la clorofila:

1. Es anfipática.
2. El fitol es su cadena hidrocarbonada hidrofílica.
3. Parte de su anillo porfirínico es hidrofóbico.
4. La cadena fitólica y parte de su anillo porfirínico están embebidos en un lípido biestratificado.
5. Existen varios tipos de clorofila.

Son ciertas:

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

74. Si colocamos una célula animal en una solución cuya concentración de sustancias es mayor que el interior de la célula, se producirá lo siguiente:

1. La célula se encogerá.
2. La célula se hinchará.
3. La célula conservará su tamaño.
4. La solución se calificará como hipertónica.
5. La solución se calificará como hipotónica.

Son ciertas:

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

75. Los cromosomas homólogos se aparean:

- A. Solo en la mitosis
- B. Solo en la meiosis I
- C. Solo en la meiosis II
- D. En la mitosis y en la meiosis
- E. Ni en la mitosis ni en la meiosis

76. En las plantas vasculares:

1. Los tubos cribosos realizan el transporte de sustancias.
2. En la epidermis ocurre el intercambio gaseoso.
3. En el colénquima se desarrolla la fotosíntesis y el almacenamiento de sustancias.
4. El parénquima es un tejido de sostén de paredes de celulosa.
5. El tejido meristemático está formado por células pequeñas isodiamétricas.

Son ciertas:

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

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

77. Son características del tejido epitelial:

1. Está formado por células estrechamente adheridas unas a otras.
2. El tejido epitelial pavimentoso simple delimita los alvéolos pulmonares.
3. El tejido epitelial prismático simple constituye la mucosa gástrica.
4. Forma solo las glándulas endocrinas.
5. Reviste todo el cuerpo a nivel de epidermis y dermis.

Son ciertas:

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

78. ¿Qué procesos determinan el movimiento muscular?

1. Las células del tejido muscular son elásticas, en respuesta a los estímulos nerviosos que reciben.
2. Cada unidad motora está formada entre 25 y 10 000 células musculares, las cuales contraen su longitud hasta en 65%.
3. Cada célula se constituye de miofibrillas que están conformadas por unidades contráctiles (sarcómeros).
4. Los sarcómeros tienen proteínas filamentosas: la actina y miosina que forman enlaces.
5. La presencia de iones de calcio no determina la formación de los enlaces.

Son ciertas:

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

79. El esqueleto humano está conformado por:

1. 286 huesos en el adulto.
2. 450 huesos completamente cartilagosos en el feto.
3. Cartílagos circunscritos en las orejas, nariz, tráquea y bronquios, parte anterior de las costillas y las superficies articulares.
4. El esqueleto axial: cráneo, columna vertebral y caja torácica.
5. El esqueleto apendicular: extremidades y las cinturas o cinturones.

Son ciertas:

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

80. La audición se lleva a cabo porque:

- A. Los receptores del oído reaccionan a sonidos con frecuencias entre 16 000 y 20 000 ciclos por segundo.
- B. La membrana del tímpano se pone en movimiento por las vibraciones que se transmiten desde el oído interno.
- C. El primer huesecillo en vibrar es el yunque con una energía 20 veces mayor.
- D. El órgano de corti mide 0,25 cm de longitud y transmite el impulso a las fibras del nervio auditivo.
- E. Los estímulos sonoros modulados son producidos por sonidos de igual frecuencia con ondas diversas.

81. Determina la erección del pene:

- A. La próstata
- B. El glande
- C. Los cuerpos cavernosos
- D. Las venas aferentes
- E. Los testículos

82. ¿Qué procesos se suscitan en el desarrollo embrionario?

1. La fecundación da origen al cigoto.
2. El cigoto se implanta en el miometrio y se divide con rapidez.
3. El cigoto progresa a blástula, gástrula, embrión en la primera semana.
4. En el séptimo día se presenta el primer esbozo de placenta e inicia la gestación.
5. Al noveno día se forma la membrana vitelina y la bolsa amniótica sin líquido amniótico.

Son ciertas:

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

83. ¿Cuál es la secuencia del ciclo cardíaco?

1. Las aurículas relajadas se llenan de sangre.
2. La presión dentro de las aurículas aumenta a medida que se llenan, abre las válvulas aurículo - ventriculares.
3. Los ventrículos no se contraen y se cierran las válvulas aurículo ventriculares.
4. La presión dentro de los ventrículos aumenta, se abren las válvulas semilunares y la sangre sale de los ventrículos y pasa a las arterias.
5. Las aurículas relajadas no se llenan de sangre y el ciclo continúa.

Son ciertas:

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

84. Conducto que transporta la bilis hacia el duodeno:

- A. Hepático común
- B. Cístico
- C. Colédoco
- D. Biliar
- E. Segmentario

85. ¿Dónde se inicia la excreción urinaria?

- A. Uréteres
- B. Cálices menores
- C. Vejiga
- D. Nefrona
- E. Meato urinario

LENGUAJE

86. En la expresión: "Vayan y pidan lo que es justo", la función predominante del lenguaje es:

- A. Representativa
- B. Apelativa
- C. Expresiva
- D. Fática
- E. Metalingüística

87. Las palabras "anteayer" y "cabizbajo" se han formado por:

- A. Yuxtaposición
- B. Prefijación
- C. Composición propiamente dicha
- D. Sufijación
- E. Parasíntesis

88. En la oración: "Una buena vida es aquella inspirada por el amor y guiada por la inteligencia"; las palabras subrayadas, respectivamente, son:

- A. Sustantivo - Adverbio - Adjetivo
- B. Adjetivo - Preposición - Sustantivo
- C. Pronombre - Conjunción - Adjetivo
- D. Adverbio - Artículo - Sustantivo
- E. Sustantivo - Preposición - Adjetivo

89. ¿En qué alternativa, el verbo volver se encuentra en modo subjuntivo, segunda persona, número singular y tiempo presente?

- A. Te recomiendo que vuelvas temprano.
- B. Volvamos pronto a casa.
- C. Volvieron los días cálidos de verano.
- D. La canción dice: "Vuelvo a reír, vuelvo a cantar..."
- E. Volverán el próximo año a Chimbote.

90. ¿En qué oración, el verbo haber no se ha empleado correctamente?

- A. Hubo preguntas que nadie respondió.
- B. Todos se habían matriculado en ese curso.
- C. Hubieron personas interesadas en ese producto.
- D. Ha habido serias contradicciones en su declaración.
- E. Habrá momentos de alegría y bienestar en ese paseo.

ECONOMÍA

91. Rama de la Economía que plantea leyes, modelos y principios:
- Política económica
 - Economía normativa
 - Teoría económica
 - Economía descriptiva
 - Economía política
92. Al costo medio, también se le conoce como:
- Fijo
 - Variable
 - Marginal
 - Promedio
 - A corto plazo
93. Un aumento considerable en el precio de los automóviles:
- Incrementa la oferta de carros.
 - Disminuye la demanda de combustibles.
 - Disminuye la cantidad de carros.
 - Incrementa la oferta de combustibles.
 - Aumento de los pasajes.
- Son ciertas:
- A. 1 y 2 B. 2 y 3 C. 4 y 5 D. 1 y 4 E. 2 y 5
94. El presupuesto General de la República es eficiente cuando:
- No tiene muchos gastos corrientes.
 - Termina el año fiscal en déficit.
 - No hace inversiones para evitar gastos.
 - Termina el año con saldo cero.
 - Los egresos son mayores que los ingresos.
95. Es la entidad que sanciona a quienes infringen las disposiciones administrativas y legales de carácter aduanero y tributario:
- SUNARP
 - Contraloría General de la República
 - Tribunal Constitucional
 - SUNAT
 - Ministerio Público

PSICOLOGÍA

96. Es la rama de la Psicología que estudia las bases biológicas del psiquismo humano:
- Psicología diferencial
 - Psicología aplicada
 - Psicofisiología
 - Psicología genética
 - Psicología clínica
97. El neurotransmisor que actúa en los centros nerviosos y que es la base de los procesos psíquicos en la atención, memoria, aprendizaje y motivación se denomina:
- Adrenalina
 - Serotonina
 - Cortisol
 - Acetilcolina
 - Dopamina

98. La estructura del cerebro que está relacionada con la sensación de hambre, sed y saciedad se denomina:
- A. Cerebelo
 - B. Hipotálamo
 - C. Tálamo
 - D. Amígdala
 - E. Lóbulo frontal
99. En una investigación sobre el efecto de la aplicación de la dopamina y la serotonina en las conductas de ansiedad en un grupo de personas, la variable dependiente es:
- A. Las conductas de ansiedad
 - B. La dopamina y serotonina
 - C. Las personas como grupo de investigación
 - D. Los datos que se registran por persona
 - E. La técnica que se utiliza para recoger la información
100. Sofía premia a sus estudiantes con un pastel cada vez que le ayudan a limpiar el salón de clase. En este caso, el programa de reforzamiento que utiliza es:
- A. Intervalo fijo
 - B. Intervalo variable
 - C. Razón fija
 - D. Razón variable
 - E. Continuo