





**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**Oficina Central de Admisión**

**EXAMEN ORDINARIO DE ADMISIÓN 2015 - I B**

Joven estudiante:

La Universidad Nacional del Santa te brinda la oportunidad de lograr tu ingreso mediante la modalidad de Examen Ordinario, para lo cual tienes que resolver satisfactoriamente el presente examen.

La prueba consta de 100 preguntas, cada una con 5 alternativas, de las cuales solo una contiene la respuesta correcta. Debes resolver las preguntas en un lapso no mayor de 3 horas.

¡Te deseamos éxito!

**INSTRUCCIÓN GENERAL**

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

**I. APTITUD ACADÉMICA**

**A. APTITUD VERBAL**

**COMPRENSIÓN DE LECTURA**

**TEXTO 1**

El tabaco está compuesto por nicotina, y como toda droga, crea adicción. Antes, los primeros cigarrillos contenían menos nicotina y por lo tanto no generaban adicción como ahora.

En la actualidad, casi todas las personas fuman aun sabiendo las consecuencias que trae fumar tanto. Fumar es malo porque si fumas mucho los pulmones se ponen negros. Las consecuencias son: bronquitis, asma y sobretodo, cáncer de pulmón. En los fumadores los dientes tienden a mancharse gradualmente por la acción de la nicotina y el alquitrán. El humo de los cigarrillos contiene sustancias químicas que se adhieren fuertemente a las superficies dentales. En la boca se producen también varias enfermedades como caries, disminución de las sensaciones del gusto y el olfato, halitosis (mal aliento), enfermedad periodontal, cáncer de la cavidad oral o cáncer de labio.

En algunos establecimientos, hay iconos que significan "PROHIBIDO FUMAR" e incluso, en los paquetes de tabaco se pone en letras grandes y mayúsculas: "FUMAR PUEDE MATAR"; sin embargo, estos anuncios no disuaden a los fumadores.

En conclusión, de alguna manera, intentaremos entre todos que haya un mundo sin tabaco.

1. El tema del texto es:
  - A. El tabaco
  - B. El fumar
  - C. El cáncer de labio
  - D. Las sustancias adictivas
  - E. Las personas adictas



2. Las consecuencias del consumo del tabaco son:

1. Bronquitis
2. Asma
3. Cáncer
4. Manchas en la piel
5. Migraña

Son ciertas

A. 1, 2 y 4

B. 2, 3 y 4

C. 1, 2 y 5

D. 3, 4 y 5

E. 1, 2 y 3

3. La intención del autor del texto es:

- A. Persuadir sobre el consumo del tabaco.
- B. Disuadir sobre el consumo del tabaco.
- C. Informar sobre las consecuencias del tabaco.
- D. Informar sobre los componentes del tabaco.
- E. Convencer sobre la importancia de la nicotina.

### TEXTO 2

En la vida y obra de Abraham Valdelomar encontramos una huella imborrable: la poesía, la que refleja en toda su dimensión y grandeza su irremediable soledad.

Existe en Valdelomar el poeta permanente, definitivo y singular. No digamos que vivió simplemente, sino que procuró ser el hacedor de su propia palabra. Este era el desafío: crear y crecer hacia dentro, al margen de esa estrechez económica que siempre asoló al hogar de su padres.

En el umbral de su palabra, se inicia un territorio por descifrar, complejo como él mismo, pero reluciente de sentimientos nobles que nos sorprende por ese desarraigo característico que llega al borde de la agonía.

Por eso mismo, Luis Alberto Sánchez llegó a afirmar: "Era el más original, el más audaz, el más sensitivo, el más imaginativo y el más discutido y tierno. No pertenecía a ninguna familia de linaje ni de arca henchida de doblones, su origen era provinciano y modesto, era del campo. No quiso ser doctor, se graduó en amor y belleza".

4. El tema central del texto gira en torno:

- A. A la poesía de Abraham Valdelomar transcrita en metáforas
- B. A los problemas económicos que aquejaron la infancia del poeta
- C. A Valdelomar como poeta frente a las adversidades de su vida
- D. Al poeta Valdelomar y el comentario de Luis Alberto Sánchez
- E. A los desafíos planteados en la poesía de Valdelomar

5. Es incompatible con el texto aseverar que:

- A. Los aprietos económicos empujaron a Valdelomar a ser un escritor original.
- B. La poesía de Valdelomar posee belleza única y misterios que podemos examinar.
- C. Valdelomar encontró un estilo literario con el cual identificarse y hacerse notar.
- D. La poesía de Valdelomar posee ese desarraigo que llega al borde de la agonía.
- E. La infancia de Valdelomar estuvo llena de necesidades y escasez económica.

6. En el texto, el sinónimo de **DOBLONES** es:

- A. Dinero
- B. Herramientas
- C. Joyas
- D. Documentos
- E. Testamentos

### TEXTO 3

El lago Titicaca, ubicado en el Altiplano entre Perú y Bolivia, con una extensión de 8100 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 3812 m, siendo el lago navegable más alto del mundo. Sus azules aguas están siendo cubiertas por una alga del tamaño de una lenteja, que se ha propagado explosivamente. La población la ha bautizado como "lenteja del agua" por su forma y color.

*Lemna SP* es el nombre científico del alga, que crece en la bahía interior del lago. Su naturaleza tóxica hace que contamine el agua. Investigaciones recientes determinaron que su aparición es originada por desagües urbanos y por la presencia de residuos orgánicos en el agua, pues contienen muchos nutrientes que sirven para su crecimiento. Su proliferación acarrea consecuencias fatales para la flora y fauna porque la alfombra de "lentejitas" absorbe los nutrientes, impide el paso de la luz solar al fondo de las aguas y no permite la vida de los peces y otros animales.

La solución para este problema es muy difícil pero no imposible, implica completar el sistema de alcantarillado de Puno, y la construcción de una planta de tratamiento para aguas residuales.

7. El principal problema que plantea el texto es:

- A. La ubicación del lago Titicaca entre Perú y Bolivia
- B. La presencia de residuos orgánicos en el agua
- C. La ausencia de un sistema de alcantarillado en Puno
- D. La presencia de nutrientes que sirven para el crecimiento de las algas
- E. La proliferación del alga tóxica que contamina al lago Titicaca

8. Según el texto, la "lenteja del agua" es producida por:

- 1. La presencia de residuos orgánicos en el agua
- 2. La existencia de un manto verde
- 3. Los desagües urbanos
- 4. El impedimento del paso de la luz solar al fondo de las aguas
- 5. La vida de los peces y otros animales

Son ciertas:

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

9. En el texto, la palabra PROLIFERACIÓN significa:

- A. Prolijo
- B. Reproducción
- C. Profundización
- D. Disminución
- E. Representación

### ANALOGÍAS

10. APOCALIPSIS : GÉNESIS ::

- A. Finalidad : comienzo
- B. Mujer : hijo
- C. Muerte : nacimiento
- D. Poco : mucho
- E. Epílogo : prólogo

11. ÍMPETU : SOSIEGO ::

- A. Reprimenda : amonestación
- B. Sobrio : severo
- C. Bisoño : novel
- D. Presumido : modesto
- E. Galanteo : dejadez



C. Blanco : naranja  
D. Rosado : perla  
E. Verde : rojo  
          : esmeralda

13. VESTÍBULO : ATRIO ::  
A. Casa : urbanización  
B. Puerta : ventana  
C. Celular : calculadora  
D. Butaca : mueble  
E. Aposento : habitación

14. ISLA : ARCHIPIÉLAGO ::  
A. Docena : doce  
B. Manantial : hontanar  
C. Veinte : vigésimo  
D. Ciudad : población  
E. Profesor : educación

### TÉRMINOS EXCLUIDOS

15. ORÉGANO

A. Menta  
B. Valeriana  
C. Alcanfor  
D. Boldo  
E. Anís

16. CULTURA

A. Sabiduría  
B. Sapiencia  
C. Conocimiento  
D. Introspección  
E. Erudición

17. ESCRITORES LATINOAMERICANOS

A. César Vallejo  
B. Jorge Luis Borges  
C. Pablo Neruda  
D. Octavio Paz  
E. Guillermo Apollinaire

18. ALHAJA

A. Cofre  
B. Arete  
C. Collar  
D. Pulsera  
E. Anillo

## SINÓNIMOS

19. El *audaz* pescador desafió la braveza del mar.
- A. timorato
  - B. osado
  - C. incauto
  - D. ingenuo
  - E. diligente
20. COBARDE
- A. Traidor
  - B. Aparcero
  - C. Despreciable
  - D. Extraño
  - E. Medroso
21. Siempre vestía de manera *galana* para alternar con los artistas.
- A. rústica
  - B. sutil
  - C. pulcra
  - D. estrafalaria
  - E. elegante
22. EUFORIA
- A. Obstinación
  - B. Exaltación
  - C. Ira
  - D. Locura
  - E. Apatía

## ANTÓNIMOS

23. TRANSGREDIR
- A. Acatar
  - B. Agredir
  - C. Agradar
  - D. Alabar
  - E. Aturdir
24. NADERÍA
- A. Contingencia
  - B. Futilidad
  - C. Importancia
  - D. Insignificancia
  - E. Oropel
25. Los atribulados clientes le pagaban intereses *leoninos*.
- A. onerosos
  - B. justos
  - C. abusivos
  - D. piadosos
  - E. irrisorios
26. DUDOSO
- A. Teórico
  - B. Demostrado
  - C. Antifético
  - D. Práctico
  - E. Evidente



COMPLETAS

27. Una sociedad sana es la que ..... las facultades individuales del ser humano para el bien colectivo; una insana, la que las convierte en instrumento para el ..... de unos cuantos.
- A. desprecia - bienestar
  - B. explota - aprovechamiento
  - C. desarrolla - beneficio
  - D. fomenta - malestar
  - E. organiza - disgusto
28. Muchos dioses y diosas ..... en el Egipto de los faraones son representados bien bajo una forma animal única, bien bajo una forma que es humana y animal por turnos, en función del rol protector, o ..... que se les atribuye.
- A. conocidos - benéfico
  - B. adorados - indiferente
  - C. venerados - maléfico
  - D. elegidos - indolente
  - E. glorificados - impávido
29. Todos esperaban de su líder un planteamiento más ....., y no esa posición ....., producto de una mente .....
- A. moderado - cauta - perturbada
  - B. osado - audaz - aguda
  - C. ecuánime - intransigente - ofuscada
  - D. drástico - estricta - liberal
  - E. fácil - infantil - circunspecta
30. Un foco pendiente del techo ..... débilmente el aposento, dejando muchas zonas en .....
- A. iluminaba - silencio
  - B. adornaba - escombros
  - C. alumbraba - penumbra
  - D. alegraba - abandono
  - E. ocupaba - desorden

B. APTITUD MATEMÁTICA

31. Son proposiciones coligativas:
1. Diez es par si y solo si es divisible por dos.
  2. Los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  son paralelos.
  3. Perú y Chile son países sudamericanos.
  4. "Querer" es la explicitación de un concepto.
  5. La neurona es la unidad biológica del sistema nervioso.
- Son ciertas:
- A. 1, 2 y 3      B. 1, 2, 3 y 4      C. 1, 2 y 4      D. Solo 1 y 3      E. 1, 3 y 4
32. De las siguientes expresiones, corresponden a proposiciones replicativas:
1. Para que la lógica sea una ciencia formal es suficiente que su objeto de estudio sea abstracto.
  2. Es necesario para que los razonamientos sean válidos que cumplan con las reglas lógicas.
  3. La lógica es necesaria para la filosofía.
  4. Para el marketing es suficiente la neurolingüística.
  5. Solo si los monotremas son vertebrados, son mamíferos.
- No son falsas:
- A. Solo 2 y 3      B. 2, 3 y 5      C. 1, 4 y 5      D. Solo 1 y 5      E. Solo 4 y 5

33. Se define  $p \% q = p \leftarrow \sim q$ . Si la proposición  $(\sim s \% r) \downarrow (p \% \sim q)$ , es verdadera; entonces, el valor de verdad de p, q, r y s, en el orden en que están escritas, es:

- A. FVVF      B. FFVF      C. FVfV      D. VVfV      E. VFFV

34. La proposición:

"La lógica es una ciencia formal y tiene aplicaciones prácticas; no obstante, la lógica no estudia el contenido del pensamiento, tampoco estudia los valores"

Se formaliza:

$$(p \wedge q) \wedge (\neg r \wedge \neg s)$$

A.  $(p \wedge q) \wedge \sim(\sim r \wedge \sim s)$

B.  $(p \wedge q) \wedge (r \wedge s)$

~~C.  $(p \wedge q) \wedge (\sim r \wedge \sim s)$~~

D.  $(p \rightarrow q) \wedge \sim(\sim r \wedge \sim s)$

E.  $(p \rightarrow q) \wedge (\sim r \wedge \sim s)$

35. Si M y N son proposiciones definidas como:

$$M \equiv p \wedge \underbrace{\left( p \vee \left( p \wedge \left( p \vee \dots \dots \overbrace{(p \vee q) \dots \dots}^{\text{Absorción}} \dots \dots \right) \right) \right)}_{\text{abcb5 paréntesis}}$$

$$N \equiv \sim p \vee \underbrace{\left( p \wedge \left( \sim p \vee \left( p \wedge \dots \dots (\sim p \vee q) \dots \dots \right) \right) \right)}_{\text{2014 paréntesis}}$$

Entonces, al simplificar la proposición  $[M \rightarrow (N \wedge M)]$ , se obtiene:

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

36. Dado:  $\sim(p \wedge \sim q)$  equivale a:

1.  $p \wedge \sim q$       2.  $p \rightarrow q$       3.  $p / \sim q$       4.  $\sim p \vee q$       5.  $\sim q \rightarrow p$

Son ciertas:

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

37. La proposición categórica: "Ni siquiera uno de los metales es aislante eléctrico"; tiene como equivalentes a:

1. No todos los aislantes eléctricos son metales.
2. Por lo menos un aislante eléctrico es metal.
3. No hay aislantes eléctricos que sean metales.
4. Ningún aislante eléctrico es metal.
5. No hay metales que sean aislantes eléctricos.

Son ciertas:

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



... compra 610 ejemplares de un libro por un monto total de S/. 480.  
 los separa en tres lotes para poder venderlos. El primer lote lo vende en S/. 20 475,  
 ganando S/. 5 en cada ejemplar y el segundo lote lo vende en S/. 5 500, perdiendo S/. 5  
 en cada ejemplar. Si luego vende lo restante perdiendo en total S/. 2 925; entonces, el  
 precio individual, en soles, de la venta de los libros del tercer lote es igual a:

- A. 40                      B. 45                      C. 30                      D. 50                      E. 48
39. Un estudiante del CEPUNS paga una deuda con la mitad del dinero que tiene, abonando 6 soles por el interés de la deuda. Luego de esta operación, compra un libro al contado con la mitad del dinero que le queda. Si por pagar al contado, el librero le devuelve 3 soles con lo cual se queda con 36 soles; entonces, la cantidad de dinero, en soles, que tenía al inicio es:
- A. 136                      B. 138                      C. 140                      D. 144                      E. 120
40. Teodoro gasta  $\frac{1}{4}$  de lo que no gasta; luego pierde  $\frac{1}{3}$  de lo que no pierde; si al final le queda 21 soles, ¿cuánto tenía al inicio?
- A. 28                      B. 56                      C. 30                      D. 42                      E. 35
41. En una fiesta se observó que el 60% de los hombres estaban bailando y el 20% de las mujeres no bailaban; si en total había 350 personas, ¿cuántas personas estaban bailando?
- A. 120                      B. 150                      C. 200                      D. 240                      E. 180
42. Si:  $x * y = x - y + 2$  ( $y * x$ ).
- Hallar:  $M = 12 * 3$ .
- A. 2                      B. 1                      C. - 1                      D. 5                      E. 3
43. Se define:
- $$\boxed{x + 5} = \boxed{x} + 1.$$
- Calcular:
- $$\boxed{24} \text{ si } \boxed{9} = 2.$$
- A. 4                      B. 5                      C. 8                      D. 6                      E. 10
44. Si  $m$  y  $n$  son soluciones de  $x^2 = x - 3$ ,  $a = \frac{1}{m^2 - 1} + \frac{1}{n^2 - 1}$  y  $b = \frac{n}{m^2} + \frac{m}{n^2}$  entonces, el valor de  $15a + 9b$  es:
- A. - 15                      B. 10                      C. - 12                      D. 1                      E. - 11
45. Si en la ecuación  $x^2 + bx + c = 0$ , la diferencia de las soluciones es 1 y la diferencia de los cubos de las mismas es 37; entonces, el producto de dichas soluciones es igual a:
- A. 12                      B. 7                      C. 5                      D. 10                      E. 11

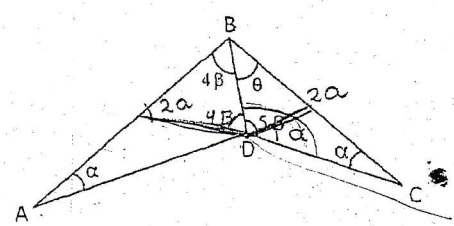
46. ¿Cuántos términos de la sucesión: 6; 8; 10; ... ; 504 serán cuadrados perfectos?  
 A. 5                      B. 7                      C. 10                      D. 12                      E. 8
47. ¿De cuántas maneras diferentes pueden sentarse 10 personas en un sofá que tiene una capacidad para 4 personas?  
 A. 1 050                      B. 3.240                      C. 5 040                      D. 6 020                      E. 6 080
48. ¿Cuántos números diferentes de 3 cifras se pueden formar con los dígitos: 3, 4, 7, 8 y 9, si se desea que sean mayores que 500 y que no se repitan los dígitos?  
 A. 24                      B. 28                      C. 36                      D. 40                      E. 48
49. En una recta se tienen los puntos consecutivos A, B y C, siendo  $AC = 10$ , luego se ubican los puntos medios: M, N, R y Q de  $\overline{AB}$ ;  $\overline{BC}$ ;  $\overline{AN}$  y  $\overline{MC}$ , respectivamente.  
 Calcula RQ.  
 A. 2,0                      B. 2,5                      C. 2,8                      D. 3,0                      E. 3,5
50. Dados cinco puntos en un plano, de modo que al unirlos no queden más de dos de ellos sobre la misma recta; determinar el mayor número de segmentos que se puede obtener al unir todos los puntos.  
 A. 15                      B. 25                      C. 35                      D. 45                      E. 65

51. Sea C el complemento y  $\phi$  la medida de un ángulo tal que:  
 $CC(\phi) + CCCC(2\phi) + CCCCCC(3\phi) + \dots + CCC \dots C(n\phi) = 15\phi$ .  
 Calcular "n".

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

52. Si en la figura  $AD = BC$ , entonces el valor de  $\beta$  es:

- A.  $20^\circ$   
 B.  $18^\circ$   
 C.  $16^\circ$   
 D.  $15^\circ$   
 E.  $24^\circ$

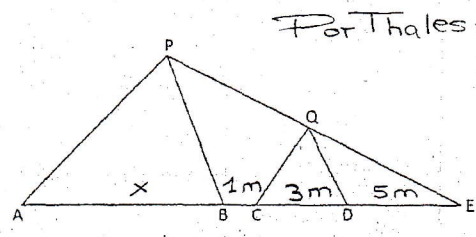


$$4\beta + 5\beta = 180$$

$$\beta = 180/9$$

$$\beta = 20$$

53. En la figura, calcula "AB", si  $BC = 1\text{ m}$ ;  $CD = 3\text{ m}$ ;  $DE = 5\text{ m}$ ;  $AP \parallel CQ$  y  $PB \parallel QD$



Por Tales:  $\frac{x+1}{x+9} = \frac{4}{9}$

$$9x+9 = 4x+36$$

$$5x = 27$$

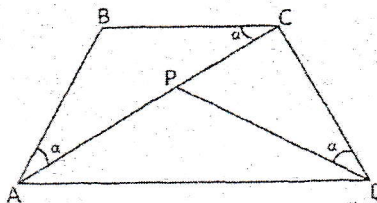
$$x = 5,4$$

- A. 4,5 m                      B. 5,4 m                      C. 6 m                      D. 7 m                      E. 6,4 m



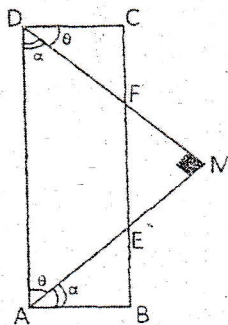
... los triángulos ABC y APD son congruentes. Si  $BC = CD$ , entonces el valor de  $\alpha$  es:

- A.  $30^\circ$
- B.  $36^\circ$
- C.  $42^\circ$
- D.  $24^\circ$
- E.  $28^\circ$



55. En el rectángulo ABCD de la figura, la longitud de  $\overline{AB}$  y  $\overline{FC}$  son respectivamente 2 m y 4 m. Si  $\overline{AE}$  y  $\overline{EM}$  son iguales. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?

- A. 24 m
- B. 28 m
- C. 30 m
- D. 36 m
- E. 48 m



56. La arista de un cubo aumenta en 20%, ¿cuál será el aumento del volumen del cubo?

- A. 60,4%
- B. 67,8%
- C. 69,4%
- D. 72,8%
- E. 74,5%

57. La relación entre los volúmenes de los cilindros que genera un rectángulo de lados 3m y 4 m, cuando gira alrededor de cada uno de ellos, es igual a:

- A.  $\frac{1}{2}$
- B.  $\frac{3}{4}$
- C.  $\frac{6}{7}$
- D.  $\frac{9}{16}$
- E.  $\frac{3}{2}$

58. Si el punto P (x; 0,8) es un punto que pertenece al gráfico del "cos x". Hallar el valor de:

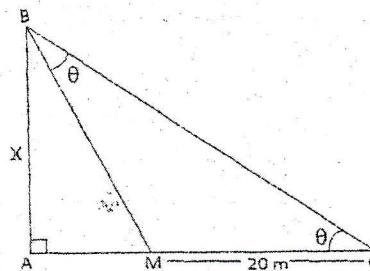
$$E = \operatorname{sen}^2 x + \operatorname{tg} x ; \text{ si } 0 < x < \pi/2$$

- A.  $11 \times 10^{-2}$
- B.  $111 \times 10^{-2}$
- C.  $111 \times 10^{-1}$
- D.  $11 \times 10^{-1}$
- E.  $111 \times 10^{-3}$

59. En la figura, calcula el valor de "x", si se cumple la siguiente condición:

$$\operatorname{tg}(30^\circ - \theta) - \operatorname{ctg}(30^\circ + 3\theta) = 0.$$

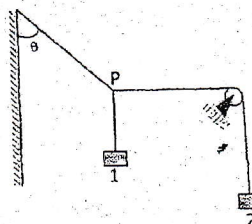
- A. 5 m
- B.  $5\sqrt{3}$  m
- C. 7 m
- D. 10 m
- E.  $10\sqrt{3}$  m



60. En un triángulo ABC, los lados están representados por tres números enteros consecutivos; si el ángulo mayor es el doble del menor. Calcula los lados del triángulo.
- A. 5, 6 y 7      B. 4, 5 y 6      C. 2, 3 y 4      D. 7, 8 y 9      E. 6, 7 y 8

## II. CONOCIMIENTOS

61. Doscientos estudiantes deseaban matricularse en Lengua y Matemática y solo el 30% lo consiguió. Si 104 se matricularon en Lengua y el 25% del resto no llegaron a tiempo; entonces, ¿cuál es el número de estudiantes que se matricularon en un solo curso?
- A. 108      B. 111      C. 114      D. 120      E. 116
62. Expresar el número  $E = 124_{(5)} + 345_{(7)}$  en la base 2 y luego en la base 3; al compararlos indique la suma de las cifras del número que tenga la mayor cantidad de cifras.
- A. 5      B. 3      C. 9      D. 8      E. 6
63. Un número entero tiene 2 divisores primos y 12 divisores compuestos. La suma de todos sus divisores es 403. Hallar la suma de los inversos de sus divisores.
- A. 2,5      B. 2,6      C. 2,7      D. 2,8      E. 2,9
64. Si un minero excava 40 metros de zanja en 2 horas cuando la dureza del terreno es como 16, siendo su eficiencia como 7; entonces, la cantidad total de metros que excavarán 3 mineros en 2,5 horas cuando la dureza del terreno es como 4 y la eficiencia de cada minero sea como 3,5; es igual a:
- A. 250 m      B. 300 m      C. 220 m      D. 325 m      E. 275 m
65. Un caballo está atado a una cuerda de 2 metros de longitud y puede comer todo el pasto que está a su alrededor en 5 horas. ¿En cuántas horas comerá el pasto que está a su alrededor si la longitud de la cuerda fuera el cuádruple de la cuerda inicial?
- A. 75      B. 80      C. 85      D. 90      E. 95
66. Encontrar los valores de "m" y "n" sabiendo que el polinomio:
- $$P(x, y) = mx^2y + (m - 4)xy^2 - nxy^2 - (20 - n)x^2y$$
- es un polinomio idénticamente nulo.
- A. 12 y 8      B. 20 y 4      C. 8 y 4      D. 12 y 16      E. 8 y 20
67. El sistema mostrado se encuentra en equilibrio. Calcular el valor del ángulo  $\theta$ . ( $W_1 = 80 \text{ N}$ ,  $W_2 = 60 \text{ N}$ )



- A.  $53^\circ$   
 B.  $23^\circ$   
 C.  $37^\circ$   
 D.  $60^\circ$   
 E.  $45^\circ$

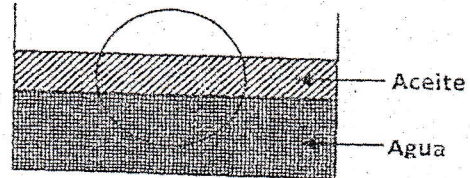


68. Dos automóviles parten simultáneamente uno al encuentro del otro con velocidades de 5 m/s y 15 m/s cada uno. Si en el punto de encuentro se observa que uno de ellos ha recorrido 60 m más que el otro, calcula la separación inicial de los automóviles en metros.

- A. 100      B. 300      C. 240      D. 120      E. 150

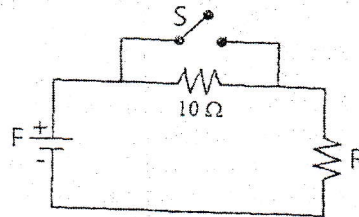
69. Una esfera flota con un tercio de su volumen dentro del agua, un tercio en aceite de densidad  $0,8 \text{ g/cm}^3$  y el resto fuera de los líquidos. Hallar la densidad, en  $\text{g/cm}^3$  del material de la esfera.

- A.  $0,9 \text{ g/cm}^3$   
 B.  $1,2 \text{ g/cm}^3$   
 C.  $0,8 \text{ g/cm}^3$   
 D.  $0,6 \text{ g/cm}^3$   
 E.  $0,4 \text{ g/cm}^3$



70. En el circuito mostrado en la figura, cuando el interruptor  $S$  está abierto, la corriente en el circuito tiene una intensidad de 3 A, y cuando  $S$  está cerrado, la intensidad de corriente es de 18 A. El voltaje de la fuente  $F$  en voltios y el valor de la resistencia  $R$  en ohmios respectivamente es:

- A. 90 V y  $5 \Omega$   
 B. 20 V y  $2 \Omega$   
 C. 18 V y  $9 \Omega$   
 D. 36 V y  $2 \Omega$   
 E. 40 V y  $4 \Omega$



71. ¿Qué propiedades de los elementos químicos varían directamente con el número atómico en un mismo período?

1. Carácter metálico
2. Carácter no metálico
3. Energía de ionización
4. Electronegatividad
5. Electroafinidad
6. Radio atómico
7. Radio iónico

Son ciertas:

- A. 2, 3, 4 y 5      B. 1, 3, 5 y 7      C. 1, 6 y 7      D. 2, 4 y 7      E. 5, 6 y 7

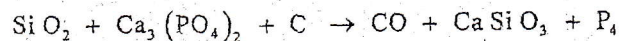
72. Al observar la tabla periódica de los elementos, se distingue que:

1. En un período, el radio atómico decrece de izquierda a derecha.
2. En un grupo, el potencial de ionización aumenta de abajo hacia arriba.
3. En un período, la afinidad electrónica aumenta de izquierda a derecha.
4. En un período, la electronegatividad disminuye de derecha a izquierda.
5. El radio de un catión es menor que el radio del átomo del cual procede.

De las afirmaciones anteriores, son ciertas:

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

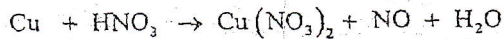
73. En la siguiente reacción sin balancear:



¿Cuántos átomos de silicio y oxígeno son necesarios para formar doce átomos de fósforo?

- A. 8 y 16      B. 1 y 10      C. 18 y 84      D. 6 y 64      E. 6 y 28

74. Al balancear la siguiente ecuación química REDOX, la suma de los coeficientes de la ecuación balanceada es:



- A. 14      B. 16      C. 20      D. 26      E. 22

75. Se mezclan 400 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  con concentración 0,06 N y 100 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  con concentración 0,04 N. Determina la molaridad de la solución final. (Considera que los volúmenes son aditivos)

De las siguientes respuestas:

1. 0,028 M
2.  $2,8 \times 10^{-2}$  M
3. 0,0028 M
4.  $2,8 \times 10^{-3}$  M
5.  $2,8 \times 10^{-4}$  M

Son correctas:

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

76. Consideremos un área donde, en un tiempo inicial, hay relativamente pocas especies (campo de cultivo abandonado luego de la cosecha). Transcurrido un periodo de varios años se observa que dicha área presenta un mayor número de especies. Esta progresión de un tipo de comunidad a otro se denomina sucesión. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones explica dicho fenómeno?

- A. A mayor tiempo, mayor es la probabilidad de invasión al área por parte de nuevos organismos.
- B. Los organismos presentes en las primeras etapas de la comunidad modifican su ambiente físico a lo largo del tiempo permitiendo el establecimiento de nuevas especies.
- C. Los organismos presentes en la primera etapa de sucesión modifican su disposición espacial dejando áreas vacantes.
- D. En la primera etapa de sucesión, la competencia entre organismos es baja.
- E. A menor tiempo, es menor la probabilidad de nuevos organismos.

77. El agua que abastece a un río durante todo el año proviene de la fuente:

- A. Superficial
- B. Sub-superficial
- C. Subterránea
- D. Correntia superficial
- E. Lagunal

78. Los microorganismos psicrófilos no pueden crecer en ecosistemas con:

- A. Elevadas temperaturas
- B. Bajas temperaturas
- C. Elevada humedad
- D. Baja humedad
- E. Intermedia humedad



79. Tipo de lípido que actúa como aislador y amortiguador y está presente en las masas de tejido adiposo que rodea los riñones de los mamíferos o en la capa debajo de la piel en los mamíferos marinos:
- Triglicérido, aceite
  - Esteroides
  - Coolesterol
  - Triglicérido, grasa
  - Fosfolípido
80. Son estructuras u organelos donde se puede encontrar ADN:
- Núcleo
  - Ribosomas
  - Mitocondrias
  - Reticulo endoplasmático
  - Cloroplasto
- Son ciertas:
- A. 1, 2, 3, y 4    B. 1, 2, 3 y 5    C. 2, 3, 4 y 5    D. 3, 4 y 5    E. Todas
81. ¿Cuál de la siguiente estructura es común a las células animales y vegetales?
- Cloroplasto
  - Cromoplastos
  - Mitocondrias
  - Pared celular compuesta por celulosa
  - Todas las anteriores
82. El ser vivo se caracteriza por:
- Responder a estímulos de la naturaleza.
  - Ser predecible en sus respuestas.
  - Responder al estímulo pero no por sí mismo.
  - Capaz de ser estimulado.
  - Tener irritabilidad.
- Son ciertas:
- A. 1, 2 y 3    B. 1, 3 y 5    C. 3, 4 y 5    D. 1, 4 y 5    E. 1, 2 y 5
83. Si mediante un experimento, se tuviera que bloquear el proceso de fotosíntesis en una planta, ¿cuál de los siguientes elementos se tendría que manipular?
- Agua
  - O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - Viento
- Son ciertas:
- A. 1 y 2    B. 1 y 3    C. 1 y 4    D. 2 y 3    E. 3 y 4
84. Afirmación que no corresponde a la característica de un ÓRGANO:
- Posee una función aislada o en función con otros órganos.
  - Evoluciona en el curso de la vida.
  - Posee una expresión superficial o una proyección sobre los planos cutáneos.
  - Constituye la unidad estructural y funcional de un organismo. ✓
  - Su forma y función pueden ser modificadas por un traumatismo.
85. ¿Cuál de las siguientes estructuras demostraría que se ha formado un tumor maligno constituido por tejido óseo?
- Osteomielitis
  - Osteopenia
  - Artrosis
  - Osteosarcoma
  - Osteoporosis

86. Los músculos según sus acciones principales se denominan:

1. Flexores ✓
2. Extensores ✓
3. Rotadores
4. Elevadores
5. Depresores ✓

Son ciertas:

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

87. Respecto a una SINAPSIS, podemos señalar que:

1. Es la unión funcional entre una neurona y otra. ✓
2. Existen dos clases: eléctricas y químicas. ✓
3. En las sinapsis químicas se transmite la información en dos sentidos.
4. Un neurotransmisor excitador hace que el potencial de membrana esté más próximo al umbral.
5. La facilitación presináptica disminuye la cantidad de neurotransmisores liberados.

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

88. Respecto al oído, órgano de la audición y del equilibrio, identifica la afirmación que no es verdadera.

- A. El nervio coclear transporta las señales nerviosas de la audición. ✓
- B. La trompa de Eustaquio permite equilibrar la presión atmosférica de una parte a otra del tímpano. ✓
- C. El nervio del vestíbulo es el encargado de transmitir mensajes unidos al equilibrio. ✓
- D. El conducto auditivo externo comprende la cóclea, un espiral lleno de líquido y el nervio acústico.
- E. Los tres canales semicirculares son los responsables del equilibrio. ✓

89. Son efectos producidos por la actividad hormonal, excepto:

- A. Regula la composición química del líquido extracelular.
- B. Participa en la regulación del metabolismo. ✓
- C. Participa en la regulación solo de las fibras musculares lisas.
- D. Interviene en el mantenimiento de la homeostasis.
- E. Regula determinadas actividades del sistema inmunológico.

90. Controla el lado derecho del cuerpo e interviene en el lenguaje hablado o escrito.

- A. Cerebelo
- B. Hemisferio izquierdo
- C. Cuerpo caloso
- D. Tálamo
- E. Hipotálamo

91. La fisiología de la inspiración se caracteriza porque:

- A. A medida que se contrae el diafragma, este desciende; haciendo más larga la cavidad torácica. ✓
- B. Los músculos inspiratorios se relajan, lo que hace que el tórax disminuya de tamaño. ✓
- C. Conforme aumenta la presión alveolar, se establece un gradiente de presión positiva entre los alveolos y la atmósfera.
- D. La contracción de los músculos intercostales externos tira del extremo anterior de cada costilla solo hacia arriba. ✓
- E. Con la contracción de los músculos intercostales descienden el esternón y el tamaño del tórax.



92. La hormona que estimula el incremento de la actividad de los osteoclastos y eleva la concentración del calcio en la sangre es:
- La hormona paratiroidea
  - La calcitonina
  - El calcitriol
  - La aldosterona
  - La ACTH
93. Las funciones que desempeña el aparato urinario son:
- Excretar orina y regular la composición y volumen de sangre. ✓
  - Influir en la presión arterial.
  - Filtrar sustancias de la sangre de los glomérulos hacia la cápsula de Bowman. ✓
  - Reabsorción de la mayor parte del agua y parte de los solutos. ✓
  - Secreción de  $K^+$ .
- Son ciertas:
- A. 1, 2 y 3      B. 2, 3 y 4      C. 3, 4 y 5      D. 4 y 5      E. Todas
94. Expulsada la placenta, se observa una zona muy sanguinolenta, esta corresponde a:
- Capa externa del corion
  - Capa interna del corion
  - Saco vitelino
  - Amnios
  - Cordón umbilical
95. En la siguiente oración: "Las faldas de los cerros estaban cubiertas por extensos campos de linaza", las palabras que no aceptan morfemas flexivos son:
- Cubiertas
  - Por
  - De
  - Extensos
  - Cerros
- Son ciertas:
- A. 1, 2 y 3      B. 1, 4 y 5      C. 2, 3 y 4      D. 2 y 3      E. 1 y 4
96. Enunciado en el que se han utilizado incorrectamente las grafías LL - Y.
- Las mujeres rallaban la yuca.
  - Silvestre desolló mi llanto.
  - Los yanacunas fueron mancillados.
  - Los cónyuges irán al banquillo.
  - Los pescadores llevarán las boyas en la lancha.
97. Las capacitaciones de una empresa son de S/. 800 000,00, y los desembolsos a todo nivel son de S/. 709 000,00, de estos el 65% son ineludibles; si tenemos que el precio de venta del producto que procesa la empresa es de S/. 10,00; entonces, el desembolso eludible promedio es:
- A. 1,13      B. 3,10      C. 3,50      D. 5,75      E. 6,50
98. El acuerdo sobre aranceles y comercio (GATT) es de carácter:
- Bilateral
  - Ludilateral
  - Multilateral
  - Horizontal
  - Vertical

10

99. Para el Psicoanálisis, ciertas conductas no conscientes como el olvido temporal de palabras y nombres perfectamente conocidos por el individuo, equivocaciones en el discurso, lectura y escritura, y pérdida de objetos; se conocen como actos:

- A. Inconscientes
- B. Fallidos
- C. Ipso-facto
- D. Automáticos
- E. Instintivos

100. Son modelos que describen la *base teórica de la emoción* excepto, el modelo:

- A. Fisiológico de la emoción
  - B. Internacional de la emoción
  - C. Neo - Jamesianos de la emoción
  - D. Sistémico de la emoción
  - E. Holístico de la emoción
- 2