

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

CENTRO PRE UNIVERSITARIO

“Año de la Unidad, la paz y el Desarrollo”

BLOQUE III

CIENCIAS DE LA SALUD

ENFERMERÍA

EDUCACIÓN FÍSICA



CUARTO EXAMEN 2023 - I

INSTRUCCIONES

1. La hoja de respuesta está diseñada para 70 preguntas, con cinco alternativas de respuesta, con las letras: A,B,C,D y E.

2. El tiempo de duración de la prueba es de DOS HORAS y tiene la siguiente calificación:

Pregunta BIEN contestada:	100% del puntaje
Pregunta MAL contestada:	-25% del puntaje
Pregunta NO contestada:	0% del puntaje

3. Use lápiz 2B

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
CUARTO EXAMEN 2023-I
BLOQUE III

ARITMÉTICA

1. Se dispone de 4 tipos de vinos de diferentes marcas (A, B, C y D). Juan desea comprar 2 vinos. ¿De cuántas maneras puede realizar la compra?
A) 6 B) 10
C) 12 D) 24
E) 8
2. Sean a y b números reales positivos, tal que $MA(a;b) \times MH(a;b) + 3M G(a;b) = 180$
Calcule la cantidad de divisores de a.b
A) 10 B) 20
C) 12 D) 8
E) 15
3. Alex y Juan integran un grupo de 12 personas, del cual se debe seleccionar una comisión de 4 integrantes. ¿De cuántas maneras se puede elegir la comisión si Alex y Juan deben ser parte de ella?
A) 60 B) 24
C) 66 D) 12
E) 45
4. ¿Cuántos números de 3 cifras existen, cuya suma de cifras de los extremos es el término central?
A) 60
B) 81
C) 90
D) 45
E) 55

5. Carmen va al mercado y gasta el 20% de lo que tiene en productos, luego gastó el 25% de esta cantidad en movilidad (taxi de ida vuelta a casa). Sabiendo que el taxi de ida tuvo un costo de S/ 20 y de vuelta a casa el doble. ¿Cuánto dinero tenía al principio?
A) 150
B) 800
C) 1000
D) 2000
E) 1200
6. ¿Cuántas palabras diferentes sin importar el significado se pueden formar con las letras de la palabra COCODRILO, si cada palabra debe empezar con la letra R?
A) 3460
B) 3360
C) 9!
D) 8!
E) 10!
7. Sean 2 fracciones irreducibles cuya suma es 10, además los términos de cada fracción suman 34 y 50 respectivamente. Calcule la diferencia positiva de las fracciones.
A) 11/17
B) 12/9
C) 27/7
D) 13/6
E) 16/7

8. La siguiente tabla nos muestra el resultado de una encuesta realizada al número de miembros de una familia:

#personas	frecuencias
$[a ; 9)$	4
$[9 ; b)$	8
$[b ; 17)$	5
$[17 ; c)$	4

Calcule la moda, si la distribución se realiza en intervalos de igual ancho de clase.

- A) 9,5
- B) 10
- C) 13
- D) 12
- E) 11,3

ÁLGEBRA

9. Sean $a, b \in \mathbb{R}$, indique el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

I) $(a > 0 > b) \Rightarrow a^2 > b^2$

II) $(a \leq b) \Rightarrow a < b + 1$

III) $(a < b) \Rightarrow a < a + \frac{b-a}{\sqrt{3}} < b$

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

10. Se dispone de 600 g de un determinado fármaco para elaborar pastillas grandes y pequeñas. Las grandes pesan 40 g y las pequeñas 30 g. Se necesitan al menos 3 pastillas grandes, y al menos el doble de pequeñas que de las grandes. Cada pastilla grande da una ganancia de S/ 2 y S/ 1 la pequeña.

¿Cuántas pastillas de cada tipo se deben elaborar para que el beneficio sea máximo?

- A) 6 grandes y 3 pequeñas
- B) 12 grandes y 6 pequeñas
- C) 6 grandes y 12 pequeñas
- D) 3 grandes y 6 pequeñas
- E) 6 grandes y 18 pequeñas

11. Calcule la inversa de f , si:

$$f(x) = \sqrt{2x-1} + 2, \quad x \geq 1$$

A) $f^*(x) = \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{5}{2}, x \geq 3$

B) $f^*(x) = \frac{x^2}{2} - x + \frac{5}{2}, x \geq 1$

C) $f^*(x) = \frac{x^2}{2} - x - \frac{5}{2}, x \geq 3$

D) $f^*(x) = \frac{x^2}{2} - 3x + \frac{5}{2}, x \geq 4$

E) $f^*(x) = \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2}, x \geq 2$

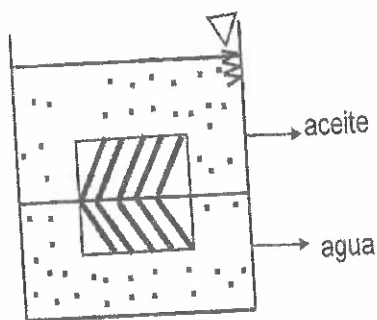
12. Halle el cuarto término del desarrollo del cociente notable:

$$\frac{x^{n+4} - y^{n-1}}{x^{n-4} - y^{n-5}}$$

- A) x^5y^4
- B) x^2y^3
- C) xy^7
- D) x^6y^6
- E) xy^2

FÍSICA

13. Un bloque cúbico de madera de 10 cm de arista flota, estando su cara inferior 2 cm debajo de la superficie de separación de los líquidos ($\rho_{\text{aceite}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$). Halle la masa del bloque (en gramos).



- A) 640
- B) 150
- C) 220
- D) 840
- E) 900

14. Se tienen los vectores:

$$\vec{A} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$$

$$\vec{B} = -\hat{i} + 5\hat{j}$$

$$\vec{C} = 11\hat{i} - 4\hat{j}$$

Si: $\vec{C} = m\vec{A} + n\vec{B}$; $m, n \in \mathbb{R}$, calcule $m + n^2$

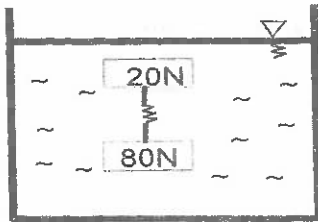
- A) 5
- B) 10
- C) 1
- D) 7
- E) 4

15. El calor específico del mercurio es $0,033 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. Cuando se coloca 1 kg de mercurio sólido, en su punto de fusión, a -39°C , en un calorímetro de aluminio de 0,4 kg, lleno con 0,357 kg de agua de 21°C , la temperatura final de la mezcla es de 11°C . ¿Cuál es el calor de fusión del mercurio en cal/g ?

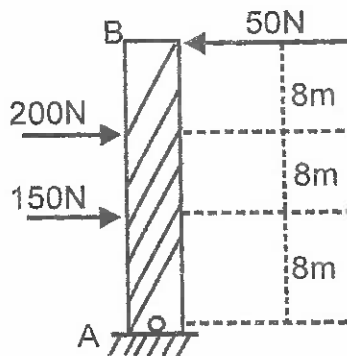
$$(C_{e\text{ALUMINIO}} = 0,22 \text{ cal/g}^\circ\text{C})$$

- A) 1,4 cal/g
- B) 3,5 cal/g
- C) 2,8 cal/g
- D) 2,1 cal/g
- E) 4,2 cal/g

16. Dos bloques, de igual volumen y pesos 20 N y 80 N, flotan como se muestra en la figura. Determine la deformación del resorte ($K= 1000 \text{ N/m}$)



- A) 5 cm
B) 4 cm
C) 1 cm
D) 2 cm
E) 3 cm
17. Ubique el punto de aplicación de la resultante de las fuerzas mostradas en la figura (articulación en A).

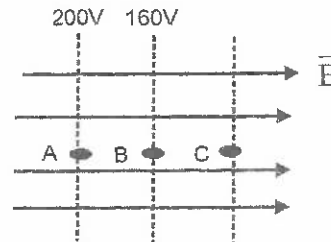


- A) 12 m, encima de A
B) 12 m, debajo de B
C) 10,7 m, encima de A
D) 10,7 m, debajo de B
E) 11,7 m, debajo de B

QUÍMICA

18. Se muestran las líneas de fuerza de un campo eléctrico uniforme y tres líneas equipotenciales. Determine el potencial del punto C.

$\overline{AB} = 0,2 \text{ m}, \overline{BC} = 0,3 \text{ m}$

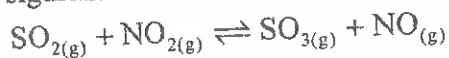


- A) 120V
B) 100V
C) 150V
D) 90V
E) 80V

19. La interpretación correcta para una solución de H_2SO_4 (PM = 98); 4M .

- A) Contiene 2 moles de soluto por litro de agua.
- B) Contiene 4 moles de soluto por litro de solución.
- C) Contiene 8 moles de soluto por litro de solución.
- D) Contiene 1960g de soluto por litro de de solución.
- E) Contiene 2 gramos de soluto por medio litro de solución.

20. En un recipiente de un litro, se tiene el siguiente sistema en equilibrio:



Si se tiene: 0,4mol de SO_2 , 0,8 mol de NO_2 , 0,2 mol de SO_3 y 1 mol de NO .
Calcule la constante de equilibrio Kc.

- A) 0,820
- B) 0,243
- C) 0,625
- D) 0,721
- E) 0,463

21. Dados los siguientes compuestos, señale aquel que tiene mayor número de átomos por unidad fórmula:

- I. Sulfato férrico
- II. Nitrato de amonio
- III. Fosfato de calcio
- IV. Carbonato plúmbico
- V. Permanganato de potasio

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

22. Dadas las siguientes sustancias :

- I. NH_3
- II. $SnCl_2$
- III. $AlCl_3$
- IV. H_2O

¿Cuáles son consideradas bases de Lewis?

- A) II y III
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) II , III y IV
- E) I y IV

23. ¿Qué tipo de isomería presenta el butano y el ciclo butano?

- A) De cadena
- B) No son isómeros
- C) De actividad óptica
- D) De función
- E) De posición

24. Califique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

I. Según Arrhenius un ácido es aquella sustancia que libera iones hidrógeno cuando se disuelve en agua.

II. El $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{ac})}$, es una base según la Teoría de Arrhenius.

III. Una base según la Teoría de Arrhenius es aquella sustancia capaz de aceptar un protón.

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

25. Determine el estado de oxidación del Br, Mn y Cr en cada uno de los siguientes compuestos:

I. HBrO_3

II. KMnO_4

III. CaCr_2O_7

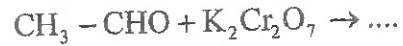
- A) +2, +3, +6
- B) +5, +6, +4
- C) +3, +5, +6
- D) +5, +7, +6
- E) +1, +7, +6

26. Complete:

La capacidad de un material de no deformarse ni romperse al aplicarle una fuerza, se denomina:

- A) Durabilidad
- B) Resistencia
- C) Dureza
- D) Tenacidad
- E) Maleabilidad

27. ¿Qué sustancia se obtiene de la oxidación de un aldehído (con dicromato de potasio en medio ácido)?



- A) $\text{CHO} - \text{CHO}$
- B) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$
- C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$
- D) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$
- E) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$

BIOLOGÍA

28. De los diferentes tipos de interacciones, identificar la que es negativa para una de las especies, pero que no necesariamente es mortal.
- A) Parasitismo
 - B) Inquilinismo
 - C) Depredación
 - D) Comensalismo
 - E) Simbiosis
29. Sofía, estudiante de la UNAC, se someterá a una cirugía y precisa de un donante de sangre. Sofía es de grupo sanguíneo AB Rh(-) y sabiendo que de niña ya le habían hecho una transfusión de sangre Rh(+), ¿cuál es el grupo sanguíneo de un posible donante que no será elegible?
- A) B Rh(-)
 - B) A Rh(-)
 - C) AB Rh(+)
 - D) A B Rh(-)
 - E) D Rh(-)
30. Considerando que la transferencia de energía a través de la cadena trófica es ineficiente y que solo el 10% pasa a formar la biomasa de cada nivel. ¿Qué tipo de organismo recibe esta energía de manera menos eficiente?
- A) Los fitófagos
 - B) Los carnívoros
 - C) Los cazadores más destacados
 - D) Los superdepredadores
 - E) Los omnívoros
31. Las ballenas acumulan grasa bajo su cubierta corporal, cuyo almacén puede alcanzar 15 cm de espesor, lo cual constituye una adaptación, ya que son animales.
- A) Heterotermos
 - B) Estenotermos
 - C) Euritermos
 - D) Homeotermos
 - E) Hibernantes
32. ¿Cuál es el valor de la presión intra-alveolar del oxígeno que permite la hematosis?
- A) 58mmHg
 - B) 105 mmHg
 - C) 45mmHg
 - D) 40mmHg
 - E) 76mmHg
33. Un hábitat para las especies que allí habitan, representa:
- I. Su espacio de vida
 - II. Lugar donde hallan recursos.
 - III. Espacio libre de depredadores.
 - IV. Espacio con condiciones propicias para su reproducción y supervivencia.
- A) II y IV
 - B) I, II, III y IV
 - C) II y III
 - D) II, III y IV
 - E) I, II, IV

34. Desde el punto de vista altitudinal, ¿cuál es la principal zona de vida de la especie *Tremarctos ornatus* "oso de anteojos"?
- A) Tundra andina
 - B) Páramo
 - C) Premontano
 - D) Pisos montanos
 - E) Nival
35. Precise cuáles son los vasos que llevan sangre al corazón, luego de la hematosis alveolar.
- A) Arterias pulmonares
 - B) Venas cavas
 - C) Venas pulmonares
 - D) Arteria aorta
 - E) Vasos coronarios
36. La espermatogénesis es estimulada por la hormona....., la cual es sintetizada a nivel de
- A) STH-adenohipófisis
 - B) LH-neurohipófisis
 - C) TSH-hipófisis
 - D) FSH-adenohipófisis
 - E) FSH-hipotálamo
37. ¿A qué nivel se realiza la transducción de la información de vibración en impulsos nerviosos que le dicen al cerebro qué está escuchando?
- A) A nivel de la ventana oval
 - B) A nivel de la cadena de osículos
 - C) A nivel de la cóclea
 - D) A nivel del órgano de corti
 - E) A nivel de la membrana timpánica
38. Los ecosistemas donde predomina la vegetación arbórea y arbustiva, son una fuente importante de oxígeno atmosférico. ¿Qué sucedería con esta emisión ante una sequía duradera?
- A) La emisión de O_2 no está relacionada con la sequía
 - B) No habría mayor afectación
 - C) Disminuiría considerablemente
 - D) Habría menos evapotranspiración
 - E) Disminuiría la cobertura vegetal
39. Los ácidos grasos que conforman moléculas lipídicas como los aciglicéridos, pueden presentar enlaces dobles y/o simples, originando grasas y , respectivamente.
- A) Sólidas -líquidas
 - B) Hidrogenadas-trans
 - C) Polinsaturadas-insaturadas
 - D) Insaturadas-saturadas
 - E) Saturadas-hidrogenadas
40. La mayor generación energética tiene lugar en las crestas mitocondriales, a partir de las coenzimas provenientes del Ciclo de Krebs. ¿Cuántos ATP se formarán si se tienen 16 NADH y 4 FADH?
- A) 444
 - B) 56
 - C) 20
 - D) 48
 - E) 40

41. El bosque denso de la selva alta, es el lugar donde habita.....
- A) la pava aliblanca .
 - B) el gallito de las rocas.
 - C) el cóndor andino.
 - D) el colibrí.
 - E) la parihuana.
42. Si María que tiene siete meses de gestación, al ver que su casa está siendo inundada a causa de un huayco, queda impresionada, empieza a tener contracciones y entra en trabajo de parto, ¿Qué hormona estará actuando en este proceso y dónde se almacena antes de su liberación?
- A) Oxitocina-adenohipófisis
 - B) Oxitocina -neurohipófisis
 - C) Vasopresina-adenohipófisis.
 - D) Oxitocina - hipotálamo
 - E) ADH-neurohipófisis.

LENGUAJE

43. Marque la alternativa que presente solo palabras agudas (se han omitido las tildes).
- A) Salud - craneo - corazon.
 - B) Mirar - sarten - casa.
 - C) Atardecer - cespel - cancion.
 - D) Bambu - libertad - mani.
 - E) Cesar - amigo - leal.
44. Marque la alternativa que presenta triptongo.
- A) guía
 - B) apreciariais
 - C) huainito
 - D) pingüino
 - E) zarigüeya

45. Marque la alternativa cuya palabra se ha formado por acronimia.

- A) PNP
- B) FMI
- C) TLC
- D) OMS
- E) RAE

LITERATURA

46. ¿Cuáles son los poemas homéricos que están escritos en versos hexámetros e inician con una invocación a la musa?

- A) Eurípides y Medea
- B) Ilíada y Odisea
- C) Canto a Afrodita y Odisea
- D) Los trabajos y los días
- E) Teogonía y Medea

47. ¿Cuál es la figura literaria que aparece en los siguientes versos?

Querrán volarlo y no podrán volarlo
Querrán romperlo y no podrán romperlo
Querán matarlo y no podrán matarlo

- A) La metáfora
- B) El símil
- C) La hipérbole
- D) El hipérbaton
- E) La anáfora

GEOGRAFÍA

48. En la Divina Comedia, Dante y Virgilio llegan al segundo círculo del infierno, en donde se encuentran a Francesca de Rímimi y Paolo Malatesta, personajes condenados por

- A) cismáticos
- B) lujuriosos
- C) parricidas
- D) ermitaños
- E) soberbios

49. La densidad poblacional ha ido variando en el transcurso de los años a nivel nacional y departamental; Una de las razones es:
- A) el retroceso de la tasa de crecimiento
 - B) los movimientos migratorios
 - C) el incremento de la mortalidad
 - D) el aumento de la esperanza de vida
 - E) el descenso de la tasa de natalidad
50. Marque la alternativa que no contenga una característica de la población según el Censo 2017.
- A) La población radica en mayor porcentaje en el sector amazónico.
 - B) Gran porcentaje de la Población Radica en las ciudades .
 - C) Existe un equilibrio entre los géneros
 - D) La mayor densidad poblacional está en la Costa.
 - E) La población peruana es principalmente joven.

ECONOMÍA

51. Movistar (oficialmente Telefónica del Perú SAA) es la filial multinacional de telecomunicaciones, cuya característica principal es que cotiza acciones en la
- A) Sociedad agentes de bolsa
 - B) Corporación Financiera de Desarrollo
 - C) Sociedad de Bancos
 - D) Sociedad de Fondo Pensionario
 - E) Bolsa de Valores de Lima

HISTORIA

52. Marca la alternativa según corresponda a la verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados relacionados al antiguo egipto.

1. Los escribas se encargaban de cobrar el tributo. ()
2. Tutmosis III logró la máxima extensión. ()
3. La base religiosa egipcia fue el Libro de los Muertos. ()
4. Los egipcios dejaron grandes aportes como el calendario lunar. ()

- A) FVFF
- B) VVVV
- C) VVVF
- D) VFVF
- E) FVFF

53. La ley que permitió la participación de la mujer en las elecciones generales de 1956, se decretó en el Gobierno de:

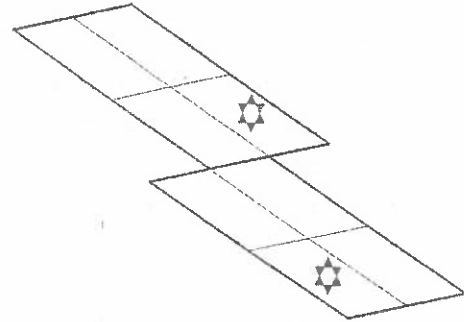
- A) Augusto B. Leguía
- B) Manuel Prado Ugarteche
- C) Manuel A. Odría
- D) Luis M. Sánchez Cerro
- E) Fernando Belaúnde Terry

54. La Constitución de 1933, durante el tercer militarismo, tuvo un carácter específico que fue:

- A) La creación de la ONPE
- B) La supresión de los derechos políticos de los apristas
- C) El rechazo a las comunidades indígenas
- D) El apoyo a los partidos que surgieron del civilismo
- E) El retorno a los colegios electorales

LÓGICO MATEMÁTICO

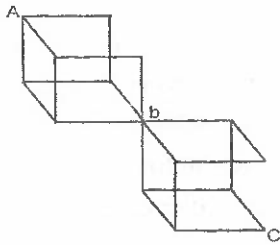
55. ¿Cuántos cuadriláteros no contienen  ?



- A) 14
- B) 13
- C) 7
- D) 12
- E) 15

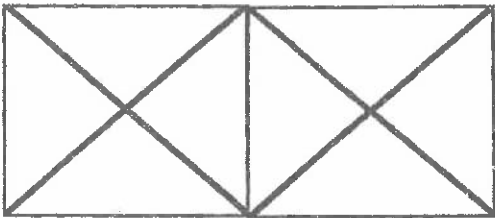
56. De acuerdo a la figura tridimensional mostrada, recorriendo las líneas, ¿cuántas rutas diferentes existen, según las direcciones indicadas, para ir desde el punto A hasta el punto C?

Observación: sin retroceder.



- A) 26
- B) 40
- C) 30
- D) 20
- E) 35

57. Indique el número de cuadriláteros que hay en total en el siguiente gráfico:



- A) 12
- B) 14
- C) 8
- D) 16
- E) 10

58. Cuando transcurran a partir de hoy la misma cantidad de años como las que pasaron desde que nació hasta hace 30 años, tendré el quintuplo de la edad que tenía en ese entonces. ¿Hace cuantos años nació?

- A) 30
- B) 40
- C) 10
- D) 5
- E) 20

59. En el siguiente arreglo numérico, calcule "x";

$$\begin{array}{cccc} 4 & 7 & 3 & 8 \\ 9 & 6 & 10 & 5 \\ 17 & x & 8 & 12 \end{array}$$

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

APTITUD PARA LA COMUNICACIÓN
 VERBAL Y ESCRITA

CONECTORES

60. Y no dejaré que ningún convencionalismo me cohíba en el cumplimiento de lo que a mí me parece.....solo justotambién necesario. Así, pues, óiganmedespués júzguenme.

- A) o-pero-luego
- B) más bien - con todo -incluso
- C) si-ni-o
- D) esto es -y -sino
- E) no-sino-y

SEMÁNTICA

61. Evangeline tiene mucha facilidad para los..... sabe hablar

- A) deportes- muy bien de ellos.
- B) idiomas-inglés, alemán, francés y chino.
- C) deportes -otros idiomas y entenderlos.
- D) juegos lúdicos-muy bien cada detalle.
- E) libros-muchos idiomas.

62. Voy a pintar mi cuadro solo con; es decir,.....

- A) colores claros-pasteles.
- B) colores primarios-rojo, azul, y amarillo
- C) pinceles finos - delgados.
- D) pintura de calidad - solo lo mejor .
- E) colores básicos - primaria.

ANALOGÍAS

63. ABSTRUSO : COMPRENSIBLE ::

- A) Pomposo : sencillo
- B) Maquinal : instintivo
- C) Social : marginal
- D) Música : pintoresco
- E) Vulgar : popular

64. DIAGNÓSTICO : HOSPITALIZACIÓN::

- A) Calificación : examen
- B) Sentencia : encarcelamiento
- C) Nupcias : matrimonio
- D) Juicio : acusación
- E) Escrutinio : elección

SERIES VERBALES

65. Niñez,, dama, delicadeza

- A) enfermedad
- B) panico
- C) miedo
- D) ingenuidad
- E) juego

66. Potenciar la asertividad, en el trabajo en equipo, es clave en un ambiente donde las relaciones humanas están sujetas a grandes niveles de tensión y estrés. Indique la respuesta que expresa asertividad.
- A) El líder utilizaba la ironía y la manipulación para imponerse.
 - B) El líder le expresa al empleado qué ha hecho mal desde un punto de vista positivo, comprensivo y respetuoso.
 - C) El líder se pone en en los sentimientos y pensamiento de su equipo.
 - D) El líder tiene autoestima.
 - E) El líder comprende y justifica todo error de los empleados.
67. Indique el enunciado falso en relación al efecto invernadero en los últimos años.
- A) Altera el clima mundial
 - B) En parte, es causado por el desarrollo industrial
 - C) Produce desequilibrio biológico
 - D) Es un fenómeno natural que no tiene injerencia humana
 - E) Produce fenómenos atmosféricos inesperados
68. Un grupo de trabajadores de mantenimiento solicitan aumento de pago por la jornada que realizan. La empresa contratista, en un primer momento se ha negado a dicho aumento; luego, ambas partes, de manera voluntaria, sin intervención de terceros y utilizando el diálogo solucionan el conflicto. ¿Cuál es el mecanismo utilizado para la solución del conflicto?
- A) Conciliación extrajudicial
 - B) Mediación
 - C) Negociación
 - D) Arbitraje
 - E) Conciliación judicial
69. Los factores que energizan y dirigen la voluntad humana al logro de objetivos positivos corresponde a la Psicología.
- A) Cognitiva
 - B) Afectiva
 - C) Emocional
 - D) Del Desarrollo
 - E) De la motivación
70. Un docente universitario sostiene que una persona creativa está dotada de motivación para el éxito y una inteligencia innovadora. ¿Cuál son los procesos psicológicos que descata el docente?
- A) Cognitivos y afectivos
 - B) Afectivos y conativos
 - C) Volitivos y conativos
 - D) Volitivos y cognitivos
 - E) Afectivos y motivacionales