



CANAL

1

- ❖ **BIOLOGÍA - MICROBIOLOGÍA**
- ❖ **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**
- ❖ **OBSTETRICIA**
- ❖ **ENFERMERÍA**
- ❖ **MEDICINA HUMANA**
- ❖ **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**
- ❖ **ODONTOLOGÍA**

05 DE FEBRERO DEL 2023
TACNA - PERÚ

INSTRUCCIONES

EXAMEN CEPU CICLO III- 2023

1. El cuadernillo de examen contiene 60 preguntas.
Escribe tus apellidos, nombres y código en tu **HOJA DE IDENTIFICACIÓN**.
Para el código considera los seis (06) dígitos que constan en tu carnet
2. Llena densamente los círculos que corresponden a cada uno de los números de tu código
Marca el Tipo de Examen tanto en la hoja de identificación, como en la **HOJA DE RESPUESTAS**.
3. En la **HOJA DE RESPUESTA** cada pregunta tiene cinco (05) opciones, indicadas por las letras A, B, C, D, E. **MARCA LA RESPUESTA CORRECTA**, pintando en forma densa el círculo de la letra correspondiente, cuidando la integridad de la hoja.
 - Lee las instrucciones de llenado que se encuentran en la parte superior derecha de la hoja de Respuestas.
 - Solamente tienes que marcar hasta el número 60 en la Hoja de Respuestas (coincide con el número de preguntas).
4. No realices marcas en zonas que no corresponden, tanto en la Hoja de Identificación como en la Hoja de Respuestas.
5. Lee detenidamente las preguntas. Toda inquietud comunicar al profesor responsable de aula.
6. Recuerda:
 - Usa Lápiz N° 2B y borrador.
 - Marca **solo una respuesta** por pregunta.
 - Cada **RESPUESTA CORRECTA** vale **DIEZ PUNTOS** (10 pts.)
 - Cada **RESPUESTA EN BLANCO** vale **UN PUNTO** (1 pts.)
 - Cada **RESPUESTA INCORRECTA** vale **MENOS CERO PUNTO VEINTICINCO** (-0.25 pts.) Si no sabes una pregunta, continua con las otras.
 - Tener presente que el examen dura 120 minutos (2 horas)
 - Evita mojar la Hoja de Respuestas.
 - No dobles la Hoja de Respuestas por ningún motivo.
 - En caso de equivocación, borra cuidadosamente y llena el círculo que considere correcto.
7. Si terminas antes del tiempo señalado, debes permanecer en tu asiento hasta que concluya el Examen. **REVISANUEVAMENTE LA PRUEBA.**

**Cualquier inconveniente con las preguntas del Examen comunicar al
docente responsable de aula.**

Tacna, 05 de febrero del 2023.

RAZONAMIENTO VERBAL

SINÓNIMOS

1. CONTIENDA

- A) falaz
- B) solaz
- C) solariego
- D) sagaz
- E) pugilato

2. PROSELITO

- A) prosista
- B) cliente
- C) linaje
- D) adepto
- E) nobleza

ANTÓNIMOS

3. APACIGUAR

- A) convencer
- B) preferir
- C) azuzar
- D) desanimar
- E) tranquilidad

4. IMPERITO

- A) ducho
- B) alocado
- C) tedioso
- D) ignorante
- E) impertinente

TÉRMINO EXCLUIDO

5. LLOVIZNA

- A) constelación
- B) lluvia
- C) granizo
- D) pluviómetro
- E) hidrómetro

6. COBRA

- A) pitón
- B) cascabel
- C) anaconda
- D) anguila
- E) boa

ANALOGÍAS

7. TRABAJO - ADULTO

- A) Infante - amor
- B) Madurar - efebo
- C) Juego - niño
- D) Anciano - bastón
- E) Biberón - bebé

8. PUÑAL - ARMA

- A) billete - moneda
- B) flor - tulipán
- C) acuarela - pincel
- D) rueda - vehículo
- E) música - arte

CONECTORES LÓGICOS

9. Paola hizo todo lo posible (---) no obtuvo la beca deseada. Sin embargo, (---) su tenacidad no cesará en su empeño.

- A) por ello - porque
- B) siempre - por
- C) ya que - puesto que
- D) pero - gracias a
- E) por tanto - sobre

10. El mal de Alzheimer puede manifestarse en forma leve (---) moderada (---), en ambos casos, afecta la capacidad de recordar palabras y de nombrar objetos.

- A) es decir - por eso
- B) o - pero
- C) pero - y
- D) aunque - y así
- E) y - sin embargo

11. La atmósfera permite el paso de la luz y de ciertas radiaciones, (---) impide inexorablemente el paso de muchas otras radiaciones (---) podrían resultar nocivas para los seres vivos.

- A) porque - ya que
- B) sin embargo - por tanto
- C) mas - si no
- D) es decir - ya que
- E) pero no - que

COMPRESIÓN DE LECTURA

El hombre primitivo usó los dedos de las manos para representar valores numéricos. De este modo es fácil contar hasta diez y algunos pueblos primitivos encuentran dificultad para seguir más adelante. Un método para continuar, que aún se usa en África, consiste en requerir la ayuda de una segunda persona. Uno cuenta las unidades hasta diez, mientras que el otro cuenta los grupos de diez formados. El siguiente paso, dado por las civilizaciones antiguas de Egipto y de los valles asiáticos, fue representar a los números por guijarros, agrupados en montones de diez. Esto llevó a la invención del ábaco o tablero de cálculo. Este artificio, en su forma más simple, consiste en una bandeja cubierta de polvo de arena donde se van haciendo surcos o de un tablero de madera con hendiduras talladas en las que se representan los números poniendo piedrecillas en las hendiduras, se ponen tantas como decenas y así sucesivamente. Los objetos se cuentan colocando, por cada uno, una piedra en la primera ranura. En cuanto hay diez en la primera ranura se quitan poniendo una sola en la segunda ranura, etc.

12. El ábaco permite representar valores numéricos:

- A) de acuerdo al sistema numérico decimal.
- B) siempre mayores que cien.
- C) siempre mayores que diez.
- D) de acuerdo al sistema numérico vigesimal.
- E) siempre y cuando no sea necesario usar cero.

13. Puede afirmarse que el párrafo pretende principalmente describir:

- A) el funcionamiento del ábaco de madera.
- B) los recursos para contar con la mano.
- C) la aplicación de las teorías matemáticas en los pueblos.
- D) algunas etapas en la evolución de los instrumentos de cálculos.
- E) la función de las hendiduras de diez

14. La representación de valores numéricos se encuentra básicamente relacionada con:

- A) la operación de contar.
- B) el ábaco de bandeja.
- C) el número de dedos de la mano.
- D) la necesidad de expresar cantidades mayores de diez.
- E) la invención de signos numéricos.

PLAN DE REDACCIÓN

15. Los caballos en la historia

- I. Uno de aquellos cuyo nombre se ha perdido en las páginas de la historia viajó a la eternidad con Alfonso Ugarte.
- II. Nadie puede dudar que sin ellos muchas historias no se habrían escrito y muchos poderosos serían ilustres desconocidos.
- III. Imaginemos al valiente Aquiles sobre el coche llevado velozmente por el caballo en busca del troyano Héctor.
- IV. Después de la caída de Troya los caballos fueron adquiriendo mayor importancia para la expansión de los imperios.

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

16. Newton y la ley de gravitación universal

- I. Newton establece las tres leyes del movimiento y la de gravitación.
- II. La astronomía, desde la época de los griegos, era la más respetada de las ciencias.
- III. Los movimientos de la Luna en la época de Newton estaban mejor estudiados que en la de Galileo.
- IV. La Ley de gravitación universal estudia los movimientos de planetas y satélites.

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

ARITMÉTICA Y ALGEBRA

17. Dado $U=\{5,6,7,8,9\}$ y los siguientes conjuntos

$$A = \{x \in U : x^2 > 50 \wedge x < 9\}$$

$$B = \{x \in U : x \text{ es impar} \wedge x > 6\}$$

Hallar $n[P(A \cup B)]$

- A) 4
B) 6
C) 16
D) 8
E) 32

18. Dados dos conjuntos A y B tales que cumplan $n(A \cup B) = 6$ y

$$n[P(A)] + n[P(B)] = 40.$$

Calcular $\{n[P(A \Delta B)]\}$

- A) 4
B) 8
C) 12
D) 32
E) 16

19. Sea $\overline{a2b}_{(7)} = \overline{a51}_{(n)}$; hallar el valor de: $a+b+n$

- A) 11
B) 8
C) 4
D) 16
E) 32

20. Si al cuadrado de $\overline{mn}$ se le resta el cuadrado de $\overline{nm}$, el resultado siempre es divisible por:

- A) $m+n$
B) n
C) mn
D) 7
E) m

21. Hallar dos números primos entre sí que se diferencien en 7 unidades y tengan como M.C.M. a 450.

- A) 14 y 21
B) 18 y 25
C) 15 y 22
D) 22 y 29
E) 46 y 55

22. Sean los términos semejantes

$$A(x; y; z) = 5cx^{m+3}y^{2m+n}z^{mn}; y$$

$$B(x; y; z) = c^2x^{2n-1}y^{3m+1}z^{c-1}$$

Hallar la diferencia entre dichos términos.

- A) $56x^5y^7z^5$
B) $52x^5y^7z^5$
C) $33x^5y^7z^5$
D) $14x^5y^7z^5$
E) $22x^5y^7z^5$

23. Determinar el valor de:

$$E = (x-3y)^2 - 4y(2y-x) + 8,$$

sabiendo que $x - y = 2\sqrt{2}$.

- A) 16
B) 36
C) 64
D) 72
E) 90

24. Hallar A y B en la siguiente descomposición en fracciones parciales

$$\frac{2x+8}{x^2+2x-3} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-1}$$

Dar como respuesta A+B.

- A) 2
B) 1
C) -2
D) $\frac{5}{2}$
E) $-\frac{7}{2}$

25. Si r es la raíz común de las ecuaciones

$$x^2 = kx - 10; \quad x^2 = (k+1)x - 12;$$

hallar el producto de las raíces no comunes.

- A) 4
B) 10
C) 30
D) 12
E) 35

26. Si $X > 4$, $X \in \mathbb{Z}$, hallar el menor valor de

$$H = 2x + \frac{1}{x-4}$$

- A) 11
B) 3
C) 5
D) 7
E) 1

27. Al resolver el sistema

$$\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{5}{y} = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{3}{y} = -\frac{4}{15} \end{cases}$$

puede resolver la siguiente ecuación para z : $3x + 2y + z = 27$

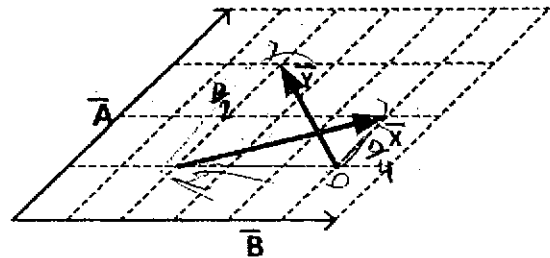
- A) $z = 2$
B) $z = 8$
C) $z = 10$
D) $z = 12$
E) $z = 16$

28. Si la función $f(x) = m(x-1)^2 - n$, es tal que los puntos $(0;3)$ y $(-1;3)$ pertenecen a la gráfica de f ; entonces la ordenada de $x = 5$ es:

- A) $y = 27$
B) $y = 15$
C) $y = 18$
D) $y = 12$
E) $y = 32$

FÍSICA

29. En la figura, expresar el vector $\vec{X} - \vec{y}$ en función de los vectores $\vec{A}$ y $\vec{B}$.

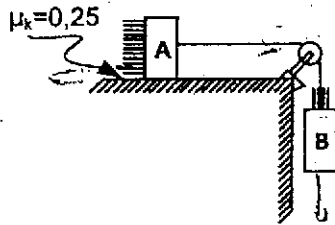


- A) $\vec{B} - \frac{1}{4}\vec{A}$
B) $\frac{14\vec{B} - 3\vec{A}}{12}$
C) $\frac{3}{4}\vec{A}$
D) $\frac{4\vec{B} - 3\vec{A}}{12}$
E) $3\vec{A}$

30. En cierto planeta, una partícula, en caída libre vertical, aumenta su velocidad en 20 m/s, en 4 s, a la vez que recorre 180 m. Hallar la aceleración de la gravedad en ese planeta.

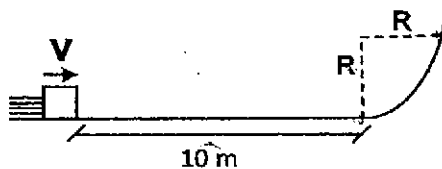
- A) 8 m/s^2
B) 16 m/s^2
C) 12 m/s^2
D) 5 m/s^2
E) 10 m/s^2

31. Determinar la masa del bloque "B" si se sabe que los bloques se mueven con una aceleración de 5 m/s^2 . $m_A = 12 \text{ kg}$, ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



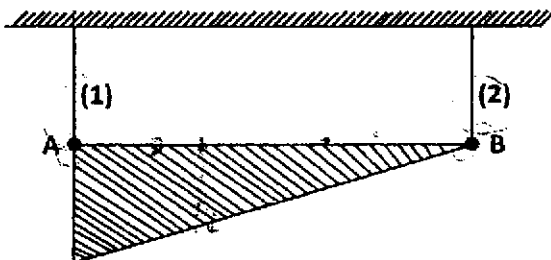
- A) 18 kg
B) 12 kg
C) 13 kg
D) 14 kg
E) 15 kg

32. Sobre un plano horizontal rugoso ($\mu_k = 0,25$) se lanza horizontalmente una teja con una velocidad de 10 m/s , al final del tramo rugoso se ubica una concavidad lisa. Hallar la altura máxima que alcanza la teja sobre la concavidad ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



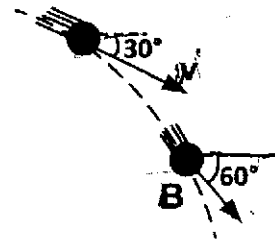
- A) 1 m
B) 2,5 m
C) 3 m
D) 2 m
E) 3,2 m

33. En la figura, se muestra una placa triangular homogénea que se encuentra en equilibrio, la placa pesa 12 N . Calcular las tensiones en las cuerdas (1) y (2).



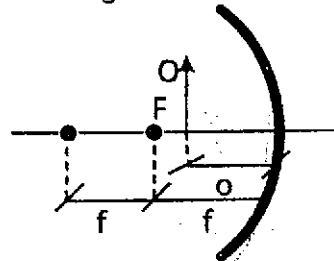
- A) 6 y 6 N
B) 2 y 10 N
C) 3 y 9 N
D) 9 y 3 N
E) 8 y 4 N

34. Para el gráfico mostrado, determinar el tiempo empleado desde "A" hasta "B", si $V = 50 \text{ m/s}$ ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



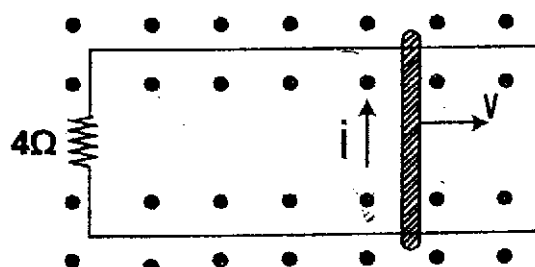
- A) 1 s
B) 2 s
C) 3 s
D) 5 s
E) 4 s

35. Un objeto de 8 cm de altura se coloca a 20 cm de un espejo cóncavo cuyo radio de curvatura es 60 cm . ¿Qué tamaño tiene la imagen?



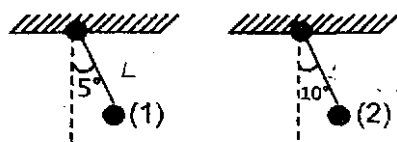
- A) 10 cm
B) 24 cm
C) 12 cm
D) 36 cm
E) 30 cm

36. En el circuito mostrado en la figura, determinar la corriente que circula por la resistencia de 4Ω cuando la barra de $0,4 \text{ m}$ desliza sobre los rieles con una velocidad de 20 m/s , dentro de un campo magnético uniforme $B = 0,2 \text{ T}$.



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

37. En la figura, se muestra dos péndulos idénticos, que parten de las posiciones indicadas desde el reposo y comienzan a oscilar. Si T_1 y T_2 son los periodos de oscilación, entonces:



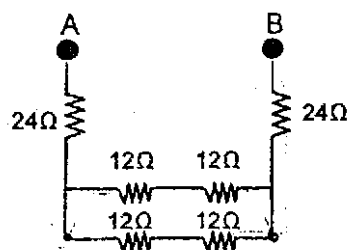
- A) $T_1 = 2T_2$
 B) $T_1 = T_2$
 C) $T_1 = \frac{1}{2}T_2$
 D) $T_1 = \frac{\sqrt{2}}{2}T_2$
 E) $T_1 = \sqrt{2}T_2$
38. En una prensa hidráulica, la fuerza aplicada al émbolo de menor diámetro se multiplica en 10 en el émbolo de mayor diámetro. Calcular la distancia que sube al émbolo mayor si el menor baja 40 cm.

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

39. Para obtener cubitos de hielo a -16°C de 5 g cada uno, se dispone de agua a 25°C . ¿Qué calor debe ser extraído para obtener cada uno de estos cubitos? Considere calor específico del hielo $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$.

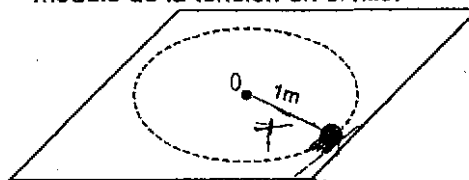
- A) -565 cal
 B) -328 cal
 C) 200 cal
 D) -470 cal
 E) -200 cal

40. Calcular la resistencia eléctrica entre A y B



- A) 20Ω
 B) 30Ω
 C) 40Ω
 D) 60Ω
 E) 50Ω

41. Una esfera lisa de 0,5 kg es lanzada en un plano horizontal y gira alrededor del punto O con una rapidez de 6 m/s. Determine el módulo de la tensión en el hilo.



- A) 10 N
 B) 18 N
 C) 6 N
 D) 50 N
 E) 9,81 N

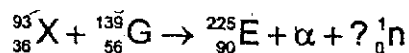
QUÍMICA

42. Indique verdadero o falso según corresponda.

- () El movimiento Browniano es un fenómeno observado en el metabolismo de la glucosa.
 () Los cristales formados por Na^+ y Cl^- son una mezcla de elementos.
 () Las moléculas del hielo seco tienen movimiento vibratorio en un espacio muy reducido.
 () La maleabilidad y el brillo son propiedades intensivas.

- A) FVFF
 B) VFVF
 C) VFFF
 D) FVVF
 E) FFVV

43. Determinar el número de neutrones que produce la siguiente reacción de fusión nuclear.



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

44. Un elemento se desintegra con una vida media de 1000 años ¿Qué porcentaje de su masa inicial perderá en 4000 años?

- A) 99,8 %
B) 93,75 %
C) 89,45 %
D) 95 %
E) 90 %

45. Cada fotón de una determinada radiación electromagnética posee $3,3 \times 10^{-19} \text{ J}$ ¿A qué parte del espectro electromagnético pertenece esta radiación?

$$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J.s}; \quad c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

- A) visible
B) IR
C) microondas
D) rayos
E) UV

46. La configuración electrónica del halógeno ubicado en el tercer periodo es:

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
B) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^4$
C) $1s^2 2s^2 2p^5$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 4p^6$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

47. Indique verdadero o falso según corresponda.

- () Los elementos del grupo IIA constituyen los alcalinos.
() Los elementos del grupo IB, a temperatura ambiente, se encuentran en estado gaseoso.
() A 20°C , todos los metales de transición son sólidos.
() Los anfígenos son elementos representativos.

- A) FFFV
B) FVFV
C) VFVF
D) VVFF
E) VFVV

48. ¿Qué geometría molecular presenta la acetona, y qué hibridación tiene su segundo átomo de carbono?

- A) angular, sp^2
B) tetraédrica, sp^3
C) plana trigonal, sp^2
D) angular, sp^3
E) tetraédrica, sp^2

49. Indique la relación incorrecta:

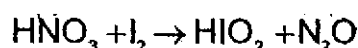
- I. $\text{Fe}(\text{OH})_2$: hidróxido ferroso
II. NH_4OH : hidróxido de amonio
III. NaHCO_3 : bicarbonato de sodio
IV. $\text{Ca}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$: sulfato de calcio decahidratado

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

50. Dado el Fe_3O_4 , Na_2O_2 , SO_3 y BaO , ¿cuánto suma los estados de oxidación de los elementos metálicos?

- A) 8
B) 5
C) 6
D) 7
E) 4

51. En la siguiente ecuación química:



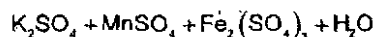
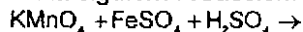
Determine el número de electrones transferidos.

- A) 36
B) 24
C) 12
D) 6
E) 8

52. En medio acuoso, el hierro reacciona con ácido nítrico y forman magnetita y monóxido de nitrógeno. Luego de balancear la ecuación química, indique cuantos átomos cambian su estado de oxidación en 3 unidades.

- A) 6
B) 3
C) 14
D) 11
E) 8

53. En la siguiente reacción:



¿Cuántos gramos de agente oxidante se requiere para preparar 5 L de disolución 0,5 N?

Mn = 55 Fe = 56 K = 39

- A) 40
- B) 20
- C) 10
- D) 79
- E) 158

54. Se mezcla: 1 L de NaCl 0,4 M, 1 L de HCl 0,1 M y 1 L de AgNO₃ 0,2 M. Si se considera que el AgCl es insoluble, determinar la concentración de cloruro en la solución.

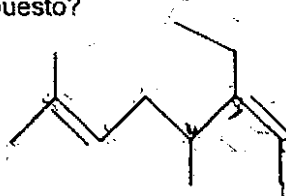
- A) 0,3 M
- B) 0,01 M
- C) 0,2 M
- D) 0,05 M
- E) 0,1 M

55. Indique verdadero o falso según corresponda.

- () Los isómeros tienen propiedades químicas y físicas diferentes
- () La isomería óptica se refiere a la desviación de la luz por parte de la posición del doble enlace
- () El grafito es una forma alotrópica del carbono
- () La fórmula general de los cicloalcanos coincide con la de los alquenos

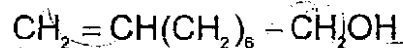
- A) FVFF
- B) FVVF
- C) VFVV
- D) VVFF
- E) VFVF

56. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- A) 4,6-dimetil-3-etil-oct-2,6-eno
- B) 6-etil-2,5-dimetil-octa-2,6-dieno
- C) 3-etil-4,6-dimetil-octa-2,6-dieno
- D) 2,5-dimetil-6-etil-octa-2,6-dieno
- E) 4,6-dimetil-3-etil-octa-2,6-dieno

57. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?

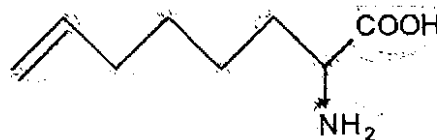


- A) non-8-en-1-ol
- B) 8-hidroxi-1-noneno
- C) nona-8-eno-1-ol
- D) 8-nonanol
- E) 9-nonanol

58. ¿Cuál de los siguientes compuestos tiene mayor punto de ebullición?

- A) propanol
- B) propano
- C) acetona
- D) propanal
- E) propeno

59. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- A) 2-amino-7-octenoico
- B) β-amino-7-octenoico
- C) ácido amino-7-octanoico
- D) ácido 1-amino-7-octenoico
- E) ácido α-amino-oct-7-enoico

60. Indique verdadero o falso según corresponda.

- () Las aminas de bajo peso molecular, en medio acuoso, son básicas.
- () El benzoato de etilo tiene 22 átomos en su fórmula.
- () R - NH₂ representa a una amina secundaria.
- () Una sustancia que contiene en su fórmula un grupo ciano y un grupo carboxilo es un ácido.

- A) FFVV
- B) VFFV
- C) FVVF
- D) VVFF
- E) FFVF