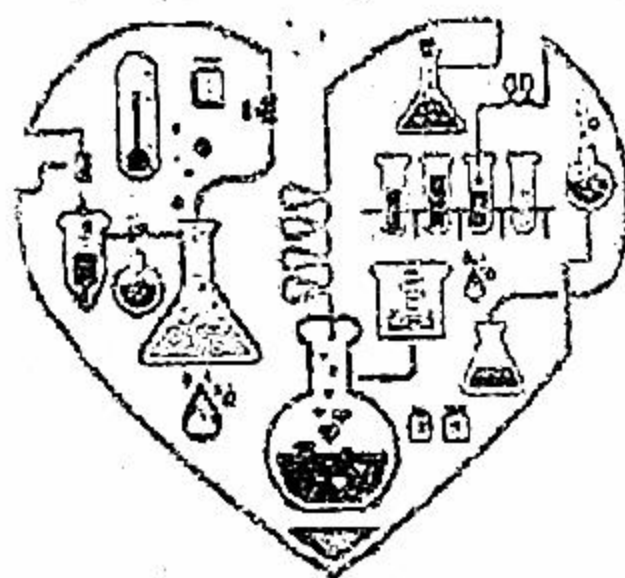




EXAMEN CEPU CICLO I - 2024



CANAL

1

CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOMÉDICAS:

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



11 DE JUNIO DEL 2023
TACNA - PERÚ

RAZONAMIENTO VERBAL**SINÓNIMOS****1. SAGACIDAD**

- A) Valentía
- B) Sapiencia
- ☒ C) Habilidad
- D) Interés
- E) Picardía

2. HACINAR

- A) Habitar
- ☒ B) Amontonar
- C) Arrastrar
- D) Aparejar
- E) Deshacer

3. ACUCIOSO

- A) Perspicaz
- B) Genial
- ☒ C) Laborioso
- D) Intuitivo
- E) Activo

ANTÓNIMOS**4. MEZQUINO**

- A) Intrépido
- B) Torcido
- C) Austero
- ☒ D) Generoso
- E) Infiel

5. INCIPIENTE

- A) Moderno
- B) Complicado
- C) Concluido
- D) Superior
- E) Adelantado

TÉRMINO EXCLUIDO**6. PROPAGAR**

- ☒ A) Comerciar
- B) Extender
- C) Divulgar
- D) Promover
- E) Difundir

7. POEMA

- A) Verso
- B) Rima
- C) Rímero
- D) Poeta
- E) Déclma

8. TERMINAR

- A) Terclar
- B) Acabar
- ☒ C) Finiquitar
- D) Concluir
- E) Culminar

ANALOGÍAS**9. CIRUJANO : QUIRÓFANO**

- A) Canotaje : río
- B) Juez : palacio
- C) Marinero : mar
- D) Boxeador : ring
- ☒ E) Paciente : morgue

10. UVA : VINO

- A) Alcohol : pisco
- ☒ B) Cebada : cerveza
- C) Limón : limonada
- D) Sidra : manzana
- E) Gaseosa : botella

CONECTORES LÓGICOS

11. No se mide al amor..... el número de caricias.....por la frecuencia con que unootro se comprenden.

- A) con – sino – o
- B) con – o – y
- C) ante – sino – u
- ☒ D) por – sino – u
- E) por – sino – y

12.actúas como piensasjamás te arrepentirás..... siempre serás consciente de tus actos.

- A) Si – pues – porque
- ☒ B) Si – entonces – pues
- C) Y – por último – en efecto
- D) Si – aunque – inclusive
- E) Si – luego – en cambio

13. El protocolo es fundamental..... las naciones,ello demuestra el querer vivir en paz.....armonía.

- A) para – ni – o
- B) a – por ello – de
- C) de – debido a – ni
- ☒ D) entre – porque – y
- E) por – por tanto – luego

COMPRENSIÓN LECTORA

El hombre no es más que una caña, la más débil de la naturaleza, pero una caña pensante. No hace falta que el Universo entero se arme para aplastarlo: un poco de vapor, una gota de agua basta para matarlo. Pero aún cuando el Universo le aplastara, el hombre sería todavía más noble que lo que le mata, porque sabe que muere y lo que el Universo tiene de ventaja sobre él, el Universo lo ignora.

Pascal, Blaise.

14. La afirmación central del texto es:

- A) El ser humano es como una caña débil.
- B) La razón es una arma fundamental para el hombre.
- C) Hombre y Universo compiten intensamente.
- D) Realmente el hombre no es una caña débil.
- E) La nobleza del hombre impide su sometimiento.

ORACIONES ELIMINADAS

15.

- I. José Carlos Mariátegui, quien escribió notables ensayos, nació en Moquegua.
- II. Escribió "Siete ensayos sobre la realidad peruana".
- III. Fundó la revista Amauta.
- IV. A Mariátegui le encantaba el café.
- V. Mariátegui escribió "La escena contemporánea".

La oración no corresponde al autor:

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

16.

- I. El clima en estas regiones está cambiando.
- II. Las lluvias torrenciales aparecen intempestivamente en los poblados.
- III. Se han registrado graves consecuencias por las alteraciones climáticas.
- IV. Los pobladores más pobres son los más afectados.
- V. Muchos poblados son azotados por las precipitaciones.

La oración erróneamente expresada es:

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

REALIDAD NACIONAL

17. Al no haber alcanzado los 87 votos la Ley de Bicameralidad se tiene que convocar a un referéndum, cuya organización le corresponde al o a la:

- A) Jurado Nacional de Elecciones.
- B) Oficina Nacional de Procesos Electorales.
- C) Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.
- D) Junta Nacional de Justicia.
- E) Registro de Organizaciones Políticas.

18. Autoridad no elegida en proceso electoral:

- A) Alcalde
- B) Congresista
- C) Presidente
- ☒ D) Premier
- E) Regidor

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

19. Dados los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $B = \{0, 1, 4, 6, 7, 8, 9\}$. Sea m el número de subconjuntos no vacíos de A que son disjuntos con B y n lo análogo de B a A . Halle $n - m$.

- A) 7
- B) 10
- C) 8
- D) 5
- E) 22

20. Si $\overline{abca_n} = \overline{mln_y}$, determine el valor de b sabiendo que $m > 5$.

- A) 3
- B) 5
- C) 7
- D) 8
- E) 6

21. Si $N = \overline{abc(3a)(3b)(3c)}$, entonces N siempre será divisible por:

- A) 17
- B) 7
- C) 11
- D) 19
- E) 31

22. Halle n , sabiendo que el MCM de los números: $A = 12^n \times 15$; $B = 12 \times 15^n$ tiene 140 divisores.

- A) 3
- B) 1
- C) 4
- D) 5
- E) 6

23. Si $f(6) = 7$ y $f(x)$ es una función de proporcionalidad inversa, calcule el valor de $E = \frac{f(5) \cdot f(10)}{f(8)}$.

- A) 6, 72
- B) 8, 12
- C) 7, 68
- D) 7, 42
- E) 6, 24

24. Halle el valor de M , si

$$M = \left[\left(7^{\frac{2}{x}} - 6 \right)^x + 2 \right]^x \text{ y "x" es la}$$

solución de $3^x = 7$.

- A) 7
- B) 49
- C) 9
- D) 27
- E) 81

25. Siendo $\frac{1}{a}$ solución de $4^x + \frac{5}{2} - \frac{9}{2^{2x}} = 0$, halle el valor de $K = \sqrt{2^{a+2}}$.

- A) 2
- B) 6
- C) 4
- D) 8
- E) 10

26. Dados los números reales a y b que verifican $4a^2 + b^2 + 10 = 2(2a - 3b)$.

Calcule el valor de $2a + b$.

- A) 2
- B) $-3/2$
- C) -1
- D) -2
- E) 1

27. Si a y b son las raíces de: $\sqrt{x-3} = x-3$. Además $a > b$, calcule el valor de: b^a .

- A) 27
- B) 81
- C) 16
- D) 64
- E) 9

28. Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & a+b & 0 \\ 2 & 5 & a \\ b & c & 3 \end{pmatrix}$

simétrica, halle $a+b+c$.

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

29. Calcule el determinante de la matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+\sqrt{12} & 1 \\ 1 & 1 & 1+\sqrt{3} \end{pmatrix}$$

- A) 6
- B) 1
- C) 3
- D) 12
- E) 36

30. Una magnitud M es DP a la magnitud $\sqrt{N}$ e IP a Q^3 . Se sabe que cuando $M=4$ y $N=16$, entonces $Q=3$. Halle Q cuando M y N son 2 y 4 respectivamente.

A) 2
B) 27
C) 3
D) 1
E) 4

FÍSICA

31. Un vehículo policial va a resguardar la frontera con Chile a una velocidad promedio de 48 m/s en apoyo a sus compañeros para desbloquear la vía ocupada por los migrantes. ¿Cuál es el equivalente de dicha velocidad en millas por hora (mi/h)? considere 1 mi=1,6 km.

A) 100 mi/h
B) 108 mi/h
C) 36 mi/h
D) 98 mi/h
E) 110 mi/h

32. En la siguiente expresión dimensionalmente correcta, hallar [c].

Si V =Velocidad R =Fuerza θ = ángulo

$$R = \rho \left(c \cdot \sin \theta - \frac{K}{V} \right) + K$$

A) MT^{-2}
B) MT
C) $M^{-1}T$
D) $M^{-1}T^{-1}$
E) MT^{-1}

33. ¿Qué ángulo deben formar dos vectores de 54 N y 90 N para que actúen sobre un cuerpo como un solo vector de 126 N?

A) 60°
B) 75°
C) 53°
D) 45°
E) 30°

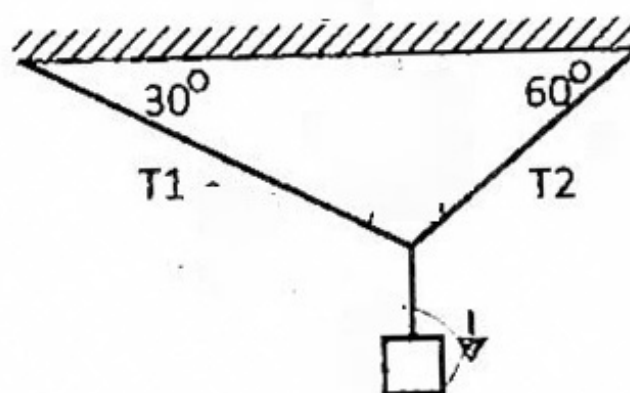
34. Un vehículo que desarrolla MRUV presenta en cierto instante 16 m/s y se detiene luego de 8 segundos. ¿Cuánto recorrió en los últimos 3 minutos de su movimiento?

A) 9 m
B) 12 m
C) 6 m
D) 4 m
E) 6 m

35. Dos cuerpos iguales se encuentran a una altura de 80 m; uno se deja caer y simultáneamente el otro se lanza hacia abajo con una velocidad de 30 m/s. Calcular la diferencia de tiempo en llegar al suelo. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

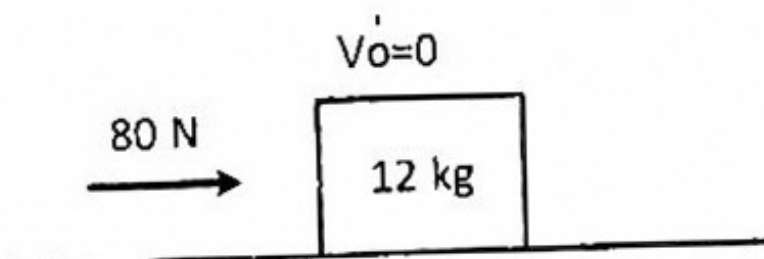
A) 5 s
B) 4 s
C) 3 s
D) 2 s
E) 1 s

36. En el sistema mecánico mostrado, la tensión en la cuerda T_1 es de 80 N, determinar el peso del bloque.



A) 120 N
B) 40 N
C) 80 N
D) 150 N
E) 160 N

37. En la figura, determinar el trabajo al cabo de 6 segundos de estar actuando la fuerza. El coeficiente de rozamiento cinético del contacto es 0,6 ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



A) 72 J
B) 80 J
C) 88 J
D) 96 J
E) 108 J

38. Suponga que un pequeño cuerpo de masa m se encuentra sujeto al extremo de un lado del peso despreciable, cuya longitud es L y que oscila en un plano vertical, indique Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

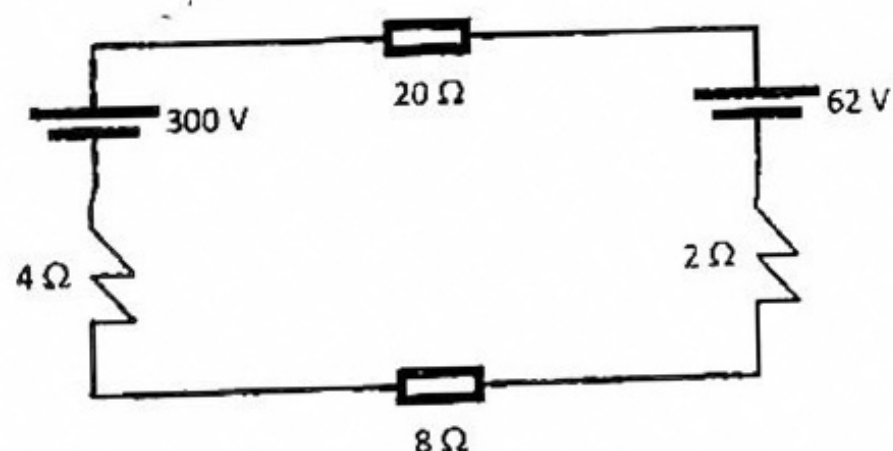
- I. Cuanto mayor sea la longitud del péndulo, tanto mayor será su periodo.
- II. Cuanto mayor sea el valor de la aceleración de la gravedad en el lugar donde oscila el péndulo, tanto mayor será su periodo.
- III. El periodo del péndulo depende de su masa y de su amplitud de la oscilación.

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

39. Un auto de 2400 kg está apoyado sobre cuatro ruedas que se encuentran infladas a una presión manométrica de 300 kPa. ¿Cuál es el área de contacto de cada rueda con el suelo, suponiendo que las cuatro ruedas soportan el peso por igual?
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

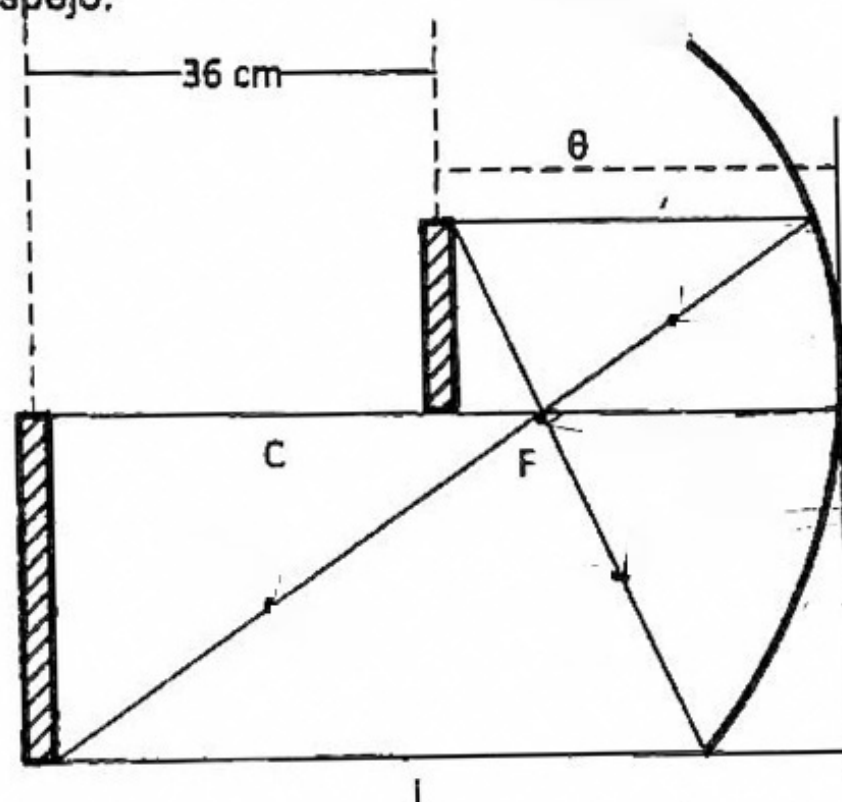
- A) 180 cm^2
B) 200 cm^2
C) 220 cm^2
D) 240 cm^2
E) 260 cm^2

40. Determinar el valor de la potencia eléctrica que se entrega o absorbe en la fuente eléctrica de 300 V en el circuito que se muestra.



- A) 2100 W
B) 1804 W
C) 1904 W
D) 196 W
E) 1960 W

41. Con un espejo cóncavo se obtiene una imagen invertida tres veces el tamaño objeto, si la distancia que los refleja respecto a su imagen formada es de 36 cm. Hallar el radio de la curvatura del espejo.



- A) 27 cm
B) 30 cm
C) 25 cm
D) 20 cm
E) 33 cm

QUÍMICA

42. Un sólido al calentarse aumenta su temperatura, luego pasa al estado gaseoso solo cuando alcanza su:

- A) Punto de ebullición
- B) Punto triple
- C) Punto de sublimación
- D) Temperatura crítica
- E) Punto de fusión

43. Indique Verdadero o Falso según corresponda:

- () Los rayos catódicos tienen una carga igual a $+1,6 \times 10^{-19} C$
- () Cuando Geiger y Marsden bombardearon láminas muy delgadas de oro con partículas α , observaron que la mayoría de las partículas α no se desviaban.
- () El neutrón está formado por 1 quark *up* y 2 quarks *down*.
- () La energía solar es producto de la fusión nuclear.

- A) VFFV
- B) FFVV
- C) VVVF
- D) FVFF
- E) FVVV

44. El Og es el último elemento químico sintetizado.

¿Cuántas partículas α emite en núcleo de Og antes de convertirse en ${}_{112}\text{Cn}$?

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

45. La energía de una radiación electromagnética es 2×10^{-11} erg/fotón. ¿A qué región del espectro electromagnético pertenece esta radiación?

$$h = 6,6 \times 10^{-27} \text{ erg.s}$$

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

46. Indique Verdadero o Falso según corresponda.

- () La configuración electrónica del O^{2-} es $1s^2 2s^2 2p^6$
- () $1s^2 2s^2 2p^6 4s^1$ es la configuración electrónica de Na excitado.
- () El e^- con números cuánticos (4, 2, 0, +1/2) se ubica en un orbital fundamental.
- () La configuración electrónica $[\text{Ar}] 4s^1 3d^{10}$ corresponde a un estado excitado del Cu.

- A) FFVV
- B) VVFF
- C) FVFF
- D) VVVV
- E) VVVF

47. ¿Cuál de los siguientes compuestos es polar?

- A) difluorometano
- B) metano
- C) dióxido de carbono
- D) tricloruro de boro
- E) silano

48. ¿Cuántos orbitales sp^2 están presente en el ácido acético?

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

49. Indique Verdadero o Falso según corresponda.

- () HNO_3 : ácido nitroso
- () $\text{Cu}(\text{OH})_2$: hidróxido cúprico
- () $\text{H}_2\text{S}_{(ac)}$: ácido sulfhídrico
- () $\text{NaHSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: hidrógeno sulfito de sodio dihidratado.

- A) VVFF
- B) FVVV
- C) VFFV
- D) FVFF
- E) FVFF

50. ¿Cuál es el estado de oxidación del átomo central en el SO_4^{2-} ?

- A) +6
- B) -2
- C) 0
- D) +2
- E) +4

51. El permanganato reacciona con yoduro para formar yodo molecular y dióxido de manganeso, en medio básico. Determinar la relación entre la forma oxidada y la forma reducida.

- A) 1/3
- B) 2/3
- C) 3/2
- D) 1
- E) 1/2

52. La deshidratación del isopropanol genera propileno.

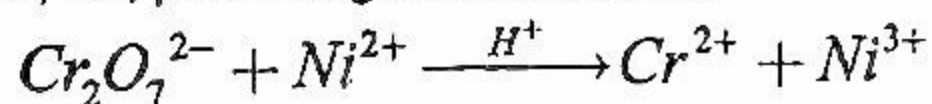
¿Cuántos litros del alqueno se obtiene, a condiciones normales, a partir de 30 g de alcohol?

- A) 33,6 L
- B) 5,6 L
- C) 16,3 L
- D) 11,2 L
- E) 22,4 L

53. A cierta temperatura la solubilidad del $NaCl$ es 40 g/100 g de agua. ¿Cuál es la fracción molar de los iones cloruro, a esa concentración?

- A) 0,51
- B) 0,098
- C) 0,011
- D) 0,93
- E) 0,86

54. ¿Cuánto de dicromato de potasio se necesita para preparar 1 L de una solución 0,1 N, para la siguiente reacción?



masa molar del $K_2Cr_2O_7 = 294$

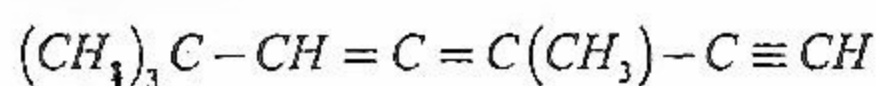
- A) 9,51 g
- B) 3,67 g
- C) 1,99 g
- D) 7,86 g
- E) 8,13 g

55. Indique Verdadero o Falso según corresponde.

- () Los alquenos y cicloalcanos con igual cantidad de átomos de carbono no necesariamente tienen la misma fórmula global.
- () La hidrogenación de alcanos produce alquinos.
- () El neopentano es más volátil que el isopentano.
- () El etino y el propileno son líquidos a condiciones ambientales.

- A) VFVF
- B) FVFV
- C) FFVV
- D) FVVF
- E) VVFF

56. En la siguiente sustancia, indicar la cantidad de carbonos que presentan hibridación tipo sp^2 y sp^3 , respectivamente.



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

57. Indique Verdadero o Falso según corresponda.

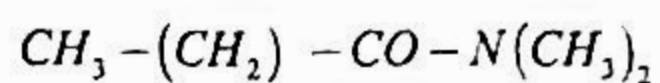
- () $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$: glicerol
- () CH_2OH-CH_2OH : es un diol
- () $CH_3CHOHCH_3$: alcohol terciario

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

58. El α -naftol es un:

- A) hidrocarburo aromático
- B) éter
- C) alcohol primario
- D) alcohol secundario
- E) fenol

59. El siguiente compuesto es:



- A) amida
- B) éster
- C) amina
- D) cetona
- E) aldehído

60. El benzoato de sodio es una:

- A) amida
- B) ácido carboxílico
- C) sal
- D) éster
- E) amina