



PRIMERA EVALUACIÓN ESCRITA

CICLO BÁSICO

SOLUCIONARIO

Admisión
2020 - 1

TIPO DE PRUEBA: TEMA

R

Av. Javier Prado Oeste N° 730 – Magdalena del Mar (altura Cdra. 33 Av. Brasil)

Av. Túpac Amaru N° 1150 (Puerta 7 - UNI) - Rímac

Teléfonos: 460-2407 / 460-2419 / 968-259-548

<http://cepre.uni.edu.pe>

e-mail: cepre@uni.edu.pe

FÍSICA

01. I. F 0,012 m²
II. V K
III. F $\frac{m}{s^2}$

RESPUESTA: F V F

C

02. $[x] = MLT^{-1}$

RESPUESTA: MLT^{-1}

B

03. $[P] = \frac{[7][F][d]}{[t]}$

$[P] = \frac{MLT^{-2}L}{T}$

$[P] = ML^2T^{-3}$

RESPUESTA: ML^2T^{-3}

A

04. $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{G}$

$\vec{D} + \vec{E} + \vec{F} = \vec{G}$

$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E} + \vec{F} + \vec{G}$

$\vec{R} = \vec{G} + \vec{G} + \vec{G} = 3\vec{G}$

RESPUESTA: $3\vec{G}$

D

05. $\vec{A} = 6\hat{i} + 2\hat{j}$

$\vec{B} = 9\hat{i} + 8\hat{j}$

$\vec{A} \cdot \vec{B} = 54 + 16 = 70$

RESPUESTA: 70

A

06. $\vec{A} = 6\hat{i} + 2\hat{j}$

$\vec{B} = 4\hat{i} + 3\hat{j}$

$\vec{A} \times \vec{B} = 18\hat{k} - 8\hat{k}$

$\vec{A} \times \vec{B} = 10\hat{k}$

$|\vec{A} \times \vec{B}| = 10$

RESPUESTA: 10

E

QUÍMICA

07. I. (V)

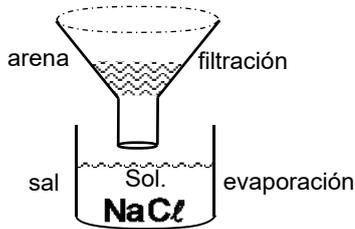
II. (V)

III. (F) Es un fenómeno químico

RESPUESTA: I y II

D

08.



RESPUESTA:
Filtración - Evaporación

E

09. I. (F) los electrones se ubican en la nube electrónica.

II. (V)

III. (V)

RESPUESTA: II y III

C

10. $^{13}_6\text{C} \Rightarrow \begin{cases} \# p^+ = 6 \\ \# n^{\circ} = 7 \\ \# e^- = 6 \end{cases}$

RESPUESTA: F F V

E

11. $\begin{matrix} A_1 & A_2 & A_3 \\ Z & Z & Z \end{matrix} E$

Datos:

$$A_1 + A_2 + A_3 = 39 -$$

$$n_1 + n_2 + n_3 = 21$$

$$3Z = 18$$

$$Z = 6$$

RESPUESTA: C

B

12. $n = 2 \Rightarrow l = 0, 1$

RESPUESTA: 2 2 0 +1/2

B

ARITMÉTICA

13. Sea $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$

Luego: $ac = b^2$

$$\Rightarrow ab^2c = b^4 = 1296$$

$$b = 6$$

$$a \times c = 36 = 12 \times 3$$

$$a + c = 15 = 12 + 3$$

Menor término 3

RESPUESTA: 3

B

14. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7} = \frac{d}{8} = k$

$$\frac{a \times b \times c \times d}{3 \times 5 \times 7 \times 8} = k^4$$

$$k^4 = \frac{13440}{3 \times 5 \times 7 \times 8} \Rightarrow k = 2$$

Luego $b + d - (a + c)$

$$5k + 8k - (3k + 7k) = 3k = 6$$

RESPUESTA: 6

C

15. $\frac{MA}{MH} = \frac{4k}{3k}$

$MA + MH = 42$

$4k + 3k = 7k = 42$

$k = 6$

$\frac{a+b}{2} = 24 \Rightarrow a+b = 48$

$\frac{2ab}{a+b} = 18 \Rightarrow a \times b = 432$

$a = 36$ y $b = 12$

$a - b = 24$

RESPUESTA: 24

B

16. H y M

$\frac{H}{M-15} = \frac{2k}{1k}$

$H = 2k$ y $M = k + 15$

$\frac{2k-45}{k} = \frac{1}{5}$

$10k - 225 = k$

$9k = 225$

$k = 25$

$M = 25 + 15 = 40$

RESPUESTA: 40

B

17. $\sqrt[3]{A} \times B = \text{cte}$

$\sqrt[3]{216} \times 10 = \sqrt[3]{64} \times 15 = \sqrt[3]{27} \times 20 =$

$\sqrt[3]{125} \times 12 = \sqrt[3]{8} \times 30$

$6 \times 10 = 4 \times 15 = 3 \times 20 = 5 \times 12 = 2 \times 30 = 60$

$\sqrt[3]{A}$ IP B

RESPUESTA: $\sqrt[3]{A}$ IP B

C

ÁLGEBRA

18. $(r \Delta q) \rightarrow (p \vee \sim q) \equiv F$

$\underbrace{F \quad V}_{V} \quad \underbrace{F \quad V}_{F}$

$\Rightarrow p \equiv F, q \equiv V, r \equiv F$

RESPUESTA: F V F

C

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

$[p \vee \sim q] \rightarrow p \equiv$

$\sim(p \vee \sim q) \vee p \equiv$

$(\sim p \wedge q) \vee p \equiv$

$q \vee p$

RESPUESTA: $p \vee q$

B

20. $p \rightarrow p \equiv \sim p \vee p \equiv T$

$p \vee q \equiv c$

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

RESPUESTA: T C F

D

21. I.
F, pues $\phi \notin B$

II.

F, pues $n(P(A \Delta B)) = 2^{n(A \Delta B)} = 2^3 = 8$

III.

V, pues $2 \notin B$

RESPUESTA: F F V

E

22.

I. V, $x = 8$ es par

II. V, $(2x + 1)$ es impar

III. V, $\exists x = 9$ impar / $\frac{x+1}{2} = 5$

RESPUESTA: V V V

C

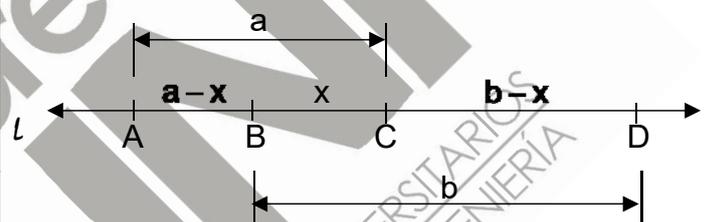
GEOMETRÍA

23. Conjuntos convexos son: la recta, el plano, la región interior de un cuadrado, la intersección de dos rectas secantes. En total son cuatro (04)

RESPUESTA: 4 son conjuntos convexos

C

24.



De la figura y el enunciado:

$$AC + BD = 14 \iff a + b = 14$$

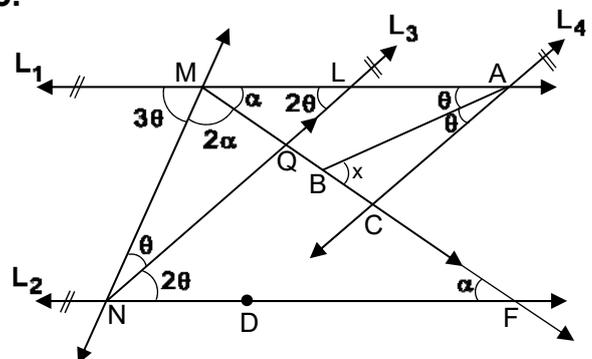
$$AB + CD = 2(BC) \iff a - x + b - x = 2x$$

$$\iff x = \frac{a+b}{4} = \frac{14}{4} = 3,5$$

RESPUESTA: BC = 3,5

E

25.

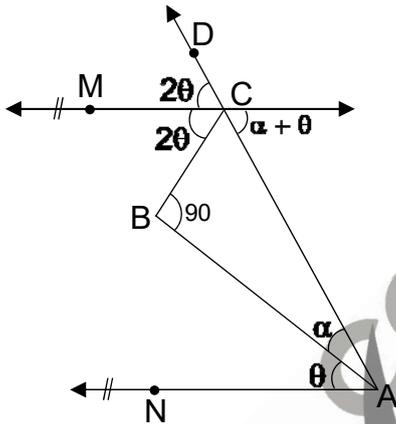


En M: $3\alpha + 3\theta = 180 \Rightarrow \alpha + \theta = 60$

En B: $x = \alpha + \theta = 60$

RESPUESTA: $m\angle ABC = 60$ (D)

26.



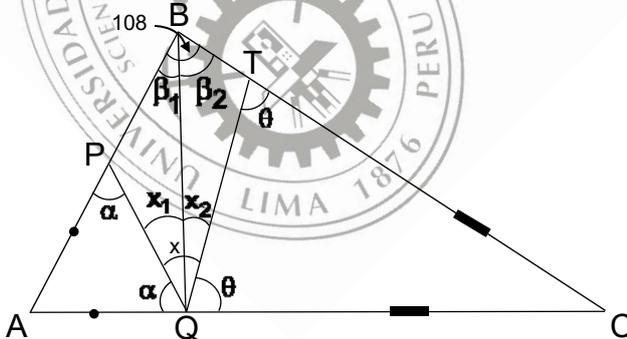
Por teorema: $\theta + 2\theta = 90 \Rightarrow \theta = 30$

En C: $2\theta = \alpha + \theta \Rightarrow \alpha = \theta$

Luego: $\alpha = 30$

RESPUESTA: $m\angle BAC = 30$ (B)

27.



En el triángulo BPQ: $\alpha = \beta_1 + x_1$

En el triángulo BTQ: $\theta = \beta_2 + x_2$

Sumando: $\alpha + \theta = 108 + x$

En Q: $180 = \alpha + \theta + x$

Luego:

$180 = 108 + x + x \Rightarrow x = 36$

RESPUESTA: $m\angle PQT = 36$ (A)

TRIGONOMETRÍA

28. De la figura:

$$(5x + 3)^\circ - \frac{(30 - 10x)^g}{9} \times \frac{9^\circ}{10^g} = 90^\circ$$

$$(5x + 3)^\circ - (3 - x)^\circ = 90^\circ \Rightarrow 6x = 90$$

$$\therefore x = 15$$

RESPUESTA: 15 (C)

29. $\frac{S}{3} - \frac{C}{5} = \frac{1}{4}$

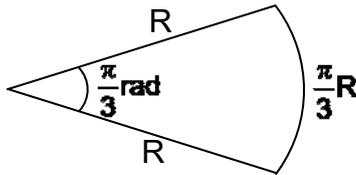
$$\frac{9k}{3} - \frac{10k}{5} = \frac{1}{4} \Rightarrow k = \frac{1}{4}$$

Luego:

$$R = \frac{\pi k}{20} = \frac{\pi}{80}$$

RESPUESTA: $\frac{\pi}{80}$ (E)

30.



Dato: Perímetro = $3(6 + \pi)$

De la figura

$$\frac{\pi}{3}R + 2R = 3(6 + \pi)$$

$$\frac{R}{3}(6 + \pi) = 3(6 + \pi)$$

$$\therefore R = 9$$

RESPUESTA: 9

(C)

31.



De la figura: $\frac{S_1 + S_2}{S_1} = \frac{17^2}{8^2}$

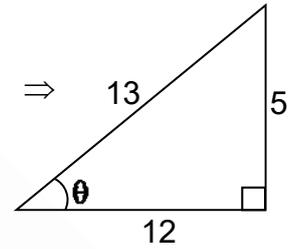
$$1 + \frac{S_2}{S_1} = \frac{17^2}{8^2} \Rightarrow \sqrt{\frac{S_2}{S_1}} + 1 = \frac{17}{8}$$

RESPUESTA: $\frac{17}{8}$

(D)

32.

Como: $\tan(\theta) = \frac{5}{12} \Rightarrow$



Luego:

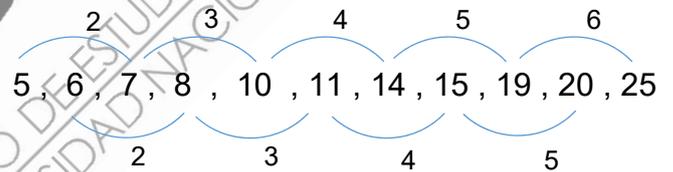
$$\csc(\theta) = \frac{2n + 1}{n - 1} = \frac{13}{5} \Rightarrow n = 6$$

RESPUESTA: 6

(C)

**RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO**

33.



RESPUESTA: 25

(B)

34. Se cumple

$$\begin{array}{l} a \\ | \\ a \times b + 2 \\ | \\ b \end{array}$$

Luego:

$$7x + 2 = 121$$

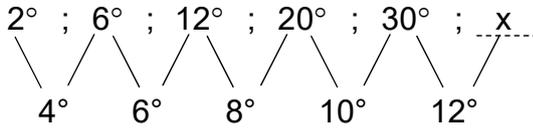
$$x = 17$$

RESPUESTA: 17

(E)

39. $\frac{\pi}{90}$ rad ; $\frac{\pi}{30}$ rad ; $\frac{\pi}{15}$ rad ; $\frac{\pi}{9}$ rad ;
 $\frac{\pi}{6}$ rad ; ...

Convirtiendo a grados sexagesimales:



$x = 30^\circ + 12^\circ = 42^\circ$

RESPUESTA: 42°

D

40.

12°	18°	30 ^g
30°	15°	45 ^g
20°	x°	70 ^g

Considerando los números:

$12 + 18 = 30$

$30 + 15 = 45$

$20 + x = 70 \rightarrow x = 50$

RESPUESTA: 50

D

RAZONAMIENTO VERBAL

41. La definición de “inferir” es deducir algo partiendo de premisas; de “definir” es fijar de forma clara y distinta el significado de algo; de “examinar”, investigar con cuidado.

RESPUESTA: ia , iic , iiib

A

42. La relación entre los términos es de simbología: “el búho” simboliza la sabiduría”. Por esto, se necesita un animal en la primera columna y lo que simboliza en la segunda. Así el par que completa la analogía aparece en E: “el zorro simboliza la astucia”.

RESPUESTA: zorro : astucia

E

43. En el contexto oracional, la palabra “insoportable” significa desagradable. Por tanto, el antónimo contextual para este término es placentero.

RESPUESTA: placentero

C

44. El eje temático es la vida dramática y política de Aristófanes. Por tanto, se elimina la oración V, por redundancia.

RESPUESTA: V

E

45. El tema del ejercicio es la cantidad de agua que se encuentra en la superficie de la corteza terrestre. Siguiendo lo mencionado en los enunciados III, IV y V, se va a mencionar los porcentajes de esta agua según cómo están repartidos, de mayor a menor. Por ello, el único enunciado que podría iniciar esta repartición es el enunciado C.

RESPUESTA: Su localización se da principalmente en los océanos con un 96,5 % del agua total.

C

46. Primero, se definen los deportes electrónicos (III) y la consecuencia de su popularidad (II) para continuar con un ejemplo de ello (V). Luego, se presenta la oposición a considerarlos deportes reales (I) y la razón de ello (IV).

RESPUESTA: III – II – V – I – IV

D

47. El texto señala que dentro de nuestra sociedad existe un sector que se considera por encima de los demás, puesto que se sienten poseedores de privilegios.

RESPUESTA: privilegiados

C

48. En el texto se expone en torno a la situación de la problemática de la identidad en el Perú actual. El texto pone énfasis en dos escenarios: Lima y Perú, pero se hacen referencias a grupos culturales presentes en diferentes partes del país.

RESPUESTA: el problema de la identidad en el Perú.

C