



**ACADEMIA  
INGENIERÍA**

# Examen de Admisión UNCP UNCP 2025-I CUESTIONARIO – ÁREA II



## Matemáticas

01. Si:  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ;  $c=4a$ ;  $e=5a$ ; determina el valor de:

$$E = \frac{(f^2 + d^2 - b^2)}{(f + d - b)^2}$$

- a) 3      b) 5      c)  $\frac{16}{5}$       d) 4      e)  $\frac{25}{9}$

02. De un recipiente lleno de alcohol puro se extrae la tercera parte y se reemplaza por agua, luego se extrae la cuarta parte y se llena con agua. Determina el volumen (en litros) de alcohol puro que requiere agregar a 40 litros de la última mezcla para obtener alcohol de 95° de pureza.

- a) 372      b) 362      c) 345      d) 320      e) 360

03. Un joyero tiene dos lingotes de plata. El primero tiene 400 g de peso y una ley que aumenta en 0,01 cuando se le agrega al lingote 25 g de plata pura; el segundo tiene una ley de 0,930 y un peso tal que cuando se le quita 50 g de plata pura, la ley baja en 0,003. Determina la ley del primer lingote y el peso del segundo, respectivamente.

- a) 0,82-1214,3      b) 0,83-1216,6  
c) 0,81-1215,5      d) 0,84-1217,2  
e) 0,85-1214,3

04. Si se cumple que:  $422.\overline{ab(7)} = \overline{xyz},96000_{(14)}$

Determina:  $E = (a + b) - (x + y + z)$

- a) 6      b) 8      c) 5      d) 7      e) 4

05. Determina "2n", si el MCM de los números A y B tienen 200 divisores y  $A = 15 \times 40^n$ ;  $B = 15^n \times 40$ .

- a) 12      b) 6      c) 10      d) 8      e) 14

06. Dada la igualdad:  $U^2 + N^2 + C^2 = 4U + 6N + 8C - 29$   
Determina el valor de la expresión:

$$E = \frac{U^2 + N^2 + C^2 + 7}{U + N + C}$$

- a) 7      b) 5      c) 4      d) 8      e) 3

07. Determina el coeficiente del término que admita a  $x^{16}$  como parte literal en el desarrollo:

$$\left(x^6 + \frac{1}{x^2}\right)^{12}$$

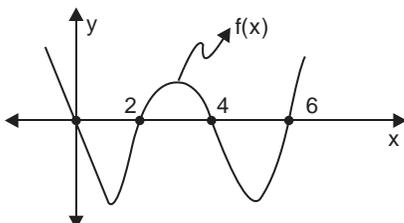
- a) 792      b) 796      c) 798      d) 768      e) 686

08. Luego de factorizar:

$P(x) = (2x^2 + 8x + 4)^2 - 4x^2 - 16x - 23$ ; determina el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. La suma de los coeficientes de un factor primo es 10.  
II. La suma de los factores primos es  $(4x^2 + 16x + 6)$ .  
III. Tiene 3 factores algebraicos.  
a) VFV      b) VVV      c) FFV      d) FVV      e) VVF

09. Si la gráfica de la función:  $f(x) = Ux^4 + Nx^3 + Cx^2 + Px$ ; tiene la tendencia:



Determina el valor de "U + C"

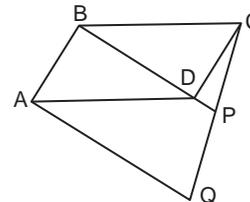
- a) 40      b) 35      c) 30      d) 45      e) 25

10. Calcula la solución de:

$$\sqrt{1-|x|^2} \leq \lfloor x^2 \rfloor$$

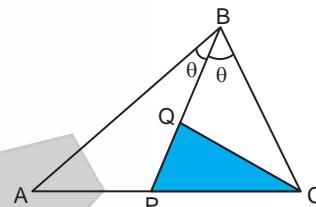
- a)  $(-1; 1]$       b)  $[-1; 1]$       c)  $[-1; 1)$       d)  $\{0; 1\}$       e)  $\{-1; 1\}$

11. ABCD es un paralelogramo, tal que  $\overline{BD} \parallel \overline{AQ}$ , calcula "AQ", si  $BD = 8$ ;  $DP = 2$ .



- a) 12  
b) 11  
c) 8  
d) 10  
e) 13

12. Las regiones ABP y BQC tienen como área  $27m^2$  y  $12m^2$ , respectivamente. Calcula el área (en  $m^2$ ) de la región PQC si  $PC=QC$ :

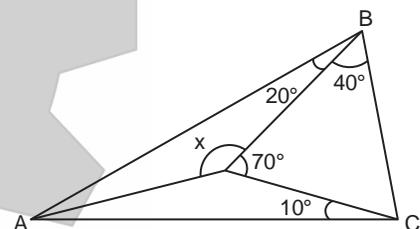


- a) 8  
b) 10  
c) 6  
d) 9  
e) 12

13. En un prisma de 10 caras totales, determina el número de aristas.

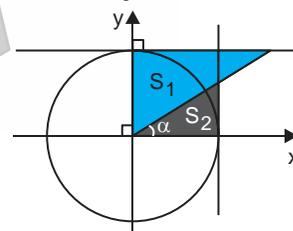
- a) 30      b) 36      c) 18      d) 9      e) 24

14. Determinan "x" en la siguiente figura:



- a)  $160^\circ$   
b)  $150^\circ$   
c)  $130^\circ$   
d)  $140^\circ$   
e)  $136^\circ$

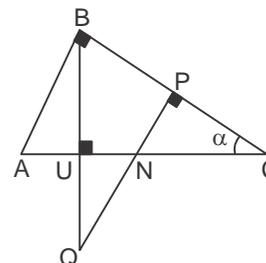
15. Dada la circunferencia trigonométrica:



"S<sub>1</sub>" y "S<sub>2</sub>" son las áreas de las figuras sombreadas. Calcula: "S<sub>1</sub> - S<sub>2</sub>"

- a)  $\tan \alpha + \cot \alpha$       b)  $\frac{\cot \alpha - \tan \alpha}{2}$       c)  $2 \cos^2 \alpha \operatorname{sen} \alpha$   
d)  $\frac{\tan \alpha - \operatorname{sen} \alpha}{2}$       e)  $\frac{\tan \alpha - \cot \alpha}{2}$

16. Un topógrafo realiza mediciones en un terreno que tiene la forma:



Distribución gratuita - Prohibida su venta



**INICIOS  
DE CICLOS**

**Semestral  
San Marcos  
UNI**

**01  
de  
Abril**

**Primera  
Selección  
de  
Abril**

**07  
de  
Abril**



Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114

WhatsApp 953789836 - 964651773

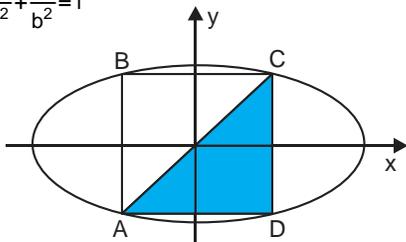
www.academiaingenieria.edu.pe

Sabiendo que:  $AU = UN$  y  $BP = NC$ ; calcula el valor de:

$$E = \frac{1}{3} \left[ 2 \operatorname{sen} \alpha \cdot \cos \alpha \left( \frac{1}{\tan \alpha} - \operatorname{sen} \alpha \right) \right]$$

- a) 1      b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{2}{3}$       d)  $\frac{4}{3}$       e) 2

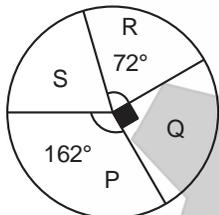
17. En la elipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$



Si ABCD es un cuadrado, calcule el área de la región ACD:

- a)  $\frac{4a^2b^2}{a^2+b^2}$       b)  $\frac{8a^2b^2}{a^2+b^2}$       c)  $\frac{3a^2b^2}{a^2+b^2}$       d)  $\frac{a^2b^2}{a^2+b^2}$       e)  $\frac{2a^2b^2}{a^2+b^2}$

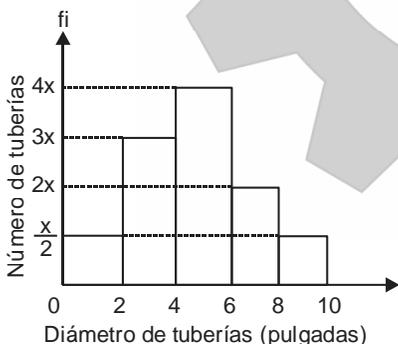
18. Se realizó una encuesta sobre las preferencias de cuatro sabores de helados. Considerando que el pictograma que ilustra dicho resultado es el siguiente:



Calcula el tamaño de la muestra, si 432 personas no prefieren el sabor "S"

- a) 470 personas      b) 480 personas      c) 380 personas  
d) 460 personas      e) 464 personas

19. Calcula la varianza de los datos mostrados en el gráfico estadístico adjunto. (Diámetro de tuberías en pulgadas)



- a) 3,56  
b) 4,25  
c) 3,25  
d) 4,80  
e) 2,80

20. Dos colegas de trabajo, en un momento de ocio acuerdan las reglas de un juego de azar que consiste en lanzar un dado y que el colega puede ganar 15 soles si obtiene al menos cuatro puntos o perder 5 soles en caso contrario. Determina cuánto espera ganar el primer colega.

- a) 3 soles      b) 10 soles      c) 7 soles      d) 5 soles      e) 0 soles

**Comunicación**

21. identifica la alternativa que presenta error en el uso de la letra "Z":

- I. El león le dio un zarpazo al venado y lo mató.  
II. Este sumo de naranja tiene mucha acidez.  
III. El beodo iba caminando en zigzag.  
IV. Los malhechores utilizan la ganzúa para robar.  
V. La palidez es signo de enfermedad.  
a) IV      b) III      c) I      d) V      e) II

22. Complete la obra literaria peruana:



- a) Yawar fiesta      b) Amor, mundo y otros cuentos  
c) Todas las sangres      d) Diamantes y pedernales  
e) Los ríos profundos

23. Determina la verdad (V) o falsedad (F) respecto a las variaciones de la lengua en los siguientes enunciados:

- La variación diatópica se refiere a la variación individual de la lengua.
  - El sociolecto es la variación regional de la lengua.
  - La variación diafásica incluye al habla de profesionales
- a) FFV      b) VFV      c) VVF      d) VVV      e) FVF

**Ciencia y Tecnología**

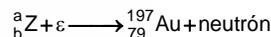
24. El dióxido de carbono es uno de los contaminantes del aire, determina la masa en gramos de dicho gas que se produce en la combustión completa de 116 gramos de butano.

- a) 116      b) 352      c) 225      d) 432      e) 525

25. Se tiene 11,2 gramos de un clavo común de hierro metálico puro, que reacciona con oxígeno, formándose óxido de hierro III. Determina la masa en gramos de óxido de hierro III, considerando que el clavo se transforma totalmente en óxido. (Masa atómica de Fe = 56)

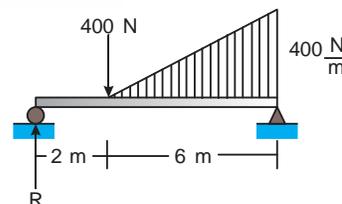
- a) 36      b) 18      c) 16      d) 30      e) 24

26. Determine el valor de "a - b" de un isótopo  ${}^a_bZ$  bombardeado con partículas alfa ( $\alpha$ ) cuya reacción es:



- a) 198      b) 177      c) 117      d) 156      e) 219

27. El sistema que se muestra se encuentra en equilibrio, la barra es homogénea, determina el valor de R:

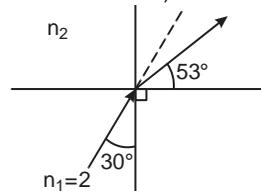


- a) 300 N  
b) 900 N  
c) 700 N  
d) 400 N  
e) 600 N

28. Una partícula realiza un MAS de amplitud "A" y presenta una rapidez máxima ( $V_{\text{máx.}}$ ). Determina el período de su movimiento.

- a)  $\frac{V_{\text{máx.}}}{2\pi A}$       b)  $\frac{V_{\text{máx.}}}{\pi A}$       c)  $\frac{2\pi A}{V_{\text{máx.}}}$       d)  $\frac{\pi A}{V_{\text{máx.}}}$       e)  $\frac{A}{V_{\text{máx.}}}$

29. En el esquema mostrado, determina la rapidez de la luz en el medio 2. ( $C \rightarrow$  velocidad de la luz en el aire)

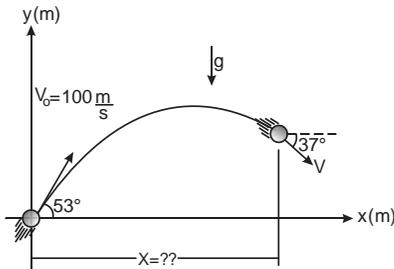


- a) 0,6 C  
b) 0,5 C  
c) 0,2 C  
d) 0,8 C  
e) 0,7 C

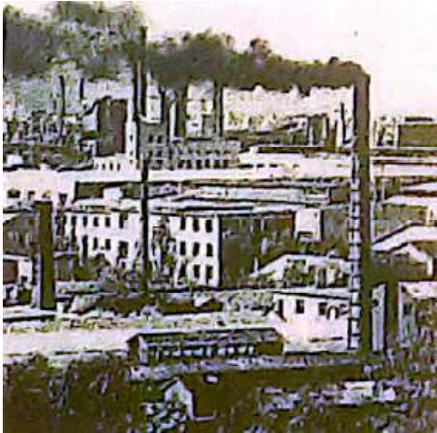
Distribución gratuita – Prohibida su venta

30. En el movimiento parabólico mostrado, determina el valor de "x" ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 750 m
- b) 480 m
- c) 640 m
- d) 600 m
- e) 540 m

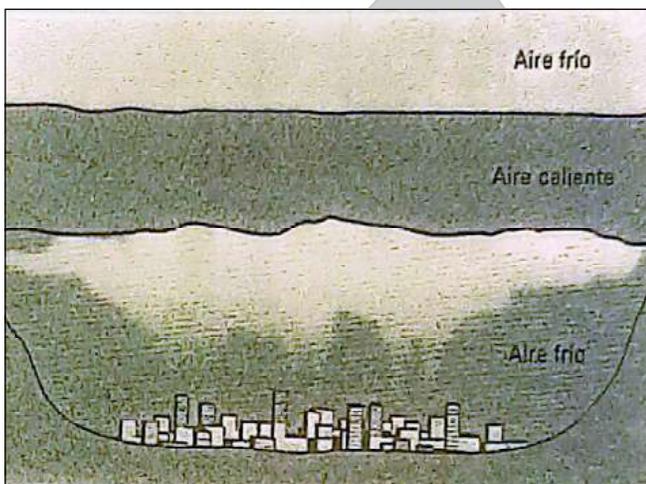


31. Determina cuales de los siguientes enunciados son correctos, respecto a la contaminación del aire teniendo como referencia la imagen:



- I. Reduce el efecto invernadero.
  - II. Incrementa las enfermedades respiratorias (asma).
  - III. Incrementa las lluvias ácidas.
  - IV. Mejora la protección de la capa de ozono.
- a) I–III                      b) III–IV                      c) I–II–III–IV  
d) II–III                      e) I–IV

32. En la imagen mostrada, determina si la proposición es verdadera (V) o falsa (F), respecto a sus características:

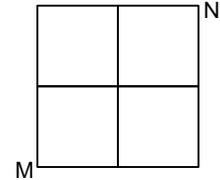


- I. Dificultad la dispersión de los contaminantes atmosféricos.
  - II. Es una niebla contaminante típica urbana (smog).
  - III. Origina las islas de calor.
  - IV. Daña el ADN por la exposición al Sol.
- a) VVVF    b) VFVF    c) VVFF    d) FFVF    e) FFVV



01. De cuántas formas se puede ir de M a N sin retroceder:

- a) 7
- b) 3
- c) 5
- d) 2
- e) 6



02. La edad actual de Jéssica y Francisco son como 9 es a 8, respectivamente, cuando Francisco tenga la edad que ahora tiene Jéssica, ella tendrá el doble de la edad que tenía Francisco hace 24 años. Determina la diferencia de edades.  
a) 8 años    b) 7 años    c) 6 años    d) 9 años    e) 5 años

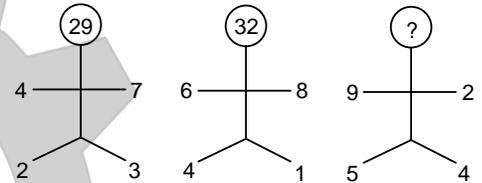
03. Si la proposición compuesta:

$$(p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim r \vee t) \equiv F.$$

Determina los valores de verdad de: p, q, r, t, respectivamente.  
a) VVVF    b) VVFF    c) VFVF    d) FFVV    e) FVVF

04. Halla el número que falta en:

- a) 46
- b) 39
- c) 53
- d) 42
- e) 37



05. En una carrera de bicicletas donde participaron seis amigos. Jesús llegó después de Gadiel, quien llegó un lugar después que Iker. Carlos llegó antes que Jesús, pero un lugar después que Uziel, quien llegó después de Nahuel. Este último llegó entre Gadiel y Uziel. ¿Quién llegó en el cuarto puesto?  
a) Carlos    b) Nahuel    c) Uziel    d) Gadiel    e) Jesús

06. Después de sacar de un tanque 400 litros de agua, el nivel de la misma descendió de  $\frac{5}{7}$  a  $\frac{3}{5}$ ; cuántos litros habrá que añadir para llenar el tanque.  
a) 1 200    b) 1 400    c) 1 500    d) 1 600    e) 1 300

07. Un reloj tarda  $(m^2 - 4)$  segundos en tocar  $(m + 3)$  campanadas, cuántas campanadas dará en  $(m - 2)^2$  segundos.  
a)  $m - 1$     b)  $m^2 - 1$     c)  $m + 1$     d)  $\frac{m^2 + 1}{m}$     e)  $m^2$

08. A la salida del colegio, Astridcita compra figuritas, el primer día compra una figurita y el vendedor le regala una figurita más, el segundo día compra 2 figuritas y el vendedor nuevamente le regala una figurita, el tercer día compra 3 figuritas y le regalan 2 figuritas, el cuarto día compra 4 figuritas y le regalan 4 figuritas, el quinto día compra 5 figuritas y le regalan 7 figuritas, el sexto día compra 6 figuritas y le regalan 13 figuritas y así sucesivamente, si el séptimo día compra 7 figuritas, cuántas figuritas recibe.  
a) 31    b) 34    c) 20    d) 24    e) 29

09. Tratando de "pasar el tiempo" Amir camina cinco pasos hacia adelante y dos hacia atrás, luego camina diez pasos hacia adelante y cuatro hacia atrás, luego quince pasos hacia adelante y seis hacia atrás y así sucesivamente. Si en total dio 1 575 pasos, ¿a cuántos pasos del punto de partida se encontrará, por primera vez?  
a) 630    b) 725    c) 731    d) 735    e) 200

10. Miguelito tiene cierta cantidad de monedas para su álbum. Si coloca 20 monedas en cada página, el álbum no sería suficiente, pero si coloca 23 monedas en cada página por lo menos una página quedará vacía. Al día siguiente su papá le regala un álbum igual, pero, con

Distribución gratuita – Prohibida su venta

21 monedas en cada página, de esta manera ahora tiene un total de 500 monedas.

¿Cuántas páginas tiene el álbum?

- a) 11      b) 13      c) 14      d) 15      e) 12



11. Determina el significado connotativo más adecuado para la siguiente imagen:



- a) El Ministerio Público bajo investigación.  
b) La lupa de la investigación del juez.  
c) La justicia ciudadana sobre el Ministerio Público.  
d) Una persona con una lupa sobre el Ministerio Público.  
e) Un investigador que busca algo en la Fiscalía.

12. Correlaciona el campo semántico con su respectivo ejemplo:

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| I. Homofonía       | a. Chihuahua – Pequinés  |
| II. Paronimia      | b. Aya – haya            |
| III. Cohiponimia   | c. Enminente – inminente |
| a) Ib – IIc – IIIa | b) Ia – IIb – IIIc       |
| c) Ia – IIc – IIIb | d) Ib – IIa – IIIc       |
| e) Ic – IIb – IIIa |                          |

13. Determina qué término no corresponde en cada serie, respectivamente.

- I. Gingivitis, gastritis, apendicitis, artritis, ...  
II. Sol, Mercurio, Urano, Tierra, ...  
III. Radio, televisor, impresora, licuadora, ...  
a) Artritis – Sol – impresora  
b) Apendicitis – Sol – televisor  
c) Apendicitis – Urano – impresora  
d) Gingivitis – Sol – Radio  
e) Artritis – Tierra – licuadora

**TEXTO:**

La mayor parte de las células son demasiado pequeñas para verlas a simple vista; son unidades minúsculas de las cuales están constituidos animales y vegetales. Se componen de protoplasma, que es más que todo agua, con algunas sales, carbohidratos, proteínas y grasas junto con otros componentes: oxígeno, hidrógeno, nitrógeno y carbono. Como las de los animales, tienen un centro llamado núcleo rodeado de una sustancia menos densa llamada citoplasma. Sin embargo, en las células vegetales hay corpúsculos verdes en el citoplasma, llamados cloroplastos, que contienen la materia colorante verde llamada clorofila.

14. Selecciona la información que no es compatible con el texto anterior.

- I. Las células vegetales contienen corpúsculos denominados citoplasma.  
II. El núcleo celular de los animales contiene sustancia verde densa.  
III. Los animales y vegetales poseen unidades celulares.  
IV. La mayor parte de las células está compuesta de sal y oxígeno.  
a) II – IV      b) I – III      c) III – IV      d) II – III      e) I – II

**15. ORACIÓN ELIMINADA**

(I) Los pulmones son el órgano más importante del aparato respiratorio. (II) Son órganos de estructura esponjosa y flexible que se dilatan y se comprimen. (III) Los pequeños bronquiolos terminan en los sacos alveolares, que son unas estructuras redondeadas de paredes muy finas. (IV) En los pulmones se producen el intercambio

de oxígeno y dióxido de carbono entre el sistema circulatorio y el exterior. (V) Están situados en la cavidad torácica, separados del abdomen por el músculo diafragma.

- a) I      b) III      c) IV      d) V      e) II



16. Match column A with column B to make sentences.

	A	B
My father	I. has been	a. drink coffee
	II. is	b. kicked in a soccer match
	III. has been being	c. very tired since he began working on weekends.
		d. painting our house now

- a) Id – IIb – IIIc      b) Ib – IIa – IIIId  
c) Ic – IIId – IIIb      d) Ic – IIId – IIIa  
e) Ib – IIId – IIIa

17. Complete the dialogue



- a) said – was going to dance  
b) told – was going dancing  
c) asked – am going dancing  
d) told – was dancing  
e) asked – was going dancing

18. Read the text and verify if each statement is true (T) or false (F): Most historians agree that industrial revolution happened between 1780 and 1850. It was a process of technological and economic transformation stimulated by the bourgeois, for all this the intervention of machine was priority. Capitalism didn't begin in England, but this country was the first to have an industrial economy. One of the reasons for industrial revolution was the research of more productivity because manufacturing production had lots of limitations.

- I. The apparition of machine wasn't important for industrial revolution.  
II. England was very developed because capitalism appeared there.  
III. Manufacturing production had the productivity that industrial revolution needed.  
a) FTF      b) FFT      c) FFF      d) TFT      e) TTT



ACADEMIA  
INGENIERÍA

# Examen de Admisión UNCP

## UNCP 2025-I

### SOLUCIONARIO - ÁREA II



## Matemática

01.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k \quad c = 4a \quad ; \quad e = 5a$$

$$\frac{a}{b} = \frac{4a}{d} = \frac{5a}{f} \rightarrow d = 4b \quad ; \quad f = 5b$$

$$\therefore E = \frac{f^2 + d^2 - b^2}{(f + d - b)^2} = \frac{25b^2 + 16b^2 - b^2}{(5b + 4b - b)^2} = \frac{40b^2}{64b^2} = \frac{5}{8}$$

02.

CAPACIDAD DEL RECIPIENTE : 1

Extras          Queda

$$\frac{1}{3} \qquad \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4} \left( \frac{2}{3} \right) \qquad \cancel{\frac{2}{4}} \left( \frac{2}{\cancel{3}} \right) = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{40(50) + x(100)}{40 + x} = 95$$

$$x = 360$$

Clave: s/c

03.  $\frac{400(L_1) + 25(1)}{425} = L_1 + 0,001$

$$20,75 = 25 \times L_1$$

$$0,83 = L_1$$

$$\frac{P(0,930) - 50(1)}{P - 50} = 0,927$$

$$y = 1216, \widehat{6}$$

$$\therefore 0,83 - 1216, \widehat{6}$$

04.  $\frac{\overline{422ab}_{(7)}}{100_{(7)}} = \frac{\overline{xyz96000}_{(14)}}{100000_{(14)}}$

$$\overline{422ab}_{(7)} \cdot \cancel{2^2} \cdot \cancel{7^5} = \overline{xyz96}_{(14)} \cdot \cancel{2^3} \cdot \cancel{7^5}$$

$$\overline{422ab}_{(7)} \cdot 4 = x \cdot 14^4 + y \cdot 14^3 + z \cdot 14^2 + \overline{9 \cdot 14 + 6} \cdot 132$$

$$\overline{422ab}_{(7)} \cdot 4 = x \cdot 2^4 \cdot 7^4 + y \cdot 2^3 \cdot 7^3 + z \cdot 2^2 \cdot 7^2 + \overline{132}$$

$$\overline{422ab}_{(7)} = 4x \cdot 7^4 + 2y \cdot 7^3 + z \cdot 7^2 + 4 \cdot 7 + 5$$

$$\overline{422ab}_{(7)} = \overline{(4x)(2y)(7)(4)(5)_{(7)}}$$

$$x=1; y=1; z=2; a=4; b=5 \rightarrow \therefore (a+b) - (x+y+z) = 9 - 4 = 5$$

Clave: e

Clave: b

Clave: c

05.  $A = 2^{3n} \cdot 3 \cdot 5^{n+1} \quad B = 3^n \cdot 2^3 \cdot 5^{n+1}$

$$MCM = 2^{3n} \cdot 3^n \cdot 5^{n+1}$$

$$(3n+1)(n+1)(n+2) = 200$$

$$n = 3$$

$$\therefore 2n = 6$$

Clave: b

06.  $U^2 + N^2 + C^2 - 4U - 6N - 8C + 29 = 0$

$$(U^2 - 4U + 4) + (N^2 - 6N + 9) + C^2 - 8C + 16 = 0$$

$$(U-2)^2 + (N-3)^2 + (C-4)^2 = 0$$

$$U = 2 \quad N = 3 \quad C = 4$$

$$E = \frac{4+9+16+7}{9} = \frac{36}{9} = 4$$

Clave: c

07.  $T_{k+1} = C_k^{12} (x^6)^{12-k} (x^{-2})^k$

$$72 - 6k - 2k = 16$$

$$56 = 8k$$

$$k = 7$$

$$\Rightarrow C_7^{12} = C_5^{12} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 792$$

Clave: a

08.  $P(x) = 4[x^2 + 4x + 2]^2 - 4(x^2 + 4x) - 23$

$$x^2 + 4x = y$$

$$= 4(y+2)^2 - 4y - 23$$

$$= 4(y^2 + 4y + 4) - 4y - 23$$

$$= 4y^2 + 16y + 16 - 4y - 23$$

$$= 4y^2 + 12y - 7$$

$$2y \quad -1$$

$$2y \quad +7$$

$$= (2y-1)(2y+7)$$

$$= (2x^2 + 8x - 1)(2x^2 + 8x + 7)$$

$$\Sigma = 9 \quad \Sigma = 17$$

I) F    II) V    III) V

Clave: d

09.  $f(x) = x(x-2)(x-4)(x-6)$

$$= (x^2 - 2x)(x^2 - 10 + 24)$$

$$x^4 - 10x^3 + 24x^2 - 2x^3 + 20x^2 - 48x$$

$$x^4 - 12x^3 + 44x^2 - 48x = Ux^4 + Nx^3 + Cx^2 + Px$$

$$U = 1$$

$$N = -12$$

$$C = 44$$

$$P = -48$$

$$U + C = 45$$

Clave: b

Distribución gratuita - Prohibida su venta



INICIOS  
DE CICLOS

Semestral  
San Marcos  
UNI

01  
de  
Abril

Primera  
Selección  
07  
de  
Abril



Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo

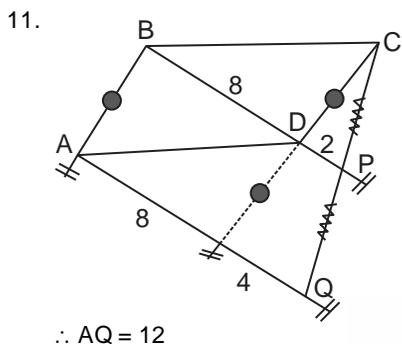
Telef. (064)247607 - Anexo 114

WhatsApp 953789836 - 964651773

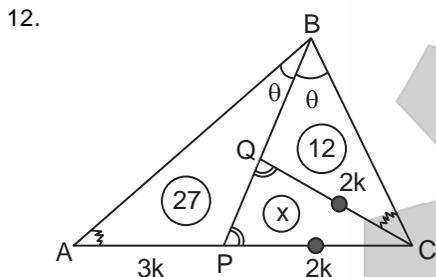
www.academiaingenieria.edu.pe

10.  $1 - |x|^2 \geq 0 \rightarrow$  (Radicando)  
 $1 - x^2 \geq 0 \quad \sqrt{1} \leq 0$   
 $x^2 - 1 \leq 0 \quad 0 \leq 1 \rightarrow x \neq 0$   
 $\textcircled{-1} \leq x \leq \textcircled{1} \quad \lfloor x^2 \rfloor \rightarrow x \in \mathbb{Z}$   
 $\therefore x \in \{1; -1\}$

Clave: e



Clave: a

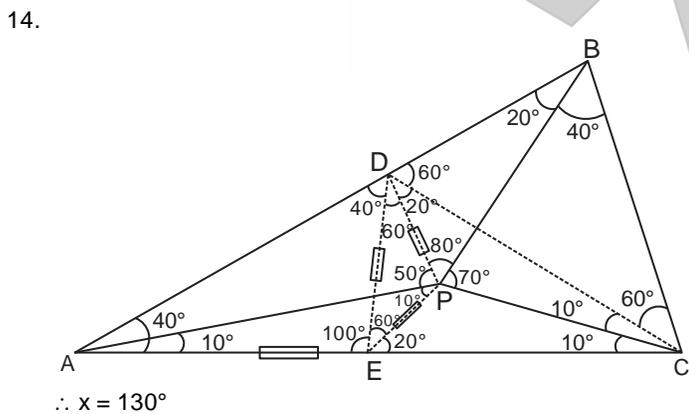


$\Delta APB \sim \Delta BQC$   
 $\rightarrow \frac{AP}{BC} = \frac{3}{2}$   
 Propiedad:  
 $\frac{27}{3k} = \frac{12+x}{2x}$   
 $\therefore x = 6$

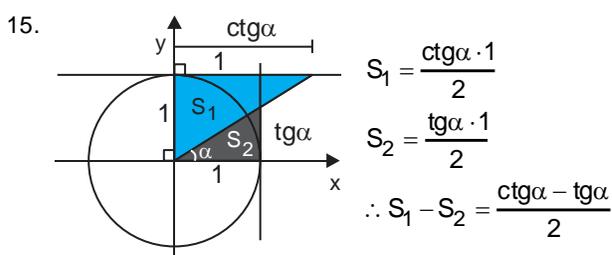
Clave: c

13. Propiedad:  
 $A = 3(c - 2)$   
 $A = 3(10 - 2)$   
 $\therefore A = 24$

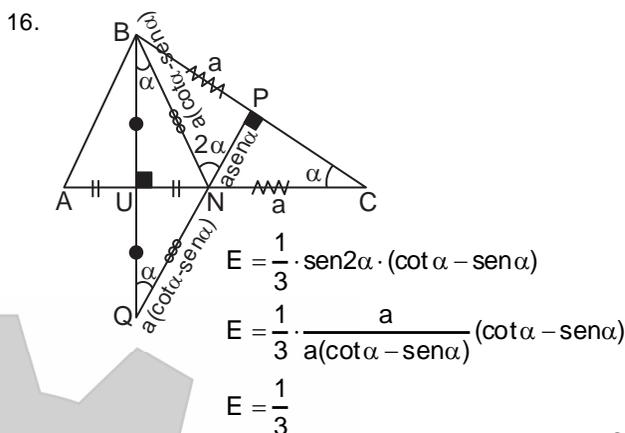
Clave: e



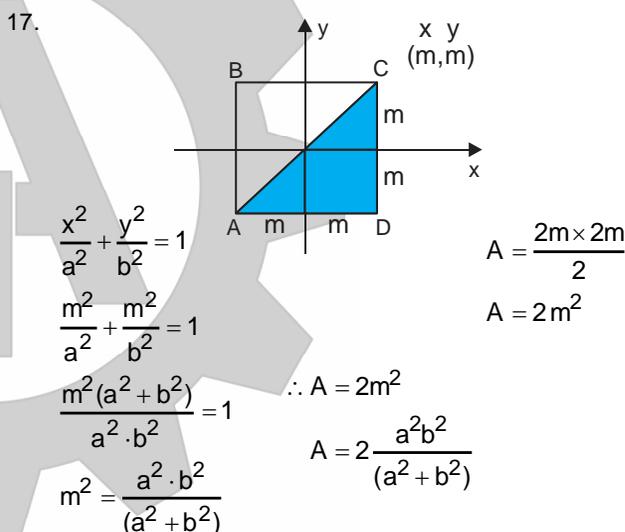
Clave: c



Clave: b



Clave: b



Clave: b

18. Ángulo «S»  $\rightarrow 36^\circ$   
 No prefieren «S»  $324^\circ - 432$  personas  
 $360^\circ - \text{«n»}$   
 $n = 480$

Clave: b

19. 

$x_i$	$f_i$	$x_i f_i$	$x_i^2 \times f_i$
0	$\frac{x}{2}$	0	0
2	3x	6x	12x
4	4x	16x	64x
6	2x	12x	72x
8	$\frac{x}{2}$	4x	32x

 $n = 10x$

$1^\circ \bar{x} = \frac{38x}{10x} = 3,8$   
 $2^\circ S^2 = \frac{180x}{10x} - 3,8^2$   
 $S^2 = 3,56$

Clave: a

Distribución gratuita – Prohibida su venta

20. Al lanzar un dado  $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

x	Al menos 4 ptos ganar S/15	Caso contrario perder S/5
P(x)	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{6}$

$$E(x) = \frac{+45 - 15}{6} = 5$$

Clave: d



21. II

Clave: e

22. Los ríos profundos

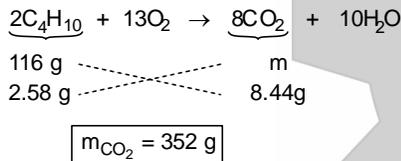
Clave: e

- 23.
- Diatópica (Zona geográfica) **F**
  - Sociolecto (Niveles, educación) **F**
  - Diafásica (Grupo social, edad, género) **V**

Clave: a

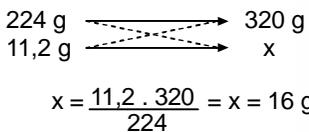


24. BUTANO  $\rightarrow$   $\text{CH}_{10}$   $\bar{M} = 48 + 10 = 58 \text{ g/mol}$

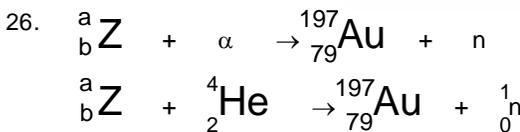


Clave: b

25.  $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$

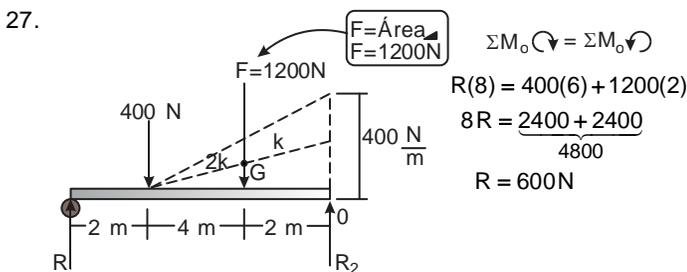


Clave: c



$\blacktriangleright a + 4 = 198 \quad b + 2 = 79$   
 $a = 194 \quad b = 77$   
 $\therefore a - b = 194 - 77 = 117$

Clave: c



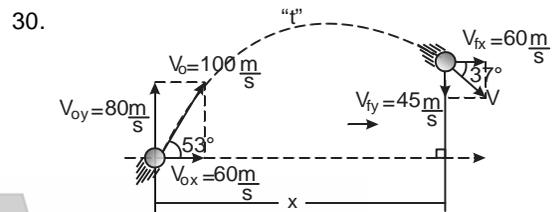
Clave: e

28.  $V_{\text{máx}} = \omega A$   
 $V_{\text{máx}} = \left(\frac{2\pi}{T}\right)A$   
 $T = \frac{2\pi A}{V_{\text{máx}}}$

Clave: c

29. Ley de Snell  
 $n_1 \sin 30^\circ = n_2 \sin 37^\circ$   
 $2 \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{C}{V_2} \left(\frac{3}{5}\right)$   
 $V_2 = 0,6C$

Clave: a



Eje "y":  
 $\vec{V}_F = \vec{V}_0 + \vec{g}t \dots \left\{ \begin{matrix} (+) \uparrow \\ (-) \downarrow \end{matrix} \right.$   
 $-45 = 80 - 10t$   
 $10t = 125$   
 $t = 12,5 \text{ s}$

Eje "x":  
 $d_x = V_x \cdot t$   
 $x = \frac{(60)}{30} \left(\frac{25}{2}\right)$   
 $x = 750 \text{ m}$

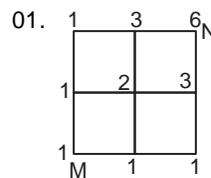
Clave: a

31. II - III

Clave: d

32. VWF

Clave: a



Clave: e

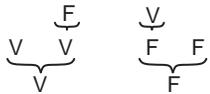
02.

Jes.	$\frac{\text{Act}}{9k}$	10k	$10k = 2(8k - 24)$
Franc.	$\frac{\text{Act}}{8k}$	9k	$5k = 8k - 24$
			$k = 8$

Clave: a

Distribución gratuita - Prohibida su venta

03.  $(p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim r \vee t) \equiv F$



$p \equiv V; q \equiv F; r \equiv V; t \equiv F$

Clave: c

04.  $4x^2 + 7x^3 = 29$

$6x^4 + 8x^1 = 32$

$9x^5 + 2x^4 = 53$

Clave: c

05.

1°	2°	3°	4°	5°	6°
Iker	Gadiel	Nah	Uziel	Carlos	Jesus

Clave: c

06. Capacidad: x

$\frac{5x}{7} - 400 = \frac{3x}{5}$

$\frac{5x}{7} - \frac{3x}{5} = 400$

$\frac{4x}{35} = 400$

$x = 3500$

falta  $\frac{2}{5}(3500) = 1400$

Clave: b

07. 

camp.	int	tiempo
$m + 3$	$m + 2$	$m^2 - 4$
x	$x - 1$	$(m - 2)^2$

$$\frac{(m+2)(m-2)(m-2)}{m-1} = \frac{(x-1)(m^2-4)}{m-1} = x$$

Clave: a

08.

	1° día	2° día	3° día	4° día	5° día	6° día	7° día
compra	1	2	3	4	5	6	7
regalan	1	1	2	4	7	13	$4+7+13=24$

Clave: d

09.

	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$\dots$	$t_n$	$t_{n+1}$
avanza	5	10	15	$\dots$	$5n$	$5(n+1)$
retrocede	2	4	6	$\dots$	$2n$	

pasos  $7 + 14 + 21 + \dots + 7n + 5n + 5 = 1575$

$$\frac{7(n)(n+1)}{2} + 5n = 1570$$

$$7n(n+1) + 10n = 3140$$

$$n = 20$$

Clave: d

Avance Real:  $3 + 6 + \dots + 3n + 5n + 5$

$$3 \frac{(20)(21)}{2} + 5(20) + 5$$

$$630 + 100 + 5 = 735$$

10. páginas: n  
dinero: D

$$\frac{D}{20} > n \quad \wedge \quad \frac{D}{23} < n - 1 \quad | \quad \text{dinero} + 21n = 500$$

$$D > 20n \quad D < 23n - 23 \quad | \quad D = 500 - 21n$$

$$20n < 500 - 21n < 23n - 23$$

$$41n < 500 \quad 523 < 44n$$

$$n < 12,19 \quad 11,87 < n$$

$$n = 12$$

Clave: e



Clave: c

11. El Ministerio Público bajo investigación.

Clave: a

12. Ib - Iic - IIIa

Clave: a

13. artritis - Sol - impresora

Clave: a

14. I - II

Clave: e

15. III

Clave: b



Clave: a

16. Ic - IId - IIIb

Clave: c

17. asked - was going dancing

Clave: e

18. FFF

Clave: c