



**Matemática**

01. Sabiendo que se cumple las siguientes igualdades:

$$\overline{MA}\left(\frac{1}{a}; \frac{1}{b}\right) = \frac{1}{4} \quad \overline{MA}\left(\frac{1}{a}; \frac{1}{c}\right) = \frac{5}{24} \quad \overline{MA}\left(\frac{1}{b}; \frac{1}{c}\right) = \frac{7}{24}$$

Calcula la media armónica de los siguientes términos:  $\frac{c}{2}; a; 4b$

- a) 3      b) 4      c) 6      d) 9      e) 12

02. Sea la serie de razones geométricas equivalentes:

$$\frac{\sqrt{a^2-27}}{3} = \frac{\sqrt{b^2-48}}{4} = \frac{\sqrt{c^2-75}}{5}$$

Halla el valor de "c"; si  $a + b = 70$

- a) 55      b) 60      c) 70      d) 75      e) 50

03. Sabiendo que:  $\overline{tu} + \overline{ut} = 11(\overline{tu} - \overline{ut})$ , calcula el valor de  $(\overline{tu} + \overline{ut})$

- a) 99      b) 176      c) 66      d) 88      e) 198

04. Los cardinales de los conjuntos A, B y C son números enteros consecutivos y, además:

$$n[P(A)] + n[P(B)] + n[P(C)] = 448$$

Determina el valor de  $E = n(A) + n(B) - n(C)$

- a) 9      b) 15      c) 7      d) 5      e) 4

05. Halla el residuo que se obtiene al extraer la raíz cuadrada de  $3762_{(8)}$

- a)  $14_{(8)}$       b)  $11_{(8)}$       c)  $10_{(8)}$       d)  $12_{(8)}$       e)  $13_{(8)}$

06. Si la ecuación:  $x^2 - 2(m-2)x + 4m - 11 = 0$  tiene raíces reales, cuyo conjunto solución es de la forma  $(-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ , determina el valor de "a + b".

- a) 12      b) 10      c) 8      d) 6      e) 4

07. Si los coeficientes de los términos  $3^\circ$  y  $2^\circ$  del desarrollo de:

$$M(x) = \left(x^9 + \frac{1}{x^5}\right)^n \text{ suman } 105, \text{ determina el valor de "n".}$$

- a) 15      b) 14      c) 13      d) 12      e) 16

08. Calcula el valor máximo de la función objetivo  $z = 3x + 2y$ , dada las restricciones:

$$x \geq 0; y \geq 0; x + y \geq 7; x + 2y \geq 11; x + 4y \geq 15$$

- a) 21      b) 19      c) 17      d) 23      e) 25

09. Luego de resolver el sistema:  $\log_y x + \log_x y = 2; x^2 + y = 20$ . Determina el valor de:  $\log_{(2x-y)}(3x+y)$ .

- a) 2      b) 3      c) 5      d) 4      e) 1

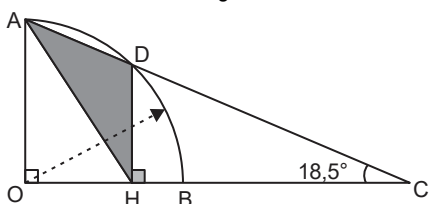
10. Calcula el valor de la determinante de la siguiente matriz:

$$M = \begin{bmatrix} a+1 & 3a & b+2a & b+1 \\ 2b & b+1 & 2-b & 1 \\ a+2 & 0 & 1 & a+3 \\ b-1 & 1 & a+2 & a+b \end{bmatrix}$$

- a) b      b) a      c) 0      d) 1      e) a+b

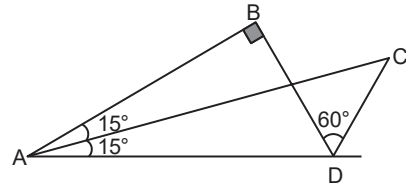
11. En la figura, calcula el área de la región sombreada, si  $AO = 5\sqrt{10}$

- a) 60  
b) 50  
c) 40  
d) 45  
e) 30



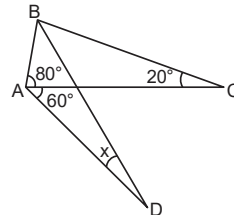
12. De la figura mostrada, si  $AC = 7\sqrt{6}$ , calcula AD.

- a) 8  
b) 21  
c) 7  
d) 14  
e) 12



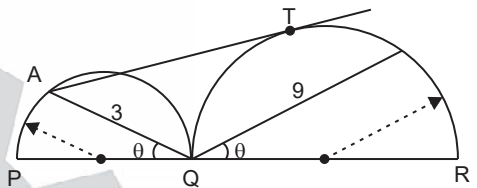
13. En la figura:  $AD = BC$ , calcula "x".

- a)  $12^\circ$   
b)  $10^\circ$   
c)  $20^\circ$   
d)  $15^\circ$   
e)  $18^\circ$



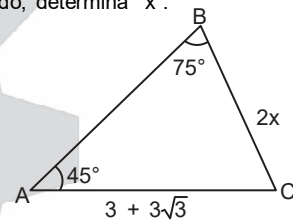
14. De la figura, calcula AT.

- a) 6  
b)  $3\sqrt{3}$   
c) 12  
d) 4  
e) 8



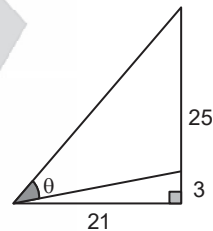
15. En el triángulo mostrado, determina "x".

- a)  $\sqrt{3}$   
b)  $1 + \sqrt{6}$   
c) 2  
d) 3  
e)  $\sqrt{3} + 1$



16. En la figura, determina "tan theta".

- a)  $\frac{21}{25}$   
b)  $\frac{4}{3}$   
c)  $\frac{25}{21}$   
d) 1  
e)  $\frac{3}{4}$



17. Sabiendo que:  $\frac{\sin 3x + \sin x}{\cos 3x + \cos x} = n$ ,

$$\text{determina el valor de: } E = \frac{1 - \cos 4x}{1 + \cos 4x}$$

- a) 1      b) n      c)  $n^2$       d)  $2n$       e)  $n^2/2$

18. De la tabla de distribución de frecuencias de ancho de clase constante, determina el número de individuos en el intervalo  $[20 - 30)$ .

- a) 8  
b) 12  
c) 14  
d) 10  
e) 18

Intervalos	$f_i$	$F_i$
$[-15)$	8	
$[- )$	10	
$[- )$		
$[- )$		
$[- )$	10	
$[35 - )$	12	50



**INICIOS DE CICLOS**

**07 al 21 de Agosto**  
1ra. Selección / San Marcos / Semestral / UNI / Católica



Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114  
WhatsApp 953789836 - 964651773  
www.academiaingenieria.edu.pe

19. Determina la cantidad de equipos que se pueden formar con 7 docentes y 4 estudiantes, si cada equipo debe estar conformado por 6 personas y por lo menos 3 de ellos deben ser estudiantes.  
a) 166    b) 141    c) 120    d) 161    e) 155
20. La tabla presenta los datos del consumo de pescado en la ciudad de Huancayo.

Consumo en kg	$f_i$	$F_i$
[0 - 1,5)	15	15
[1,5 - 3,0)	26	41
[3,0 - 4,5)	20	61
[4,5 - 6,0)	13	74
[6,0 - 7,5)	6	80
Total	80	

Determina la menor cantidad de consumo (en kilogramos) del 40 % de la población con mayor consumo.  
a) 3,80    b) 3,01    c) 3,52    d) 4,50    e) 4,10

**Comunicación**

21. Identifica el autor de los siguientes versos, teniendo en cuenta que pertenece a la Generación del 27 de la literatura española:

"Y que yo me la llevé al río  
creyendo que era mozueta,  
pero tenía marido.  
Fue una noche de Santiago  
y casi por compromiso.  
Se apagaron los faroles  
y se encendieron los grillos..."

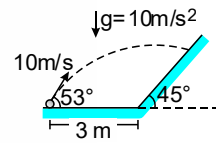
- a) Dámaso Alonso    b) Vicente Aleixandre  
c) Luis Cernuda    d) Gerardo Diego  
e) Federico García Lorca
22. Identifica la alternativa que presenta sentido connotativo:  
I. Don Francisco murió de cáncer hepático.  
II. María escribió un tierno poema a su mamá.  
III. Rafael es un atleta destacado, representa con éxito al Perú.  
IV. Sé que tu corazón era fruta de árbol o de ternura.  
V. En la ciudad deambulaban muchos mendigos y locos.  
a) V    b) I    c) III    d) II    e) IV
23. Reconoce el tipo de proxemia que se evidencia en la viñeta.



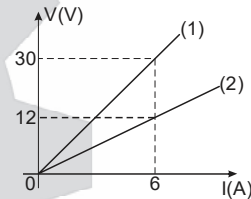
- a) Distancia íntima    b) Distancia pública  
c) Distancia personal    d) Distancia moderada  
e) Distancia social

**Ciencia y Tecnología**

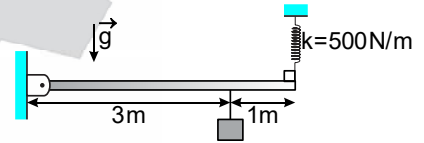
24. En la segunda guerra mundial los alemanes arrojaron 44 kg de gas fosgeno ( $\text{COCl}_2$ ) venenoso.  
¿Cuántos átomos de carbono estarán contenidos en dicho gas?  
Dato: P.A. (C=12; O=16; Cl=35,5)  
a)  $3,99 \times 10^{25}$     b)  $5,88 \times 10^{23}$     c)  $2,66 \times 10^{26}$   
d)  $4,56 \times 10^{24}$     e)  $1,33 \times 10^{23}$
25. Realiza el balance de la reacción química y determina la suma de los coeficientes.  
 $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$   
a) 23    b) 21    c) 19    d) 22    e) 20
26. Luego de desarrollar la estructura de Lewis para el dióxido de carbono, indica el número de enlaces  $\sigma$  y  $\pi$ , respectivamente.  
a) 2;1    b) 1;1    c) 1;2    d) 2;2    e) 3;3
27. A partir del diagrama mostrado, determina el tiempo que empleará el proyectil para impactar en el plano inclinado.



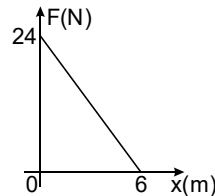
- a) 1 s    b) 5 s    c) 2 s    d) 4 s    e) 3 s
28. En el gráfico V - I, para dos filamentos, determina  $R_1 - R_2$  (en  $\Omega$ )



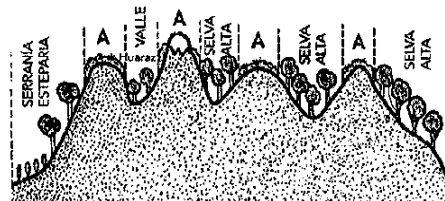
- a) 3    b) 2    c) 5    d) 1    e) 4
29. El sistema mostrado se encuentra en reposo; determina la masa del bloque (en kg), sabiendo que el resorte ideal se encuentra estirado 5 cm y la barra homogénea es de 2 kg ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- a) 1,5    b) 2,0    c) 0,5    d) 2,5    e) 1,0
30. A partir de la gráfica F - x, determina el trabajo (en J) realizado por la fuerza entre  $x = 4 \text{ m} \wedge x = 6 \text{ m}$ .



- a) 6    b) 8    c) 12    d) 10    e) 4
31. La imagen muestra algunas ecorregiones del Perú. Determina, ¿a qué ecorregión corresponden las zonas representadas por "A"?



- a) La sabana de palmeras    b) El páramo  
c) La puna y los altos Andes    d) La serranía esteparia  
e) El bosque seco ecuatorial



**CONCURSO DE BECAS**

**UNI SEMESTRAL**  
**9 de Agosto 10 de Agosto**

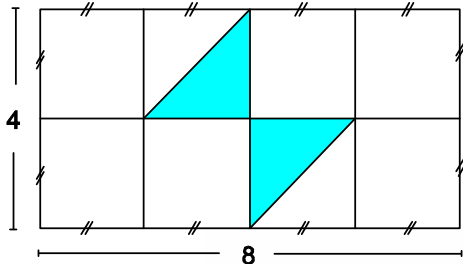
**3,00 P.M.**

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114  
WhatsApp 953789836 - 964651773  
www.academiaingenieria.edu.pe

32. Relaciona los tipos de mimetismo con los enunciados que los definen:
1. Homocromía ( ) Imitan la forma y sonido de otros seres vivos.
  2. Homotipia ( ) Imitan la forma y color (a la vez) de otros seres vivos.
  3. Tipocromía ( ) Imitan el color de otros seres vivos.
- a) 3-1-2      b) 2-3-1      c) 3-2-1  
d) 1-3-2      e) 2-1-3

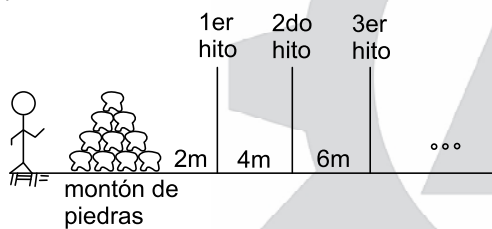


33. En la figura, ¿qué porcentaje del área total representa el área sombreada?



- a) 15,0 %    b) 25,0 %    c) 18,5 %    d) 12,5 %    e) 30,0 %

34. Un demarcador de fronteras debe colocar hitos en línea recta cada cierta distancia; cada hito tiene una cantidad de piedras mayor en uno al hito anterior. Se sabe que posee 820 piedras y que los hitos están ubicados de acuerdo al gráfico; además, el primer hito tiene una piedra. Determina cuántos metros recorrerá en total hasta terminar con el último hito, si el demarcador carga una sola piedra a la vez, de como respuesta las tres últimas cifras.



- a) 8      b) 6      c) 9      d) 5      e) 7

35. Cierta día de la semana, Pepito observa en la cartelera del cine la siguiente sucesión:

u; a; i; u; ?; a; o

¿Qué letra completa la sucesión?

- a) e      b) a      c) u      d) o      e) i

36. Se define en la tabla adjunta la siguiente operación matemática:

*	1	2	3	4
1	4	3	1	2
2	1	2	4	3
3	4	1	3	2
4	3	2	1	4

Hallar el valor de:  $[(4 * 2) * 1] * 3$

- a) 3      b) 1      c) 2      d) 4      e) 6

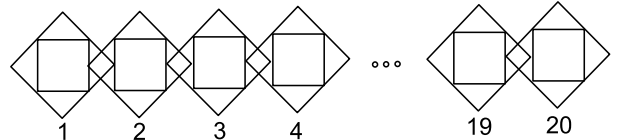
37. Si:

- Todos los santiagueros son huancaínos.
- Los huancaínos son trabajadores.

Entonces:

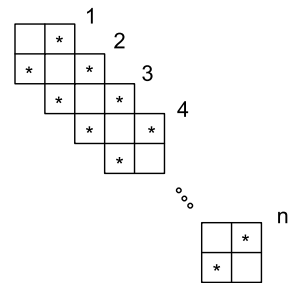
- Todos los trabajadores son huancaínos.
- Algunos santiagueros son trabajadores.
- Todos los huancaínos son santiagueros.
- Todos los santiagueros son trabajadores.
- Algunos santiagueros no son trabajadores.

38. Determine el máximo número de cuadriláteros en la siguiente figura:



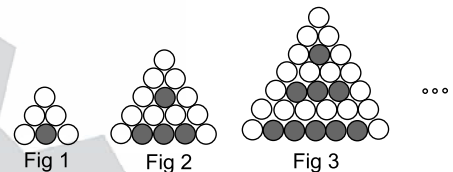
- a) 173      b) 182      c) 170      d) 180      e) 175

39. Determine el número total de cuadriláteros que tengan al menos un asterisco.



- a)  $9n-1$   
b)  $9n+3$   
c)  $9n-2$   
d)  $9n-3$   
e)  $9n+1$

40. Determina el número de círculos sin pintar en la figura 20.



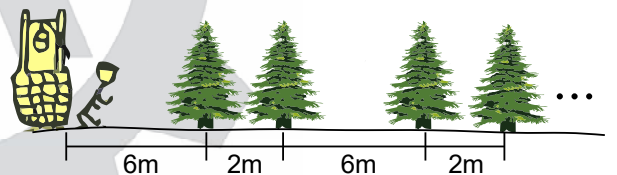
- a) 451  
b) 381  
c) 461  
d) 441  
e) 391

41. Simplificar:  $[(\sim q \rightarrow \sim p) \rightarrow (\sim p \rightarrow \sim q)]$

- a)  $\sim p$       b)  $q \vee p$       c)  $\sim q$       d)  $\sim q \wedge p$       e)  $\sim q \vee p$

42. Henry debe regar con un balde con agua cada uno de los 16 árboles sembrados en una fila y separado alternadamente como muestra la figura. Si en cada viaje se puede llevar un solo balde de agua y empieza estando junto al pozo.

¿Cuánto deberá recorrer en total, para regar todos los árboles?



- a) 2 040 m    b) 2 056 m    c) 1 056 m    d) 1 054 m    e) 1 058 m



**TEXTO**

Un informe británico entregado el lunes 31 a la prensa mundial revela que la vida sedentaria en los niños puede causar severas alteraciones a la salud, como males al corazón y a las vías respiratorias.

Muchos niños sólo realizan actividades físicas vigorosas durante 20 o 25 minutos diarios en vez de los recomendados 60 minutos, según científicos de la Universidad de Glasgow.

"Se necesitan con urgencia intervenciones de salud pública. Estas tienen que incluir estrategias populares que aumenten la actividad física y que reduzca la conducta sedentaria en los niños".

43. Determina el tema central del texto

- La vida sedentaria en los niños
- El informe de la prensa mundial
- Un informe británico neonatólogo
- Los científicos de la Universidad de Glasgow
- Las actividades físicas de los niños

44. Del texto leído, determina la(s) proposición (es) correctas(s):

- Las conductas sedentarias causan alteraciones a la salud del niño.



**INICIOS  
DE CICLOS**

**07 al 21 de Agosto**  
1ra. Selección / San Marcos / Semestral / UNI / Católica

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

WhatsApp 953789836 - 964651773

www.academiaingenieria.edu.pe



- II. Según su superestructura, es un texto informativo.  
 III. La falta de actividad física no influye en la salud de los niños.  
 a) III      b) II      c) I-II      d) I-II-III      e) II-III

45. Determina el número de elipsis que presenta el siguiente texto:

Solovino es un perro que apareció repentinamente en nuestras vidas. Llegó una mañana de invierno. Ese día, al abrir la puerta, ingresó también a nuestros corazones. Tiene bien ganado el nombre que le pusimos.

- a) Tres      b) Cinco      c) Cuatro      d) Dos      e) Seis

46. ¿Cuál será el título más pertinente para el siguiente texto?

Después de la pandemia, la prevención en general en particular, la sanitaria se ha vuelto de suma importancia en el Perú. El panorama que enfrentaremos en el corto plazo nos obliga a prestarle aún más atención. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha anunciado el inicio del fenómeno de El Niño global y nos advierte sobre la necesidad de prepararnos para condiciones extremas. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) solicita que nos preparemos para la presencia de plagas: ántrax, moscas de la fruta, langostas y roya amarilla; mientras que el Ministerio de Salud advierte que nos enfrentaremos a un incremento en la incidencia de enfermedades como el dengue, covid-19 y el síndrome de Guillain Barré.

- a) Necesidad de prevención sanitaria en el Perú.  
 b) La inminente llegada de plagas al Perú.  
 c) El Niño global y sus consecuencias  
 d) Causas y consecuencias del cambio climático  
 e) Funciones de la Organización Meteorológica Mundial.

47. De acuerdo al texto, determina la(s) proposición(es) correcta(s):

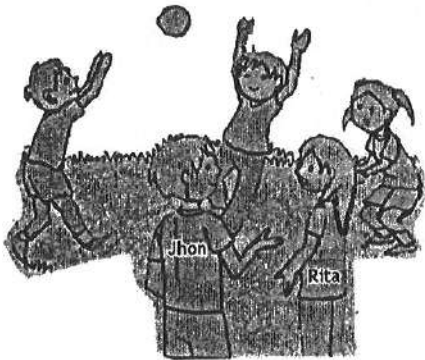
**No olvidaré...**

Mi viaje a Tarma fue inolvidable. Llegué a esa ciudad el día en que empezaban los preparativos por Semana Santa. Quedé maravillada con la ornamentación de los arcos y las alfombras hechas con flores naturales del lugar. Los pobladores habrían recolectado geranios, claveles, manzanillas, alhelíes, romero, rosas, azucenas y muchas otras flores de variados colores.

- I. Ornamentación y flores naturales guardan relación sinonímica  
 II. Flores es el campo semántico al que pertenecen geranios, claveles, rosas y azucenas.  
 III. Los arcos y las alfombras pertenecen al campo semántico de Semana Santa.  
 IV. Tarma y ciudad son homónimos según el texto.  
 a) IV      b) I-II-III      c) II  
 d) II-III-IV      e) II-IV



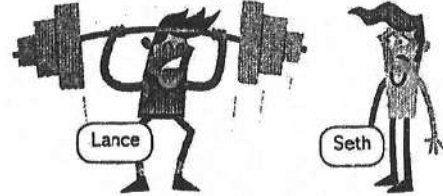
48. Observa la figura y completa el texto con los verbos adecuados:



Last week, Jhon and Rita ... while the other students ... volleyball.

- a) talked – play  
 b) were talking – were playing  
 c) talk – played  
 d) talked – were playing  
 e) were talking – played

49. Completa con el adjetivo comparativo correcto:



Lance is ... than Seth.

- a) the strongest      b) strong      c) stronger  
 d) strongest      e) more strong

50. Completa la expresión con el verbo correcto:



- a) to steal      b) steal      c) stealing  
 d) steals      e) stole



**CONCURSO  
DE BECAS**

**UNI SEMESTRAL**  
**9 de Agosto 10 de Agosto**

**3.00  
P.M.**

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
 Telef. (064)247607 - Anexo 114  
 WhatsApp 953789836 - 964651773  
 www.academiaingenieria.edu.pe



ACADEMIA  
INGENIERÍA

# Examen de Admisión UNCP 2023-II SOLUCIONARIO - ÁREA II



Matemáticas

01.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{6} +$   
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{5}{12}$   
 $\frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{7}{12}$

$$\cancel{2} \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) = \frac{18^9}{12} \begin{cases} c = 4 \\ b = 3 \\ a = 6 \end{cases}$$

$$MH = \frac{3}{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}} = 4$$

Clave: b

02. Elevando al cuadrado:

$$\frac{a^2 - 27}{9} = \frac{b^2 - 48}{16} = \frac{c^2 - 75}{25}$$

$$\frac{a^2}{9} = \frac{b^2}{16} = \frac{c^2}{25}$$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k$$

$$\therefore c = 50$$

Clave: e

03.  $\overline{tu} + \overline{ut} = 11\overline{tu} - 11\overline{ut}$   
 $12\overline{ut} = 10\overline{tu}$   
 $\frac{\overline{ut}}{\overline{tu}} = \frac{5}{6} \times \frac{9}{9}$   
 $\frac{\overline{ut}}{\overline{tu}} = \frac{45}{54} \Rightarrow \therefore 54 + 45 = 99$

Clave: a

04.  $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} = 448$   
 $2^x(1 + 2 + 4) = 448$   
 $2^x = 64$   
 $x = 6 \Rightarrow \therefore E = 6 + 7 - 8 = 5$

Clave: d

05.  $3762_{(8)} = 2034$

$$\sqrt{\frac{2034}{4}} = \frac{4}{85 \times 5} \Rightarrow \therefore r = 9 = 11_{(8)}$$

Clave: b

06.  $a+b=?$

dato:  $x^2 - 2(m-2)x + 4m - 11 = 0$

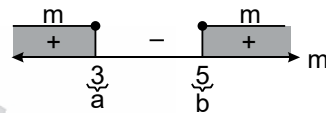
Condición:  $x_1 \wedge x_2 \in \mathbb{R} \wedge m \in \underbrace{\langle -\infty, a \rangle \cup [b, +\infty)}_{CS}$   
 $b^2 - 4ac \geq 0$

$$4(m-2)^2 - 4(4m-11) \geq 0$$

$$m^2 - 4m + 4 - 4m + 11 \geq 0$$

$$m^2 - 8m + 15 \geq 0$$

$$(m-3)(m-5) \geq 0$$



Clave: c

07.  $n=?$

dato:  $M(x) = \left(x^9 + \frac{1}{x^5}\right)^n$

Condición:  $\text{Coef } T_3 + \text{Coef } T_2 = 105$

$$\begin{aligned} \downarrow & \qquad \qquad \downarrow \\ C_2^n & + C_1^n = 105 \\ C_2^{n+1} & = 105 \\ \frac{(n+1)(n)}{2} & = 105 \\ n(n+1) & = 14 \times 15 \\ & \qquad \qquad \downarrow \\ & \qquad \qquad n=14 \end{aligned}$$

Clave: b

08.

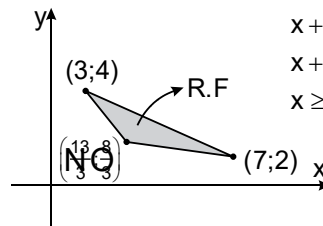
Restricciones

$$x + y \geq 7$$

$$x + 2y \leq 11$$

$$x + 4y \geq 15$$

$$x \geq 0; y \geq 0$$



Clave: d

Máx<sub>(z)</sub>:  $z = 3x + 2y$

$$z = 3(7) + 2(2)$$

$$z = 25$$

Clave: e



INICIOS  
DE CICLOS

**07 al 21 de Agosto**  
1ra. Selección / San Marcos / Semestral / UNI / Católica

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo

Telef. (064)247607 - Anexo 114

WhatsApp 953789836 - 964651773

www.academiaingenieria.edu.pe

09.  $\left. \begin{matrix} \log_{(2x-y)}(3x+y) \\ x = ? \\ y = ? \end{matrix} \right\}$

Datos:  $\log_{(y)}x + \log_{(x)}y = 2 \wedge x^2 + y = 20$

$\frac{1}{\log_x y} + \log_x y = 2$

$(\log_x y)^2 - 2\log_x y + 1 = 0$

$(\log_x y - 1)^2 = 0$

$x > 0 \wedge x \neq 1$   
 $y > 0 \wedge y \neq 1$

$x = y$

\*  $x^2 + x - 20 = 0 \rightarrow x = 4 = y$

Rpta:  $\log 4^{16} = 2$

Clave: a

10.

$$M = \begin{bmatrix} a+1 & 3a & b+2a & b+1 \\ 2b & b+1 & 2-b & 1 \\ a+2 & 0 & 1 & a+3 \\ b-1 & 1 & a+2 & a+b \end{bmatrix}$$

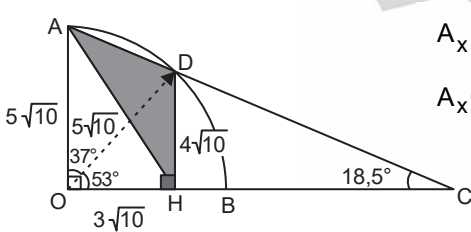
$$M = \begin{bmatrix} a-b & a-b & \dots \\ 2b-1 & 2b-1 & \dots \\ -1 & -1 & \dots \\ -a-1 & -a-1 & \dots \end{bmatrix}$$

columnas iguales

IMI = 0

Clave: c

11.

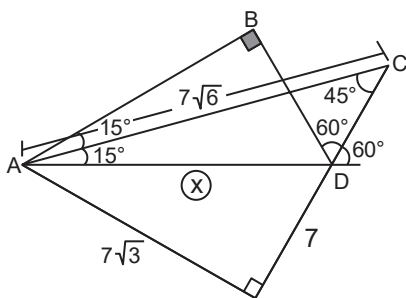


$A_x = \frac{4\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{10}}{2}$

$A_x = 60u^2$

Clave: a

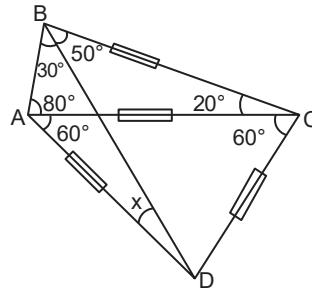
12.



$x = 14$

Clave: d

13.

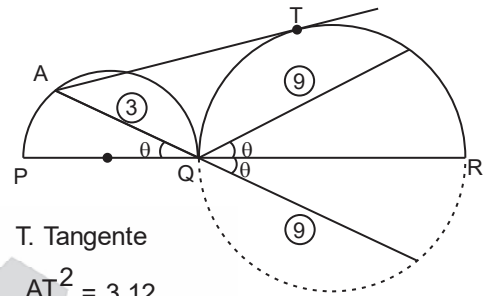


En  $\triangle ABD$ :

$x = 10^\circ$

Clave: b

14.



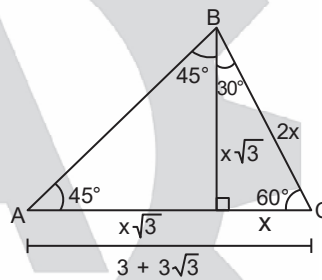
T. Tangente

$AT^2 = 3 \cdot 12$

$AT = 6$

Clave: a

15.



En AC:

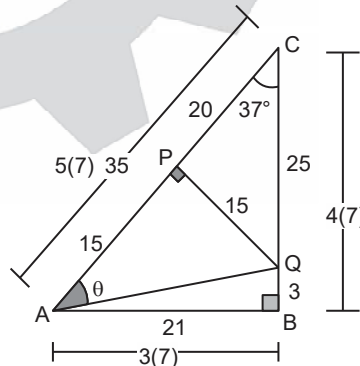
$x\sqrt{3} + x = 3 + 3\sqrt{3}$

$x(\sqrt{3} + 1) = 3(1 + \sqrt{3})$

$x = 3$

Clave: d

16.



En el  $\triangle APQ$ :

$\tan \theta = \frac{15}{15} = 1$

Clave: d

17. Dato:

$\frac{\text{Sen}3x + \text{Sen}x}{\text{Cos}3x + \text{Cos}x} = n$

$\frac{\cancel{2}\text{Sen}2x \cdot \text{Cos}x}{\cancel{2}\text{Cos}2x \cdot \text{Cos}x} = n$   
 $\tan 2x = n$

Piden:

$\frac{1 - \cos 4x}{1 + \cos 4x} = \frac{\cancel{2}\text{sen}^2 2x}{\cancel{2}\text{cos}^2 2x} = \tan^2 2x = (\tan 2x)^2 = n^2$

Clave: c



**CONCURSO DE BECAS**

**UNI SEMESTRAL**  
**9 de Agosto 10 de Agosto**

**3.00 P.M.**

Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114  
WhatsApp 953789836 - 964651773  
www.academiaingenieria.edu.pe

18.

Intervalos	$f_i$	$F_i$
[10 - 15)	8	
[15 - 20)	10	
[20 - 25)	a	
[25 - 30)	b	
[30 - 35)	10	
[35 - 40)	12	50

$$8 + 10 + a + b + 10 + 12 = 50$$

$$a + b = 10$$

Clave: d

19. Se cuentan con grupos

Docentes	Estudiantes
7	4
3	3
2	4
1	

$$C_3^7 \times C_3^4 + C_2^7 \times C_4^4$$

$$35 \times 4 + 21 \times 1$$

$$140 + 21$$

$$161$$

clave: d

20.

Consumo en kg	$f_i$	$F_i$
[0 - 1,5)	15	15
[1,5 - 3,0)	26	41
[3,0 - 4,5)	20	61
[4,5 - 6,0)	13	74
[6,0 - 7,5)	6	80
Total	80	

$$P_{60}$$

$$3 + 1,5 \times \frac{48 - 41}{20}$$

$$3 + 0,52$$

$$3,52$$

Clave: c



21. Federico García Lorca

Clave: e

22. M

Clave: e

23. Distancia personal

Clave: c



24. Datos:

$$m = 44 \text{ kg (COCl}_2\text{)}$$

$$\bullet \bar{M}_{\text{COCl}_2} = 12 + 16 + 33,5 \times 2 = 99 \text{ g/mol}$$

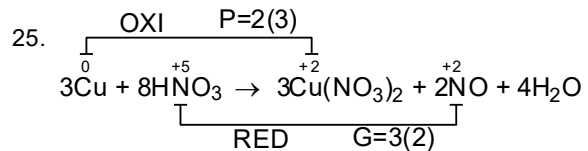
Clave: a

$$44 \times 10^3 \text{ g} \longrightarrow X \text{ átomos "C"}$$

$$99 \text{ g} \longrightarrow 6 \times 10^{23}$$

$$\therefore X = 2,66 \times 10^{26}$$

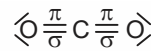
Clave: c



$$\Sigma_{\text{COEF}} = 3 + 8 + 3 + 2 + 4 = 20$$

Clave: e

26. CO<sub>2</sub>

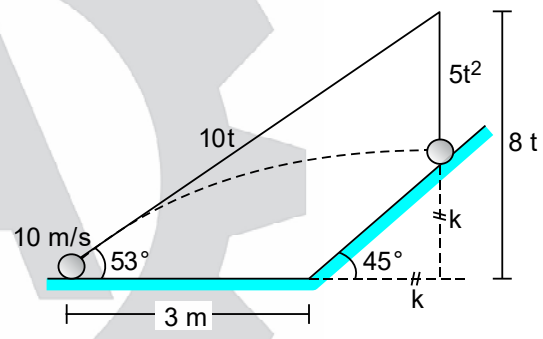


$$\sigma = 2$$

$$\pi = 2$$

Clave: d

27.



Clave: c

$$k = 6t - 3$$

$$k = 8t - 5t^2$$

$$\left. \begin{array}{l} k = 6t - 3 \\ k = 8t - 5t^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 6t - 3 = 8t - 5t^2 \\ 5t^2 - 2t - 3 = 0 \\ 5t \quad +3 \\ \quad \quad -1 \\ \hline t \end{array}$$

$$t = 1 \text{ s}$$

Clave: a

28.

$$R = \frac{V}{I}$$

$$R_1 = \frac{30}{6} = 5 \Omega$$

$$R_2 = \frac{12}{6} = 2 \Omega$$

$$R_1 - R_2 = 3 \Omega$$

Clave: a



**INICIOS  
DE CICLOS**

**07 al 21 de Agosto**  
1ra. Selección / San Marcos / Semestral / UNI / Católica



Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114  
WhatsApp 953789836 - 964651773  
www.academiaingenieria.edu.pe



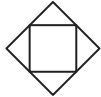


38. Hay 19 intersección de la forma



3; 13; 23; 34; 35; 135; 234  
(7 cuadriláteros)

además 20 figuras de la forma:



(dos cuadriláteros)

$$\therefore \text{total} = 20(2) + 19(7) = 173$$

**Clave: a**

39.  $\Rightarrow 7 = 9(1) - 2$

$\Rightarrow 16 = 9(2) - 2$

$\Rightarrow 25 = 9(3) - 2$

$\therefore 9n - 2$

40.  
fig1  $\Rightarrow 5 = 2^2 + 1$   
fig2  $\Rightarrow 11 = 3^2 + 2$   
fig3  $\Rightarrow 19 = 4^2 + 3$   
 $\therefore$  fig 20  $\Rightarrow (21)^2 + 20$   
461

**Clave: c**

41.  $[(\sim q \rightarrow \sim p) \rightarrow (\sim p \rightarrow \sim q)]$   
 $[(q \vee \sim p) \rightarrow p \vee \sim q]$   
 $[\sim(q \vee \sim p) \vee (p \vee \sim q)]$   
 $[((\sim q \wedge p) \vee p) \vee \sim q]$   
 $p \vee \sim q$   
 $\therefore \sim q \vee p$

**Clave: e**

42.  $t_1 \quad t_2 \quad t_3 \quad t_4 \quad t_5 \quad t_6 \quad \dots \quad t_{16}$   
 $S = 12 + 16 + 28 + 32 + 44 + 48 + \dots + \dots$   
 $S = \underbrace{(12 + 28 + 44 + \dots)}_{8 \text{ sumandos}} + \underbrace{(16 + 32 + 42 + \dots)}_{8 \text{ sumandos}}$   
 $S = \left[ \frac{2(12) + 7(16)}{2} \right] \times 8 + \left[ \frac{2(16) + 7(16)}{2} \right] \times 8$   
 $S = 544 + 576 = 1120$   
pero le quitamos en recorrido de regreso:  
 $1120 - 64 = 1056$

**Clave: c**



*Aptitud comunicativa*

43. La vida sedentaria en los niños

**Clave: a**

44. I - II

**Clave: c**

45. tres

**Clave: a**

46. Necesidad de prevención sanitaria en el Perú

**Clave: a**

47. II

**Clave: c**



*Aptitud comunicativa inglés*

48. were talking - were playing

**Clave: b**

49. stronger

**Clave: c**

50. stole

**Clave: e**

**Clave: c**



**INICIOS  
DE CICLOS**

**07 al 21 de Agosto**  
1ra. Selección / San Marcos / Semestral / UNI / Católica



Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo  
Telef. (064)247607 - Anexo 114  
WhatsApp 953789836 - 964651773  
www.academiaingenieria.edu.pe

