



Matemáticas //

01. Tres ciclistas parten simultáneamente de la misma línea de una pista circular. En cada vuelta tardan respectivamente; 1 min; 1 min 5 s y 1 min 10 s.
¿Cuántas vueltas habrá dado cada ciclista, cuando hayan pasado nuevamente y a la vez por la línea de partida?
- a) 84; 78 y 75 b) 78; 75 y 70 c) 91; 84 y 75
d) 91; 84 y 78 e) 102; 91 y 84

02. ¿Cuántos números de la forma

$$\overline{a(a+2)b\left(\frac{b}{2}\right)(c-3)c}$$

existen en la base 8?

- a) 60 b) 75 c) 180 d) 100 e) 120

03. ¿Cuántos números capicúas de 3 cifras son divisibles por 63?

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

04. Si en la siguiente radicación, cada asterisco representa una cifra cualquiera:

$$\begin{array}{r} \sqrt{1******} \\ **** \\ **** \\ 1**** \\ **** \\ 5***9 \\ \hline 22 \end{array}$$

Determina el producto de las cifras del radicando.

- a) 160 b) 225 c) 260 d) 240 e) 220

05. Sabiendo que:

$$4180 = 4^a + 4^b + 4^c + 4^d$$

Halle el valor de: "a + b + c + d"

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

06. Sea $P(x) = x^3 - 3x + 4$, determina el valor de $P(m)$ sabiendo que:

$$m = \sqrt[3]{4 + \sqrt{15}} + \sqrt[3]{4 - \sqrt{15}}$$

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

07. Determina el valor de "n", sabiendo que la diferencia entre los grados absolutos de los términos cuarto y octavo del desarrollo de $(x^4 + y^n)^{2m}$ es 4.

- a) 4 b) 5 c) 3 d) 6 e) 2

08. La edad de Juan está dada por la expresión:

$$E = P(x+3) - P(x-3) - (12x - 20)$$

Determina dicha edad sabiendo que $P(x) = x^2 - x + 1$:

- a) 16 b) 14 c) 15 d) 18 e) 17

09. El polinomio $P(x; y)$ es ordenado en $x \wedge y$, de grado dos.

Si $P(3; -4) = 7$, determina $P(-6; 8)$.

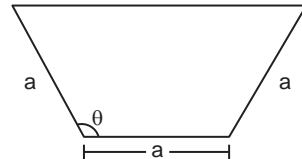
- a) 28 b) 30 c) 24 d) 26 e) 32

10. Determina el conjunto solución de la inequación

$$\frac{2|x| - [2x] + 4}{|x-2| + 3-x} \geq 0$$

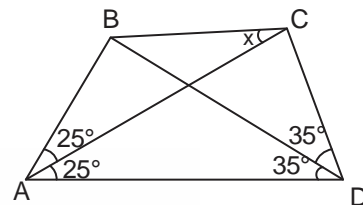
- a) $(-\infty; 0]$ b) $(0; +\infty)$ c) $[0; +\infty)$ d) $[-2; 2]$ e) \mathbb{R}

11. Se desea construir un canal de regadío cuya sección transversal es un trapecio isósceles. Determina "θ", de tal manera que el volumen de agua que pasa por dicho canal sea máximo.



- a) 90° b) 135° c) 150° d) 120° e) 143°

12. En la figura mostrada, calcula "x"



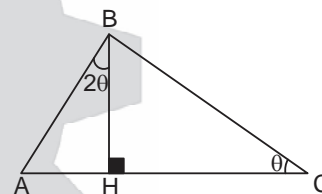
- a) 20° b) 60° c) 30° d) 50° e) 40°

13. Determina el área mayor de un rectángulo inscrito en la región limitada por las parábolas:

$$3y = x^2 - 12; 6y = 12 - x^2$$

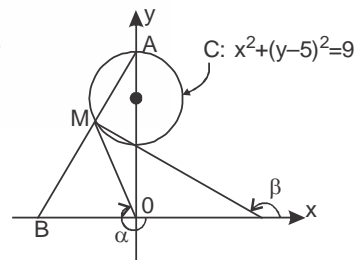
- a) 8 u² b) 16 u² c) 12 u² d) 20 u² e) 18 u²

14. En la figura $3(AH) = 2(HC)$. Calcule "θ"



- a) 37,0° b) 18,5° c) 24,0° d) 15,0° e) 26,5°

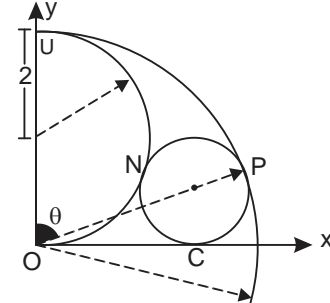
15. En la figura: $AM = MB$



Calcule: $E = \cot \beta - 2 \cot \alpha$

- a) $-\sqrt{2}$ b) 1 c) 4 d) $\sqrt{2}$ e) 0

16. En el gráfico, N; C y P son puntos de tangencia. Calcula el valor de "θ".



**INICIOS
DE CICLOS**

12 de AGOSTO | **19 de AGOSTO**
Semestral / San Marcos / UNI | **1ra. Selección**

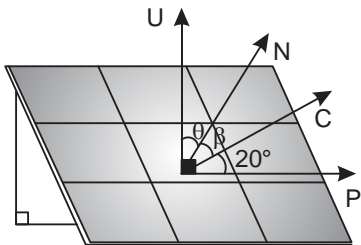


Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114
WhatsApp 953789836 - 964651773
www.academiaingenieria.edu.pe

- a) $\arctan(2\sqrt{3})$ b) $\arccos\left(\frac{1}{3}\right)$ c) $4 \arccos\left(\frac{1}{3}\right)$
 d) $\arcsen\left(\frac{1}{3}\right)$ e) $2 \arccos\left(\frac{1}{3}\right)$

17. En la figura muestra los rayos de reflexión en un panel solar del laboratorio de energías renovables de la FIEE. Calcula el valor de " θ ", si se cumple que:

$$\cos^2 2\theta = \sin\left(\frac{\pi}{2} + 3\beta\right) - \cos^2 2\theta + 1$$



- a) 30° b) 40° c) 20° d) 25° e) 35°

18. Sandra, en un examen debe resolver 11 preguntas de los 13 planteados. Si tiene que contestar necesariamente por lo menos cuatro de entre los cinco primeros. Determina el número de maneras en que puede elegir las 11 preguntas.
 a) 64 b) 76 c) 72 d) 60 e) 68

19. La tabla muestra los minutos de tardanza que presentan los estudiantes de la FIEE de la UNCP en un determinado día de la semana.

Minutos	Nº estudiantes
[1 - 6)	30
[6 - 11)	80
[11 - 16)	40
[16 - 21)	35
[21 - 26]	15

¿Cuál es el tiempo mínimo del 45% de los estudiantes más tardones?
 a) 9,69 min b) 11,58 min c) 11,00 min
 d) 12,00 min e) 10,26 min

20. Miguel lanza simultáneamente tres dados. Calcula la probabilidad de obtener una suma mayor que cuatro.
 a) $\frac{4}{53}$ b) $\frac{3}{53}$ c) $\frac{1}{53}$ d) $\frac{1}{54}$ e) $\frac{53}{54}$

21. Correlaciona las funciones del lenguaje con su respectivo ejemplo:
 I. Representativa a. Cuidemos el agua.
 II. Expresiva b. En el siglo XIX se descubrió el árbol del caucho.
 III. Apelativa c. La palabra mensaje tiene tres sílabas.
 IV. Metalingüística. d. No soporto la hipocresía.
 a) Ib - IId - IIIa - IVc b) Ia - IIb - IIIId - IVc
 c) Ib - IIa - IIIc - IVd d) Id - IIb - IIIa - IVc
 e) Ic - IId - IIIa - IVb

22. Identifica el ismo de vanguardia al cual pertenece la obra *La metamorfosis* de Franz Kafka.

- a) Ultraísmo
 b) Creacionismo
 c) Futurismo
 d) Surrealismo
 e) Expresionismo



23. Completa el cuadro sinóptico:

Figuras literarias	I. _____	{ Ser, y no saber nada, y ser sin rumbo cierto, y el temor de haber sido y un futuro terror...
	II. _____	{ La casa oscura, [está] vacía; [hay] humedad en las paredes; ...
	III. _____	{ No perdono a la muerte enamorada, no perdono a la vida desatenta, no perdono a la tierra, ni a la nada.

- a) Hipérbaton - Epíteto - Asíndeton
 b) Elipsis - Anáfora - Epíteto
 c) Polisíndeton - Elipsis - Anáfora
 d) Asíndeton - Hipérbaton - Elipsis
 e) Epíteto - Elipsis - Asíndeton



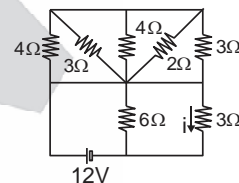
24. Determina el número de partículas positivas y su masa atómica, respectivamente, del elemento ${}_{3x}E^{5(x-4)}$; asumiendo que tiene 8 neutrones en su núcleo.
 a) 42 y 50 b) 30 y 40 c) 52 y 60 d) 12 y 24 e) 21 y 30

25. Determina el estado de oxidación del fósforo para cada uno de los siguientes compuestos químicos: P_2O_3 ; $KHPO_4$; H_3PO_3 ; PH_3 , respectivamente.
 a) +3; +6; +3; -3 b) +3; -6; +2; -3
 c) -3; +3; -6; +3 d) +5; -6; +3; -3
 e) -3; +3; +3; +6

26. Correlaciona la fórmula de cada compuesto químico con su respectivo tipo de enlace covalente:
 I. N_2 a. Enlace simple
 II. C_2H_4 b. Enlace triple
 III. Cl_2 c. Enlace doble
 a) Ib - IIc - IIIa b) Ia - IIc - IIIb c) Ib - IIa - IIIc
 d) Ic - IIb - IIIa e) Ic - IIa - IIIb

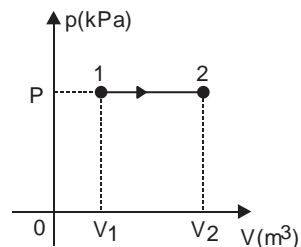
27. En el circuito mostrado, determina la corriente "i" (en A).

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



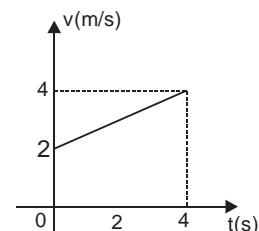
28. Un gas monoatómico experimenta el proceso mostrado, de modo que su volumen se incrementa en 4 m^3 . Determina la presión "p" (en kPa) si la variación que experimenta su energía interna es 36 kJ.

- a) 4
 b) 2
 c) 5
 d) 3
 e) 6

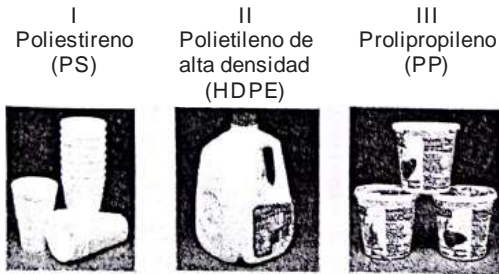


29. Un cuerpo de masa "m" se desplaza sobre una superficie horizontal rugosa ($\mu_k = 0,2$) bajo la acción de una fuerza ($F = 25 \text{ N}$) paralela a la superficie. Si la velocidad del cuerpo varía con el tiempo de acuerdo a la gráfica que se muestra, determina la masa (en kg) del cuerpo, si $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) 10
 b) 15
 c) 5
 d) 20
 e) 12



30. En el extremo inferior de un resorte de 20 cm de longitud natural se cuelga un bloque de 5 kg, el resorte se estira 5 cm. Luego, muy lentamente, se aplica al bloque una fuerza F vertical, que lo hace descender 10 cm. Determina el trabajo (en J) realizado por la fuerza ($g = 10 \text{ m/s}^2$).
- a) 15 b) 10 c) 8 d) 6 e) 5
31. Ordena de mayor a menor el grado de utilidad del reciclado de los tipos de resinas de plásticos utilizados en el embalaje:



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

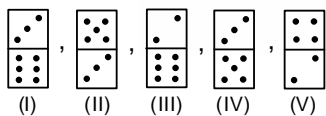
32. Determina el o los enunciados correctos respecto al sistema solar, si tenemos:

M Tierra	N Asteroides
-------------	-----------------

- I. M y N tienen movimientos de rotación.
II. M tiene gravedad $9,8 \text{ m/s}^2$.
III. N es considerado un cuerpo pequeño.
IV. M y N tienen movimientos de traslación.
- a) II b) II-III-IV c) III
d) I-II-III-IV e) I

Aptitud lógico matemático

01. Kasandra cumple años el 27 de un mes que tiene 5 jueves, 5 viernes y 5 sábados. Halla que día cumple años y cuántos días trae dicho mes.
- a) Lunes - 31 días b) Martes - 31 días
c) Martes - 30 días d) Miércoles - 31 días
e) Miércoles - 30 días
02. De las fichas de "dominó" mostradas, ¿qué fichas deben ser invertidas para que la suma de las cifras de la parte superior sea la mitad de la suma de los puntos de la parte inferior?



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

03. Dada las expresiones:
 $A=0,02\bar{6}$
 $B=0,05\bar{3}$
 $C=0,08$

Hallar el valor de: $S = \frac{A+B}{C}$

- a) 1 b) 0,01 c) 0,1 d) 1,5 e) 1,1

04. ¿Con cuántas líneas rectas como mínimo se pueden unir todos los puntos sin levantar el lapicero?

- a) 6 b) 7 c) 4 d) 3 e) 5

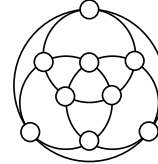
05. Se tiene la siguiente sucesión:

6; 14; 22; 30; ...

Determina el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

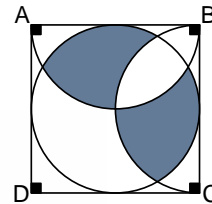
- I. $t_{n-1} = 8n - 10$
II. La cantidad de términos de 3 cifras que terminan en cifra 4 es 22.
III. El t_{2024} es un número impar.
- a) FVF b) VVV c) VVF d) VFF e) VFV

06. Coloca los números del 2 al 10 en cada uno de los círculos pequeños, de tal manera que la suma de los números de cada circunferencia mediana y grande sumen lo mismo. Dé como respuesta dicha suma.



- a) 25
b) 28
c) 20
d) 27
e) 26

07. Determina el porcentaje de la superficie sombreada con respecto al área del círculo inscrito, si el lado del cuadrado ABCD mide 0,1m.



- a) 30%
b) 35%
c) 45%
d) 60%
e) 50%

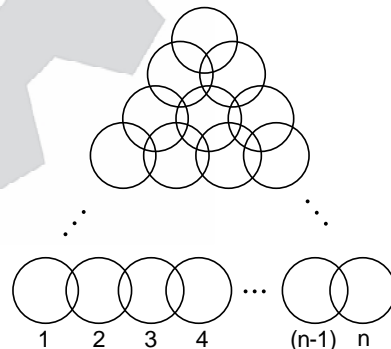
08. Un reloj se retrasa 15 minutos por hora y otro se atrasa 9 minutos por hora. Si en este instante ambos marcan la hora correcta, ¿dentro de cuánto tiempo marcarán la hora correcta por tercera vez?

- a) 160 h b) 516 h c) 720 h d) 480 h e) 240 h

09. En el año 2023, el día de su cumpleaños, le preguntaron a Roger sobre su edad y éste respondió: "Mi edad es la suma de todos aquellos números naturales tales que el cuadrado de su quintuplo disminuido en 4, son mayores que 16 pero menores que 900". Determina la suma de las cifras del año de nacimiento de Roger.

- a) 8 b) 3 c) 6 d) 5 e) 4

10. En la figura, determina "n", si la cantidad total de puntos de intersección es 10 620.



- a) 60 b) 55 c) 50 d) 65 e) 70

Aptitud Comunicativa

11. Identifica la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados respecto a las relaciones léxico semánticas:

- I. Explotar (estallar) y explotar (abusar) son homógrafas.
II. Fiesta y fiera son parónimos.
III. El merónimo de computadora es disco duro.
- a) VFF b) VFV c) FFV d) VVF e) FVV

12. Identifica los tipos de marcadores presentes en el siguiente texto: Juana es una mujer muy bella: por tanto, los chicos se disputan su amor, pero a ella le interesa estudiar.

- a) Consecuencia – Causa b) Oposición – Finalidad
c) Causa – Objeción d) Condición – Causa
e) Consecuencia – Oposición

TEXTO:

Hace treinta años, China inició las reformas económicas que transformarían al país y su papel en el mundo. A una velocidad que nadie podría haber predicho una década atrás, la nación ha resurgido como un jugador global en múltiples frentes. En tecnología, en el 2008, un astronauta chino hizo la primera caminata espacial de la nación; en el frente diplomático, la organización de la vigésima novena edición de los juegos olímpicos es considerada por muchos como un gran éxito. Pero es en la arena económica donde destacan más los logros de China. El discurso del Premier Wen Jiabao frente a la Asamblea General de las Naciones Unidas expuso los esfuerzos de China para cumplir las metas de desarrollo del milenio: "China ha reducido la cifra de pobreza absoluta de 250 millones a 15 millones en menos de 30 años", dijo. Con logros económicos concretos, China aparece ahora como un refugio de estabilidad económica en tiempos en los que EE.UU. y otros países desarrollados están inmersos en turbulencias financieras e ingresando a lo que podría ser una prolongada recesión.

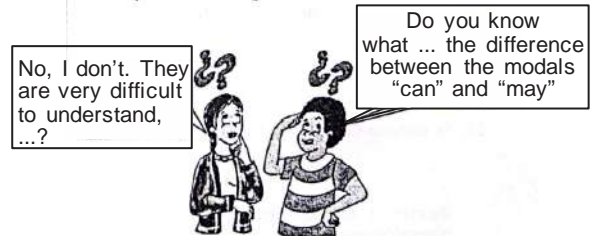
13. Determina la idea relevante que se abstrae del texto leído.
I. China es la potencia mundial gracias a la reducción de la pobreza.
II. El papel de China es preponderante en la economía global.
III. La conquista del espacio por la tecnología China se hegemoniza desde 2008.
a) I-II b) I-III c) I d) II-III e) II

14. En la siguiente expresión se evidencian referencias elípticas. Determina los términos aludidos:
Si vienes, te esperamos, si no, nos vamos. Ya que tú arribaste de Chupaca; otros, de Concepción.
a) no te esperamos – llegaron b) esperamos – arribaron
c) vienes – procedieron d) vienes – van
e) vienes – arribaron

15. En el siguiente texto:
Un leñador se preparaba para salir a trabajar, pero no encontraba su hacha. Buscó por todos los sitios en vano. Trató de recordar dónde la había dejado el día anterior. Solo recordó que el hijo del vecino estuvo observando mientras él partía leña en el patio. ¿No habrá sido el chico?
Mientras seguía buscando infructuosamente en las habitaciones, creció su sospecha. Y cuando removió las cosas del patio, confirmó su conjetura:
Seguro que ha sido él. Me estuvo observando hasta que terminé mi trabajo – pensó. Incluso imaginó cómo entró el niño, sigilosamente, en su patio y se llevó el hacha. Justo en ese instante, el presunto ladrón se asomó por la tapia que separaba los dos patios y le preguntó:
¿Va a cortar leña otra vez?
El leñador lo miró con profundo resentimiento, tratando de interpretar el doble sentido de las palabras del pequeño diablo.
Sí, le respondió. Ojalá pudiera cortar también las manos del ladrón. El personaje principal, para realizar su conjetura, formuló básicamente una:
a) Deducción b) Extrapolación c) Abdicación
d) Connotación e) Inducción

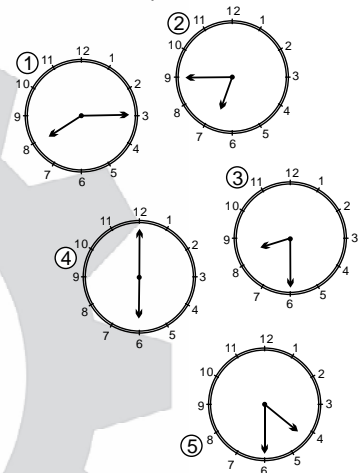
Aptitudes comunicativas - Inglés

16. Complete the dialogue:



- a) is – don't they b) are – don't they
c) is – are they d) are – do they
e) is – aren't they

17. Look at the picture and complete the sentence:



The time in clock 3 is ... one and the time in clock 2 is ... than in clock 4.

- a) the latest – latter b) the latest – later
c) the most late – more late d) latest – later
e) later – the latest

18. Choose the statement that best describes the picture:
Yesterday:



- I. When Nora danced, she decided to play an instrument.
II. Nora was playing an instrument while she was dancing.
III. Nora had danced before she played an instrument.
IV. While Nora was playing an instrument, people were dancing.
V. After Nora had played an instrument in her music classes, she went dancing.
a) I b) III c) IV d) II e) V



CONCURSO DE BECAS

**SEMESTRAL
7 de Agosto**

**SAN MARCOS
8 de Agosto**

**UNI
9 de Agosto**

**1ra. SELECCIÓN
14 de Agosto**

3.00 P.M.



**ACADEMIA
INGENIERÍA**

Examen de Admisión UNCP 2024-II SOLUCIONARIO - ÁREA II



Matemáticas //

01. $t_e = \text{MCM}(60, 65; 70)$

$t_e = 5460$

$$\therefore \frac{5460}{60}; \frac{5460}{65}; \frac{5460}{70}$$

$$91; 84; 78$$

02. $\overbrace{a(a+2)}^{(1)} \overbrace{b\left(\frac{b}{2}\right)}^{(2)} \overbrace{(c-3)c}^{(3)} (8)$

1	0	3
2	4	4
3	2	5
4	4	6
5	6	7
5 × 4 × 5 = 100		

Clave: d

03. $\overline{aba} = 63k$
 $\begin{matrix} 2 & 5 & 2 \\ & 4 & \end{matrix}$

Solo 1

Clave: d

04. $\sqrt{\begin{matrix} 1 & 8 & 2 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 6 & & & & \\ 2 & 2 & 3 & & & \\ 1 & 6 & 4 & & & \\ \hline 5 & 9 & 5 & 1 & & \\ 5 & 9 & 2 & 9 & & \\ \hline & & & 2 & 2 & \end{matrix}}$

$\therefore 1 \times 8 \times 2 \times 3 \times 5 \times 1 = 240$

Clave: d

05. $4180_4 \begin{matrix} | & 4 & & & & \\ \textcircled{0} & 145 & 4 & & & \\ | & \textcircled{1} & 36 & 4 & & \\ & & \textcircled{0} & 9 & 4 & \\ & & & \textcircled{1} & \textcircled{2} & \end{matrix}$

$$21010_4 = 2 \cdot 4^4 + 1 \cdot 4^3 + 1 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4^1 + 1 \cdot 4^0$$

$$4^4 + 4^4 + 4^3 + 4^1$$

$$4^a + 4^b + 4^c + 4^d$$

$$a + b + c + d = 12$$

Clave: d

06. $m^3 = 4 + \sqrt{15} + 4 - \sqrt{15} + 3\sqrt{16-15}(m)$

$m^3 - 3 = 8$

$P(m) = m^3 - 3m + 4$

$\therefore P(m) = 12$

Clave: c

07. $T_{3+1} = C_3^{2m} (x^4)^{2m-3} (y^n)^3$

GRADO = $8m - 12 + 3n$

* $T_{7+1} = C_7^{2m} (x^4)^{2m-7} (y^n)^7$

GRADO = $8m - 28 + 7n$

* $8m + 3n - 12 - (8m - 28 + 7n) = 4$

$-4n = -12$

$n = 3$

Clave: c

08. $P(x) = x^2 - x + 1$

$P(x) = (x-1)^2 + x$

$E = P(x+3) - P(x-3) - (12x - 20)$

$E = (x-2)^2 + (x+3) - [(x-4)^2 + (x-3)] - 12x + 20$

$E = x^2 + 5x + 7 - x^2 + 7x - 13 - 12x + 20$

$E = 14$

Clave: b

09. $P(x, y) = ax^2 + bxy + cy^2$

$P(3; -4) = 9a - 12b + 16c = 7 \rightarrow \text{Dato}$

* $P(-6; 8) = 36a - 48b + 64c$

Al dato por 4 $\rightarrow 36a - 48b + 64c = 28$

$\therefore P(-6; 8) = 28$

Clave: d

Clave: a

10. $\begin{matrix} Z_1 & Z_2 & Z_3 \\ \circ & \circ & \circ \\ \leftarrow & & \rightarrow \\ 0 & 2 & \end{matrix}$

$Z_1: \langle -\infty; 0 \rangle \wedge \frac{-2m - 2m + 4}{2 - m + 3 - m} \geq 0$

$S_1 = \langle -\infty; 0 \rangle$

$Z_2: [0; 2] \wedge \frac{2m - 2m + 4}{2 - m + 3 - m} \geq 0$

$\frac{1}{2m - 5} \leq 0$

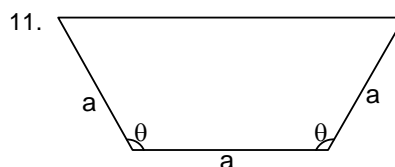
$S_2 = [0; 2]$

$Z_3: [2; \infty) \wedge \frac{2m - 2m + 4}{m - 2 + 3 - m} \geq 0$

$S_3 = [2; \infty)$

$\therefore S_f = S_1 \cup S_2 \cup S_3 = \mathbb{R}$

Clave: e



Por teoría la altura máxima se consigue cuando $\theta = 120^\circ$

Clave: d



**INICIOS
DE CICLOS**

12 de AGOSTO | **19 de AGOSTO**
Semestral / San Marcos / UNI | 1ra. Selección

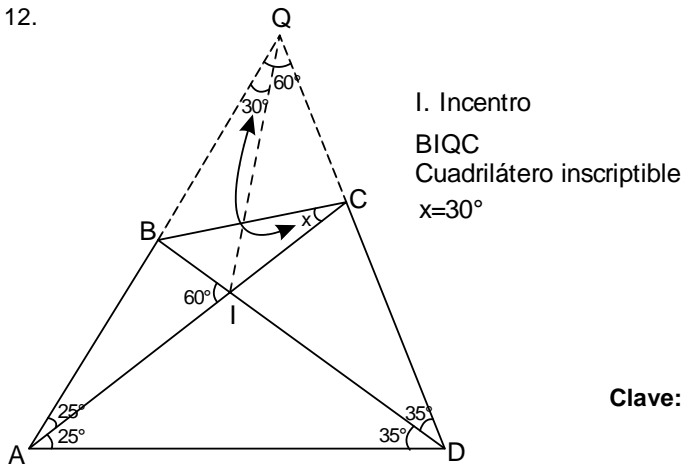


Calle Real 231 - El Tambo - Huancayo
Telef. (064)247607 - Anexo 114

WhatsApp 953789836 - 964651773

www.academiaingenieria.edu.pe

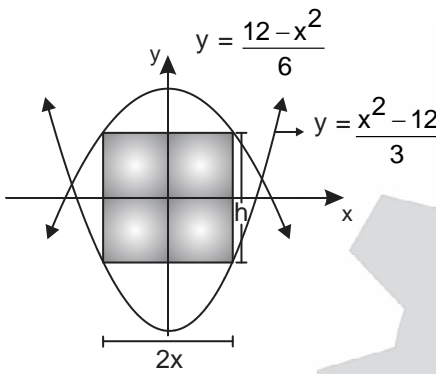
12.



Clave: c

13.

$$y = \frac{x^2 - 12}{3} \quad y = \frac{12 - x^2}{6}$$



Área máxima:

Base = $2x$

$$\text{Altura (h)} = \left[\frac{12 - x^2}{6} - \frac{x^2 - 12}{3} \right]$$

$$h = 6 - \frac{x^2}{2}$$

Área máxima:

$A = b \times h$

$$A = 2x \left(6 - \frac{x^2}{2} \right)$$

$$A = 12x - x^3$$

$$\frac{dA}{dx} = 12 - 3x^2 = 0$$

$$3x^2 = 12$$

$$x = 2$$

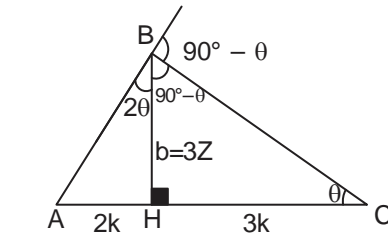
$$b = 2(2) = 4$$

$$h = 6 - \frac{2^2}{2} = 4$$

$$A_{\text{máx}} = 16 \text{ u}^2$$

Clave: b

14.



Teorema de la bisectriz Exterior

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

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$$

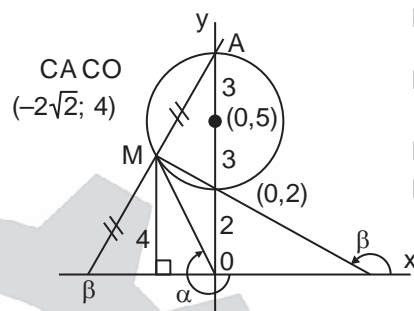
ABH Notable

$$2\theta = 53^\circ$$

$$\theta = 26,5^\circ$$

Clave: e

15.



$$E = \cot\beta - 2\cot\alpha$$

$$E = -\sqrt{2} - 2\left(-\frac{2\sqrt{2}}{4}\right)$$

$$E = -\sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$E = 0$$

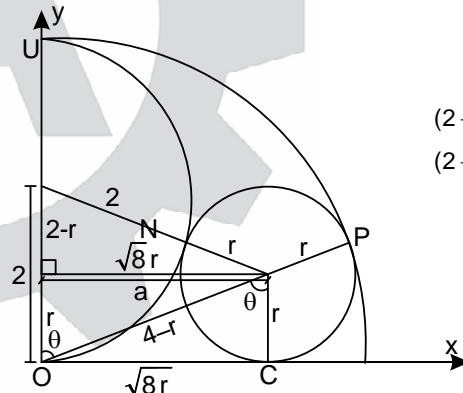
$$m = \text{tg}\beta$$

$$\frac{4-2}{-2\sqrt{2}} = \text{tg}\beta$$

$$\text{tg}\beta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

Clave: e

16.



$$(2+r)^2 = (2-r)^2 + a^2$$

$$(2+r)^2 - (2-r)^2 = a^2$$

$$8r = a^2$$

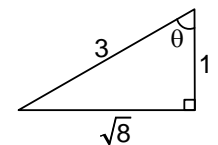
$$\sqrt{8r} = a$$

$$(4-r)^2 = r^2 + (\sqrt{8r})^2$$

$$16 - 8r = 8r$$

$$16 = 16r$$

$$1 = r$$



$$\cos\theta = \frac{1}{3}$$

$$\theta = \arccos\left(\frac{1}{3}\right)$$

Clave: b



**CONCURSO
DE BECAS**

**SEMESTRAL
7 de Agosto**

**SAN MARCOS
8 de Agosto**

**UNI
9 de Agosto**

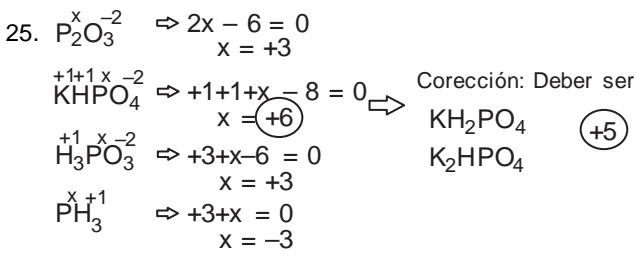
**1ra. SELECCIÓN
14 de Agosto**

**3.00
P.M.**

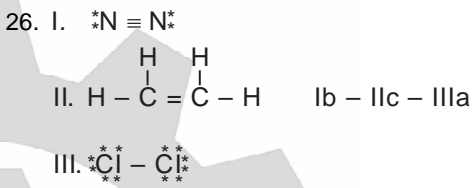


24. $Z = 3^x E^{5(x-4)}$
 $A = Z + n^\circ$
 $5x - 20 = 3x + 8$
 $x = 14$
 $N^\circ P^+ = 3x = 42$
 $N^\circ MASA = 5(x-4) = 50$

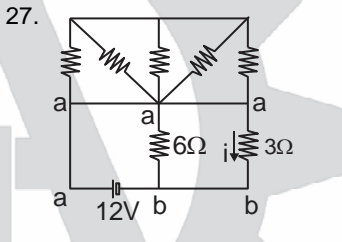
Clave: a



Clave: a



Clave: a



En 3Ω :
 $V_{ab} = iR_{ab}$
 $12 = i(3)$
 $i = 4A$

Clave: e

28. Isobárico (monoatómico)
 $\Delta U = \frac{3}{2} n R \Delta T$
 \downarrow
 $P \Delta V$
 $36 = \frac{3}{2} P \Delta V$
 $36 = \frac{3}{2} P(4)$
 $36 = 6P$
 $P = 6kPa$

Clave: e

17. $\cos^2 2\theta = \sin\left(\frac{\pi}{2} + 3\beta\right) - \cos^2 2\theta + 1$
 $2\cos^2 2\theta - 1 = \cos 3\beta$
 $\cos 4\theta = \cos 3\beta$
 $4\theta = 3\beta$
 $\frac{\theta}{\beta} = \frac{3k}{4k}$
 $7k + 20 = 90$
 $k = 10$
 $\theta = 3(10)$
 $\theta = 30^\circ$

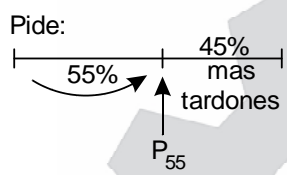
Clave: a

18. $C_4^5 \times C_7^8 + C_5^5 \times C_6^8$
 $5 \times 8 + 1 \times 28$
 $40 + 28$
 68

Clave: e

19. Minutos fi Fi

[1-6)	30	30
[6-11)	80	110
[11-16)	40	150
[16-21)	35	185
[21-26]	15	200



1° Posición:
 $\frac{55}{100} \times 200 = 110$
 2° $P_{55} = 11$

Clave: c

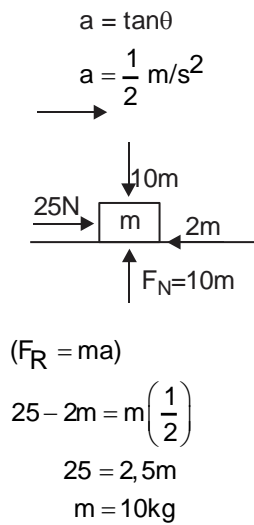
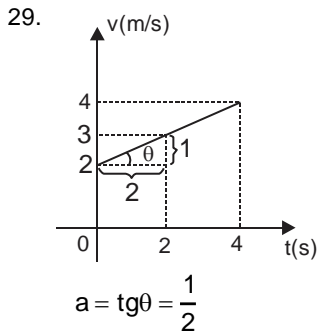
20. Complemento $\left\{ \begin{array}{l} 3 \rightarrow \underline{1} \ \underline{1} \ \underline{1} \rightarrow 1 \\ 4 \rightarrow \underline{2} \ \underline{1} \ \underline{1} \rightarrow PR^3_2 = 3 \end{array} \right\} \rightarrow 4$
 Casos a favor = $6^3 - 4 = 212$
 $\therefore P(A) = \frac{212}{216} = \frac{53}{54}$

Clave: e

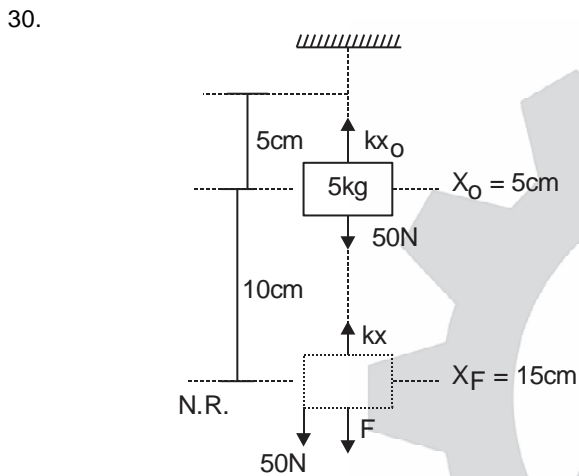


- 21. Ib - IId - IIIa - IVc
- 22. Expresionismo
- 23. Polisíndeton - Elipsis - Anáfora

Clave: a
 Clave: e
 Clave: c



Clave: e



$kx_0 = 50$
 $k\left(\frac{5}{100}\right) = 50$
 $k = 1000\text{N/m}$
 $(EM)_{\text{final}} = (EM)_{\text{inicial}} + W^{FNC}$
 $\frac{1}{2}kx_F^2 = \frac{1}{2}kx_0^2 + mgh + W^F$
 $\frac{1}{2}k(x_F^2 - x_0^2) = mgh + W^F$
 $\frac{1}{2}(1000)(15^2 - 5^2) \times 10^{-4} = 50 \times 0,1 + W^F$
 $10 = 5 + W^F$
 $W^F = 5\text{J}$

31. II - III - I

32. I - II - III - IV

Clave: e

Clave: b

Clave: d

Aptitud lógico matemático

01.

J	V	S	D	L	M	Mi
1						
8						
15						
22				27	28	
29	30	31				

∴ Martes - 31 días

Clave: b

02.

I	II	III	IV	V
3	5	2	3	4
6	3	6	5	2
dif 3	2	4	2	2

Suma -4

$17 \quad x = 13$

$\frac{22}{39} = \frac{2x}{3x} = 26$

$x = 13$

∴ II y IV

Clave: e

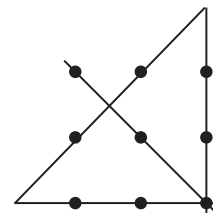
03.

$A = 0,026 = \frac{26-2}{900} = \frac{24}{900}$
 $B = 0,053 = \frac{53-5}{900} = \frac{48}{900}$
 $c = 0,08 = \frac{8}{100} = \frac{72}{900}$
 $\frac{A+B}{C} = \frac{\frac{24}{900} + \frac{48}{900}}{\frac{72}{900}} = 1$

Clave: a

04.

∴ 4 rectas



Clave: c

Distribución gratuita - Prohibida su venta

05. $-2; 6; 14; 22; 30; \dots$
 $+8 \quad +8 \quad +8 \quad +8$

$t_n = 8n - 2$

$t_{n-1} = 8(n-1) - 2 = 8n - 10$

I. F

II. $100 \leq 8n - 2 \leq 999$

$8n - 2 = \dots 4$

$102 \leq 8n \leq 1001$

$8n = \dots 6$

$12,75 \leq n \leq 125, \dots$

$n = \dots 2 \{22 \ 32 \ \dots \ 112 \ 122\}$

$n = \{13, 14, \dots, 125\}$

$n = \dots 7 \{17 \ 27 \ 37 \ \dots \ 117\}$

113

22 val

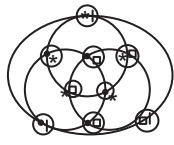
II. V

III. $t_{2024} = 8(\text{par}) - \text{par} = \text{par}$ (F)

\therefore FVF

Clave: a

06.



$R+R+R+R = 2(2+3+\dots+10)$

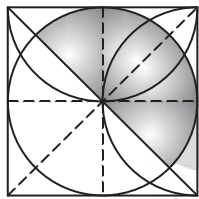
$4R = 2 \left(\frac{10 \cdot 11}{2} - 1 \right)$

$2R = 54$

$R = 27$

Clave: d

07.



50%

Clave: e

08.

reloj A

reloj B

atrassa	en
15min	1hr
12hr > 12(60)	xhr

atrassa	en
9min	1hr
12hr = 12(60)	yhr

$15x = 12 \cdot 60$

$x = 48 \text{ hr}$

$\text{MCM}(x - y) = 240 \text{ hr}$

$3^{\text{era}} \text{ vez } 2(240) = 480 \text{ hr}$

$9y = 12 \cdot 60$

$y = 80 \text{ hr}$

Clave: d

09. Año actual: 2023

Edad =

$16 < (5x - 4)^2 < 900$

$4 < 5x - 4 < 30$

$8 < 5x < 34$

$1,6 < x < 6,8$

$x = 2; 3; 4; 5; 6$ Suma : 20

Nacimiento $2023 - 20 = 2003$

$\Sigma \text{cif} = 5$

Clave: d

10.

Caso I



Caso II



Caso III



$6 = 6(1)$

$\frac{1(2)}{2}$

$18 = 6(3)$

$\frac{2(3)}{2}$

$36 = 6(6)$

$\frac{3(4)}{2}$

$10620 = 6 \cdot \frac{(n-1)n}{2}$

$3540 = n(n-1)$

$60(59) = n(n-1)$

$n = 60$

Clave: a



11. VFV

Clave: b

12. Consecuencia - Oposición

Clave: e

13. II

Clave: e

14. vienes - van

Clave: e

15. Extrapolación

Clave: b



16. is - aren't they

Clave: e

17. the latest - later

Clave: b

18. V

Clave: e



**INICIOS
DE CICLOS**

12 de AGOSTO | 19 de AGOSTO
 Semestral / San Marcos / UNI | **1ra. Selección**



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

Distribución gratuita - Prohibida su venta

