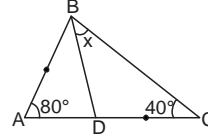




Matemática

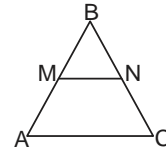
01. Dos fracciones a $\frac{2}{5}$ y $\frac{7}{9}$ tienen como suma de sus numeradores 31 la suma de sus denominadores 52. Calcula el producto de dichas fracciones.
a) $\frac{120}{576}$ b) $\frac{129}{692}$ c) $\frac{170}{470}$ d) $\frac{390}{679}$ e) $\frac{210}{675}$
02. En una serie de tres razones geométricas equivalentes cotinuas de constante; se sabe que el producto de los dos primeros antecedentes excede al triple del último consecuente en 279. Calcula la suma de los términos de la segunda razón.
a) 18 b) 24 c) 12 d) 36 e) 9
03. Se desea repartir una cantidad en forma proporcional a tres enteros consecutivos. Si el reporte se hiciera proporcionalmente a los tres siguientes consecutivos, halla en qué porcentaje varía la segunda parte.
a) 19% b) 20% c) No varía d) 10% e) 30%
04. José impone un capital y por equivocación la tasa la consideran trimestral en lugar de mensual dejando de percibir en un año 240 soles. Halla la ganancia (en soles) en 5 años, que recibiría si le consideran la tasa correcta.
a) 1 200 b) 500 c) 2 000 d) 7 200 e) 1 800
05. Los descuentos comercial y racional están en la relación de 11 a 7, la letra vence dentro de 9 meses. Si el valor nominal, el descuento comercial y el descuento racional suman 4 470 soles. Halla el valor actual comercial si se cancelara faltando 3 meses para el vencimiento.
a) 1 870 soles b) 1 860 soles c) 1 800 soles
d) 1 320 soles e) 1 200 soles
06. La raíz cuadrada de $9+3\sqrt{5}$ tiene como solución la forma: $\frac{1}{\sqrt{a}}(\sqrt{b}+\sqrt{c})$, determina: $a + b + c$
a) 12 b) 20 c) 14 d) 18 e) 16
07. Dados los siguientes polinomios: P(x) de grado 2 y término independiente 3, y Q(x) = x P(x) + 5x + 3. Si Q(2) = 47 y P(1) = 8. Determina la suma de raíces de Q(x).
a) $-\frac{3}{2}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{3}{5}$
08. Dada las funciones: $f(x)=\sqrt{x^2-16}$; $g(x)=\frac{3}{\sqrt{x-4}}$
Determina el dominio de $f(x) \cdot g(x)$
a) (-4; 4) b) (4; +∞) c) [4; +∞)
d) (-∞; -4] ∪ (4; +∞) e) (-∞; 4)
09. Dada las matrices:
 $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$
Sabido que: $M = A^2 + B^2 + AB + BA$, determina la traza de "M"
a) 12 b) 10 c) 13 d) 9 e) 11
10. Si: $P\left[\frac{x}{3}-2\right] = x+2$, además:
 $P\left[Q\left(\frac{3x}{4}+1\right)\right] = 9x+5$
Determina: Q(4)
a) 13 b) 14 c) 12 d) 11 e) 15

11. En la figura, determina el valor de "x" si AB = CD.



- a) 80° b) 40° c) 45° d) 20° e) 60°

12. En la figura, determina MN; si $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$; el perímetro del triángulo MBN es igual al perímetro del trapecio AMNC; AB = 15; AC = BC = 25.



- a) $\frac{325}{16}$ b) $\frac{325}{11}$ c) $\frac{325}{7}$ d) $\frac{325}{17}$ e) $\frac{325}{13}$

13. El cuadrado de la medida del ángulo exterior de un polígono regular es igual a los 5/2 de la medida del ángulo interior. Determina su número de lados.
a) 19 b) 18 c) 15 d) 17 e) 16

14. Sobre una recta se toman los puntos consecutivos A, B y C; así mismo, se ubica el punto medio "O" de BC. Además se cumple que:

$$\frac{1}{OC} - \frac{1}{AC} = \frac{AO}{OB^2 + 2AO}$$

- Determina el valor de $E = \frac{BC}{4}$
a) 3 b) 4 c) 2 d) 1 e) 5

15. En un triángulo ABC ($B = 90^\circ$) se sabe que: $\tan A \cdot \cot C = 25$. Determina el valor de $P = 26(\sin C + \cos A)$

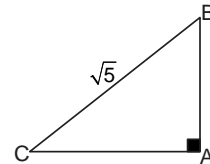
- a) $\sqrt{26}$ b) $5\sqrt{26}$ c) $2\sqrt{26}$ d) $4\sqrt{26}$ e) $3\sqrt{26}$

16. Si: $x + y + z = 180^\circ$

$$\text{Determina: } P = \csc(x+y)\text{sen}z + \cot 2x [\tan(2y + 2z)]$$

- a) -1 b) 1 c) 2 d) -2 e) 0

17. En la figura se cumple que $\text{sen} B = 2\text{sen} C$; determina la suma de las longitudes de los catetos.



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

18. Dada la siguiente tabla de distribución de frecuencias con ancho de clase constante e igual a 20.

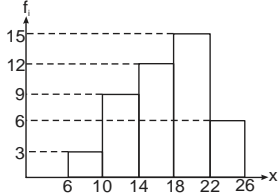
$[L_1 - L_3)$	X_i	f_i	F_i	$(x_i \cdot f_i)$
				880
				1 950
			35	1 800
		13		
200 >				
		4	70	

Determina la media de los datos.

- a) 140,30 b) 158,57 c) 142,52
d) 160,40 e) 156,00

19. Determina el valor de verdad de los siguientes enunciados respecto a las variables estadísticas.
- Una variable es una característica común que se puede encontrar solo en una muestra.
 - Las variables estadísticas son: cualitativas y cuantitativas.
 - Las variables cuantitativas son aquellas donde sus valores se presentan en valores enteros.
- a) FFF b) VVF c) FVF d) VFF e) FVV

20. En el siguiente histograma:



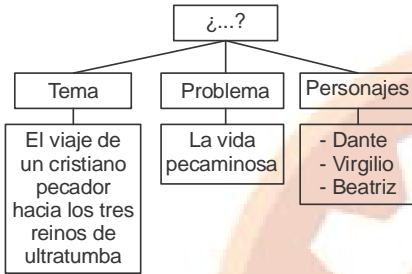
Calcula: Media + Mediana.

- a) 34,07 b) 34,75 c) 34,17 d) 34,57 e) 34,21



Comunicación

21. Completa la obra literaria que corresponde:



- a) Otelo b) La divina comedia
c) El rey Leard d) Macbeth
e) Hamlet

22. Completa el Ismo que se hace alusión:

¿...?
Movimiento inspirado en Sigmund Freud. Se caracterizó por pretender crear un individuo nuevo, recurrir a la crueldad y el humor negro con el fin de destruir todo matiz sentimental.

- a) Futurismo b) Cubismo
c) Expresionismo d) Surrealismo
e) Ultraismo

23. Relaciona los grados de adjetivo calificativo con sus respectivos ejemplos:

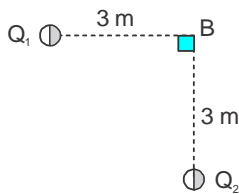
- | | |
|--------------------------|---|
| I. Comparativo | () Río caudaloso |
| II. Superlativo relativo | () Sumamente caudaloso |
| III. Positivo | () Más caudaloso que nunca |
| IV. Superlativo absoluto | () Ese río es el más caudaloso de la costa |
- a) II-IV-I-III b) III-IV-II-I c) IV-III-I-II
d) III-IV-I-II e) IV-II-I-III



Ciencia y Tecnología

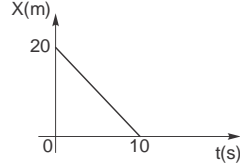
24. En el grafico mostrado, determina la intensidad eléctrica en el punto B.

$Q_1 = 40 \text{ nC}$
 $Q_2 = 30 \text{ nC}$



- a) 40 N/C b) 70 N/C c) 50 N/C
d) 30 N/C e) 20 N/C

25. Un móvil se mueve en línea recta (eje X) de acuerdo al grafico de distancia - tiempo mostrado:



Indica la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones:

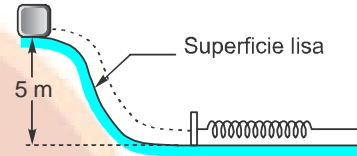
- El móvil se mueve en el sentido positivo del eje X.
 - El desplazamiento del móvil entre $t = 0 \text{ s}$ y $t = 10 \text{ s}$ es igual a 100 m.
 - La rapidez media entre $t = 0 \text{ s}$ y $t = 5 \text{ s}$ es 2 m/s.
- a) VVV b) VVF c) FVF d) FFF e) FFV

26. Una partícula realiza en MCU con radio de $\sqrt{2}$ metros, demorándose 8 segundos en dar una vuelta. Determina la magnitud de su desplazamiento (m) en un intervalo de 2 segundos.

a) $\sqrt{2}\pi$ b) 2 c) 2π d) π e) $\sqrt{2}$

27. Se suelta un objeto de masa $m = 10 \text{ Kg}$ desde la posición mostrada en la figura.

Calcula la máxima deformación del resorte con constante $K = 4000 \text{ N/m}$ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a) 1,0 m b) 0,2 m c) 0,3 m d) 0,5 m e) 0,1 m

28. La desintegración de una porción de masa de la materia da lugar a la liberación de 45×10^{19} ergios de energía. Determina el porcentaje que pasó a ser energía, si la masa inicial fue de 5 gramos.

a) 20 % b) 25 % c) 35 % d) 10 % e) 5 %

29. El último electrón de la configuración de un átomo tiene los siguientes números cuánticos:

$$n = 4; l = 2; m = 0 \text{ y } s = -1/2$$

Determina cuántas partículas tiene dicho átomo.

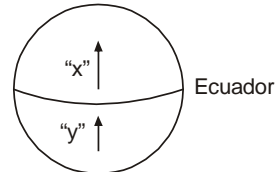
- a) 46 b) 64 c) 45 d) 36 e) 40

30. Determina la alternativa que corresponde a la fórmula global del compuesto:

2 - cloro - 1 - penten - 3 - ino

- a) $\text{CH}_2 = \text{CCl} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
b) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
c) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
d) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CCl} - \text{C} = \text{CH}$
e) $\text{CHCl} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$

31. Si tenemos:



Respecto a la distribución mundial de especies de acuerdo a la gradiente latitudinal, identifica la alternativa correcta.

- a) En "x" hay mayor biodiversidad que en "y".
b) En "y" la biodiversidad disminuye.
c) En "y" la biodiversidad se incrementa.
d) En "x" la biodiversidad se incrementa.
e) En "x" e "y" la biodiversidad es semejante.

32. Si tenemos
Columna A
Helada

Columna B
Huayco



INICIO DE CICLOS

UNI 13 de Dic.

SUPERINTENSIVO 20 de Dic. SAN MARCOS

FUERZAS ARMADAS 03 de Enero 2022

www.academiaingenieria.edu.pe

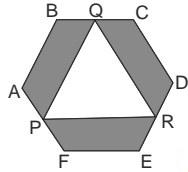
(064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

- Determina la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
- B es generado por procesos dinámicos en la superficie de la Tierra.
 - A es generado por fenómenos hidrológicos.
 - B es generado por procesos dinámicos en el interior de la Tierra.
- a) VVF b) VFV c) FVV d) VFF e) FFV



Aptitud Lógico Matemática

33. Panchito el panadero, ha repartido los $\frac{2}{5}$ de los panes que había en una canasta, luego le mitad del resto y por el último los $\frac{2}{3}$ del nuevo resto, quedándole 20 panes. ¿Cuántos panes repartió la segunda vez?
- a) 45 b) 65 c) 50 d) 60 e) 40
34. Dado el esquema molecular:
 $[(-q \rightarrow \sim p) \wedge \sim(\sim p \rightarrow \sim q)] \vee (p \rightarrow \sim q)$
 equivale a:
- a) $\sim q$ b) $\sim p \vee \sim q$ c) $\sim p$ d) $p \wedge q$ e) $\sim p \wedge \sim q$
35. ¿Qué parte del área total representa el área de la región sombreada? (P, Q y R son puntos medios)



- a) $\frac{5}{6}$ b) $\frac{5}{8}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{7}$ e) $\frac{1}{2}$
36. Un niño manifiesta: "Si 2 días después de 1 día antes de 3 días después de 4 días antes de ayer es el pasado mañana del ayer del lunes". Luego pregunta, ¿qué día será pasado mañana de 4 días antes de 2 días después de mañana?
- a) Viernes b) Martes c) Sábado
 d) Miércoles e) Jueves
37. Se define en $\mathbb{R} : a * b = a + b = \frac{5}{4}$
 Siendo a^{-1} = elemento inverso de "a"
 Determina 2^{-1}
- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{5}{2}$ e) $\frac{1}{2}$
38. ¿Cuál de los cerillos indicados en el gráfico se debe cambiar de posición para que se verifique la igualdad?
-
- a) N b) U c) C d) P e) T
39. Juanito al observar su reloj, se confundió el minuterero con el horario y el horario con el minuterero, por lo que observó 57 minutos de más que la hora real. Si en realidad el horario estaba entre las 6 y las 7 y el minuterero entre las 7 y las 8 ¿Qué hora era en realidad?
- a) 6 h 39 min b) 6 h 36 min c) 6 h 35 min
 d) 6 h 38 min e) 6 h 37 min
40. Patty le dice a su primo Amir, "en el almuerzo de ayer, al contar entre nosotros, estábamos presentes una abuela, dos padres, tres madres, dos esposos, dos esposas, dos hijos, dos hijas, un hermano, una hermana, dos tíos, dos tías, un sobrino, una sobrina, un nieto y una nieta". Luego le pregunta, ¿cuántas personas como mínimo estábamos en dicho almuerzo?
- a) 12 b) 7 c) 9 d) 10 e) 8
41. Las edades de los padres de Dulio son entre sí como 8 es a 7. Cuando su madre tenga la edad que tiene su padre, este tendrá el doble de la edad que tenía su madre hace 20 años. ¿Cuál es la suma de las edades de sus padres, si el padre de Dulio es mayor que su madre?
- a) 90 años b) 126 años c) 108 años
 d) 120 años e) 86 años

42. Se define que: $\boxed{n} = \frac{n(n+1)}{2}$

Hallar el valor de "x" en:

$$\boxed{2x+1} = 21$$

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



Aptitud Comunicativa

43. Correlaciona los vicios de dicción con su respectivo ejemplo:
- Solecismo
 - Anfibología
 - Barbarismo
 - Cacofonía
 - Monotonía
- a. Hacer la tarea es una obligación.
 b. Me voy de vacaciones a Lima y Ica.
 c. Vendo casitas para perros de madera.
 d. La alberja le da sabor al estofado.
 e. El médico me recetó una cápsula para las hemorroides.
- a) Id - Iie - IIIa - IVb - Vc b) Ic - IId - IIIe - IVa - Vb
 c) Ib - IIc - IIId - IVe - Va d) Ia - IIb - IIIc - IVd - Ve
 e) Ie - IIc - IIId - IVb - Va

TEXTO

El pueblo kukama kukamiria o cocama habita en la zona central de la Amazonía peruana. Su lengua y, al menos, otras 15 más están desapareciendo poco a poco, según el Ministerio de Educación de Perú. Sin embargo, un grupo de niños decidieron poner voces y corazón para que esto no suceda. De forma creativa y conmovedora, lanzaron un video en el que cantan y llaman a hablar y recuperar su lengua.

Producido en el distrito de Nauta por los niños con la ayuda de maestros y líderes de la comunidad, el video de la canción suma miles de clics en Internet. En él se puede ver a un grupo de niños cantando y recorriendo su pueblo. Interpretada en castellano y en kukama, la pegadiza canción dice: "Yo soy del norte y me gusta rapear, pero cantar en kukama me gusta más".

El mensaje es muy claro: evitar la desaparición y olvido de la lengua kukama que se habla en esta zona de la Amazonía peruana, pero también en Colombia y Brasil.

Danna Gaviota es una niña kukama que tiene muy claro el objetivo de esta peculiar campaña: ¿Y cuál es el mensaje?. Revalorar nuestra kukama", dice orgullosa.

44. Del texto se deduce que:
- Los niños buscan revalorar la lengua kukama.
 - El Ministerio de Educación se preocupa por las lenguas amazónicas.
 - El distrito de Nauta apuesta por el desarrollo comunal.
 - La Amazonía peruana representa la identidad lingüística.
 - La lengua kukama se extiende hasta Brasil, Colombia y Chile.
45. Si se plantea que Internet es un medio que facilita la comunicación a escala mundial, entonces se concluye que:
- La Amazonía peruana tendría mayor visita turística.
 - La niña Gaviota reproducirá digitalmente con facilidad la cultura kukama.
 - El pueblo kukama se internacionaliza.
 - La producción audiovisual de los niños se difunde con más amplitud.
 - La canción sería la herramienta básica para educar a los niños.
46. Correlaciona el tipo de relación léxico semántica con su respectivo ejemplo:
- Homografía a. Mi hijo varón se llama José, se ha convertido en el barón de las inmobiliarias.
 - Paronimia b. Me gustan los deportes: fútbol, vóley, atletismo y básquet.
 - Hiperonimia c. Juan volvió de su exilio y fue premiado por ser un eximio literato.
 - Homofonía d. Walberto lanzó la jabalina y sin querer mató una jabalina.
- a) Id - IIc - IIIb - IVa b) Ic - IId - IIIa - IVb
 c) Ia - IIb - IIIc - IVd d) Ib - IIc - IIId - IVa
 e) Id - IIb - IIIc - IVa



CONCURSOS
DE BECAS

UNI 09 de
Dic.

SUPERINTENSIVO 14 de
SAN MARCOS 15 Dic.

FUERZAS ARMADAS 28 de
4:00 PM

www.academiaingenieria.edu.pe

(064) 247607 - Anexo 134

964 651773 - 964 631808 - 964 634216

TEXTO:

Juan: Es conveniente prohibir a los niños ver programas de contenido violento en la televisión, pues adquieren conductas agresivas.

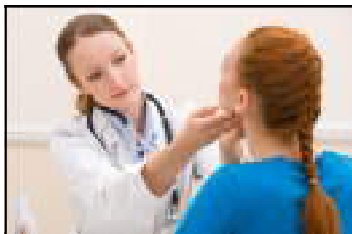
Juana: Mis hijos miran diversos programas en la televisión, pero no son agresivos.

47. ¿Cuál es el punto de controversia entre Juan y Juana?
- a) La conducta de los niños en edad escolar
 - b) El contenido de los programas televisivos
 - c) Los programas televisivos de señal abierta
 - d) El rol educativo de los padres
 - e) La violencia de los niños en medios de comunicación



Aptitud Comunicativa (Inglés)

48. Completa el texto:



Pamela ... sing very well. She works as a singer. She ... has a sore throat, so she ... has a throat check – up.

- a) can / ever / never
 - b) can / sometimes / usually
 - c) is / sometimes / usually
 - d) does / never / always
 - e) can / never / always
49. Completa el diálogo:



- A: Look!... is the Eiffel tower.
B: Where ...?
A: It's in France. It's ... country.
- a) Those / it is / my
 - b) This / it is / its
 - c) These / is it / its
 - d) That / it is / my
 - e) That / is it / my

50. Completa el diálogo:



Manuel

- A: What has happened to Manuel?
B: He has ... mountain biking, has ... and has ... his finger.
- a) gone / fallen down / broken
 - b) went / fallen / broke
 - c) goes / falls down / breaks
 - d) gone / fell / broken
 - e) went / fell down / broke





Matemática

01. $f_1 = \frac{2k}{5k}$ $f_2 = \frac{7q}{9q}$
 $f_1 \times f_2 = \frac{2k}{5k} \times \frac{7q}{9q} = \frac{14}{45} = \frac{210}{675}$

Clave: e

02. $\frac{8a}{4a} = \frac{4a}{2a} = \frac{2a}{a} = 2$
 $32a^2 - 3(a) = 279$
 $a = 3$
 Pide: $4a + 2a = 6a = 6(3) = 18$

Clave: a

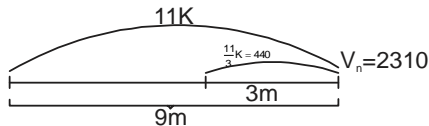
03. $N \begin{cases} xk \\ (x+1)k = \frac{N}{3} \\ (x+2)k \end{cases}$ $N \begin{cases} (x+3)q \\ (x+4)q = \frac{N}{3} \\ (x+5)q \end{cases}$
 $N = 3(x+1)k$ $N = 3(x+4)q$
 $\frac{N}{3} = (x+1)k$ $\frac{N}{3} = (x+4)q$
 No varia

Clave: c

04. $240 = \frac{C \times 1(12r - 4r)}{100}$
 $30 = \frac{C \cdot r}{100}$
 Pide:
 $I = \frac{C \cdot 5(12r)}{100} = 60 \times \frac{C \cdot r}{100}$
 $I = 1800$

Clave: e

05. $D_C = 11K \therefore V_n = \frac{77}{4}K$
 $D_R = 7K$
 $\Rightarrow \frac{77}{4}K + 11K + 7K = 4470 \rightarrow K = 120$
 $\therefore V_n = 2310$



$\therefore V_a = 2310 - 440 = 1870$

Clave: a

06. $\sqrt{9+3\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{a}}(\sqrt{b} + \sqrt{a})$
 $\Rightarrow \sqrt{3} \cdot \sqrt{3+2\sqrt{\frac{5}{4}}} = \sqrt{3} \cdot \left(\sqrt{\frac{5}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{15} + \sqrt{3})$
 $\therefore a+b+c = 20$

Clave: b

07. $P(x) = ax^2 + bx + 3 \Rightarrow P(1) = a + b + 3 = 8$
 $a + b = 5 \dots (\alpha)$
 $Q(x) = x(ax^2 + bx + 3) + 5x + 3$
 $Q(x) = ax^3 + bx^2 + 8x + 3$
 Si: $Q(2) = 8a + 4b + 16 + 3 = 47$
 $2a + b = 7 \dots (\beta)$
 De α y β : $a = 2 \wedge b = 3$
 Suma de raíces de $Q = -\frac{b}{a} = -\frac{3}{2}$

Clave: a

08. $\text{Dom } f(x), g(x) = \text{Dom } f(x) \cap \text{Dom } g$
 $x^2 - 16 \geq 0 \quad \cap \quad x - 4 > 0$
 $(x+4)(x-4) \geq 0 \quad x > 4$
 $x \in \langle -\infty; -4 \rangle \cup [4; +\infty)$
 $\therefore \text{Dom } f(x), g(x) = \langle 4; +\infty)$

Clave: b

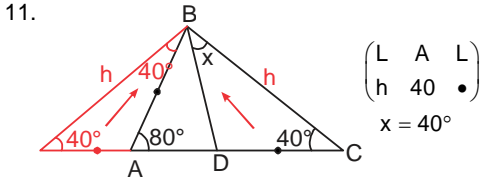
09. $M = (A+B)^2$
 $M = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}^2 \Rightarrow M = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
 $M = \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
 Traza(M) = 9

Clave: d

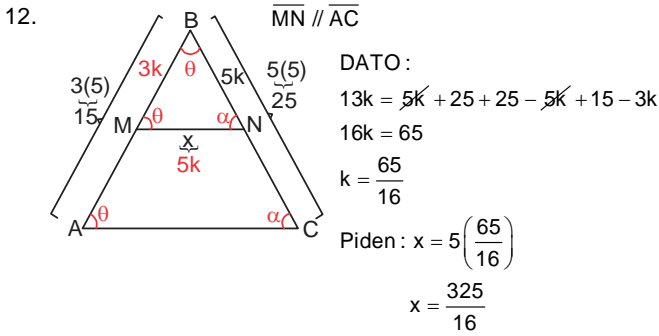
10. $\frac{x}{3} - 2 \rightarrow x$ $P(x) = 3(x+2) + 2$
 $x \rightarrow 3(x+2)$ $P(x) = 3x + 8$
 $\Rightarrow P\left(Q\left(\frac{3x}{4} + 1\right)\right) = 9x + 5$
 $3Q\left(\frac{3x}{4} + 1\right) + 8 = 9x + 5$
 $Q\left(\frac{3x}{4} + 1\right) = 3x - 1$
 $\therefore \frac{3x}{4} + 1 = 4 \rightarrow x = 4$
 $Q(4) = 3(4) - 1 = 11$

Clave: d

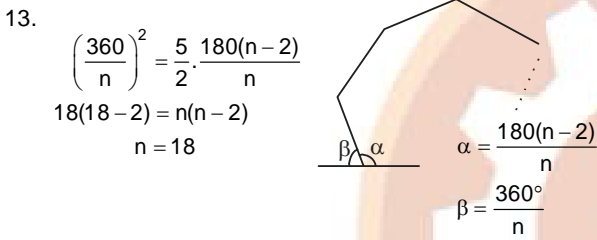
Distribución gratuita - Prohibida su venta



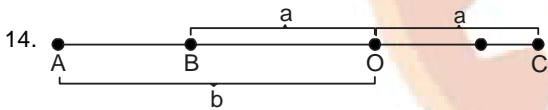
Clave: b



Clave: a



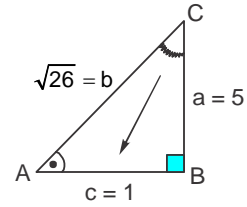
Clave: b



Dato: $\frac{1}{OC} - \frac{1}{AC} = \frac{AO}{(OB)^2 + 2(AO)}$
 $\frac{\frac{AO}{AC-OC}}{OC \cdot AC} = \frac{AO}{OB^2 + 2AO}$ ($AO = AC - OC$)
 $a^2 + 2b = a(b+a)$
 $2b = ab$
 $2 = a$
Orden: $E = \frac{BC}{4} = \frac{2(2)}{4}$
 $E = 1$

Clave: d

15. $\tan A \cdot \cot C = 25$
 $\frac{a}{c} \cdot \frac{a}{c} = 25$
 $\frac{a^2}{c^2} = 25$
 $\frac{a}{c} = \frac{5}{1}$



Pide:

$P = 26 \left(\frac{1}{\sqrt{26}} + \frac{1}{\sqrt{26}} \right)$
 $P = 26 \left(\frac{2}{\sqrt{26}} \right) \frac{\sqrt{26}}{\sqrt{26}} = 2\sqrt{26}$

Clave: c

16. $x + y + z = 180^\circ$

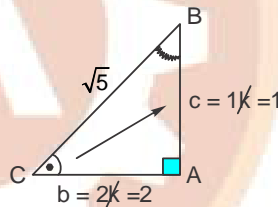
$x + y = 180^\circ - z$

\rightarrow (II)
 $\Rightarrow P = \csc(180^\circ - z) \operatorname{Sen} z + \cot 2x (\tan(360^\circ - 2x))$
 \rightarrow (IV)

$P = + \csc z \operatorname{Sen} z + \cot 2x \cdot \tan 2x$
 $P = 1 - 1$
 $P = 0$

Clave: e

17.



$\operatorname{Sen} B = 2 \operatorname{Sen} C \Rightarrow$ Pide:
 $\frac{b}{\sqrt{5}} = 2 \frac{c}{\sqrt{5}}$
 $\frac{b}{c} = \frac{2k}{1k}$
 $b + c = 2 + 1$
 $b + c = 3$

Clave: d

18.

$[L_i - L_s)$	x_i	f_i	F_i	$(x_i \cdot f_i)$
$[100 - 120)$	110	8		880
$[120 - 140)$	130	15		1950
$[140 - 160)$	150	12	35	1800
$[160 - 180)$	170	13	48	2210
$[180 - 200)$	190	18	66	3420
$[200 - 220)$	210	4	70	840
				11100

$\bar{x} = \frac{11100}{70} = 158,57$

Clave: b

19. FVF

Clave: c



INICIO DE CICLOS

UNI 13 de Dic.

SUPERINTENSIVO 20 de Dic.

FUERZAS ARMADAS 03 de Enero 2022

www.academiaingenieria.edu.pe

(064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

20.	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	F
[6-10)	8	3	24	3
[10-14)	12	9	108	12
[14-18)	16	12	192	24
[18-22)	20	15	300	39
[22-26)	24	6	144	45
	45	768		

$$\bar{x} = \frac{768}{45} = 17,07$$

$$Me = 14 + 4 \left(\frac{22,5 - 12}{12} \right)$$

$$Me = 17,5$$

$$\therefore 34,57$$

Clave: d



Comunicación

21. La divina comedia

Clave: b

22. Surrealismo

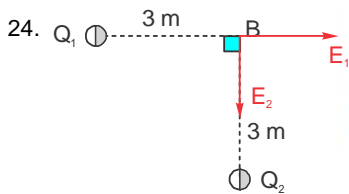
Clave: d

23. III - IV - I - II

Clave: d



Ciencias Sociales



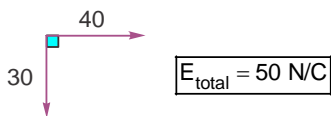
$$E = \frac{K|Q|}{d^2}$$

$$E_1 = \frac{(\cancel{\emptyset} \times 10^9)(40 \times 10^{-9})}{\cancel{\emptyset}^2}$$

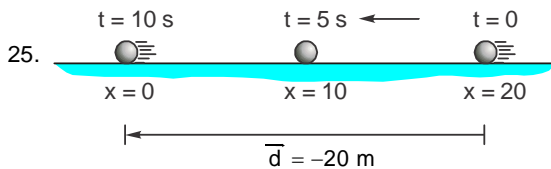
$$E_1 = 40 \text{ N/C}$$

$$E_2 = \frac{(\cancel{\emptyset} \times 10^9)(30 \times 10^{-9})}{\cancel{\emptyset}^2}$$

$$E_2 = 30 \text{ N/C}$$



Clave: c

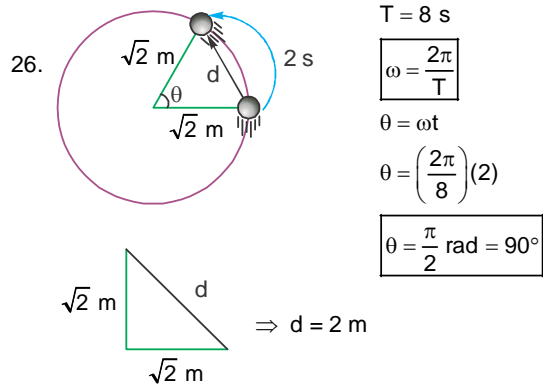


- I. F
- II. F
- III. V

$$v_m = \frac{e}{\Delta t} = \frac{10}{5}$$

$$v_m = 2 \text{ m/s}$$

Clave: e



$$T = 8 \text{ s}$$

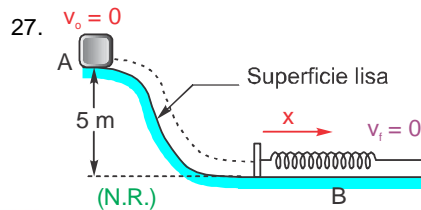
$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\theta = \omega t$$

$$\theta = \left(\frac{2\pi}{8} \right) (2)$$

$$\theta = \frac{\pi}{2} \text{ rad} = 90^\circ$$

Clave: b



$$(E_M)_A = (E_M)_B$$

$$mg(5) = \frac{1}{2} kx^2$$

$$(1\cancel{\emptyset})(1\cancel{\emptyset})(5) = \frac{1}{2} (40\cancel{\emptyset}\cancel{\emptyset})x^2$$

$$5 = 20x^2$$

$$\frac{1}{4} = x^2$$

$$x = 0,5 \text{ m}$$

Clave: d

28. $m_o = 5g$ } $E = 45 \cdot 10^{19} \text{ erg}$

Hallando m Transf. } $E = m \cdot c^2$

$$45 \cdot 10^{19} = x \cdot (3 \cdot 10^{10})^2$$

$$x = 0,5g$$

$$\%m_{\text{transf}} = \frac{m_{\text{transf}}}{m_o} \cdot 100$$

$$\%m = \frac{0,5}{5} \cdot 100 = 10\%$$

Clave: d

29. Último } N.C.: 4,2,0,-1/2

$$4d^8: \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow}$$

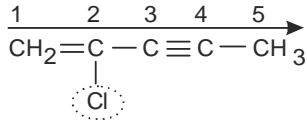
$$-2 \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2$$

$$\therefore CE: [kr] 5s^2 4d^8 \quad e_T^- = 46$$

Clave: a

Distribución gratuita - Prohibida su venta

30. 2-cloro-1-penten-3-ino



Clave: a

31. En "y" la biodiversidad se incrementa.

Clave: c

32. VFF

Clave: d



Aptitud Lógico Matemática

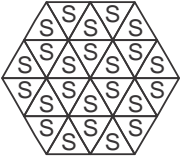
$$\begin{array}{l} x \frac{3}{5} \rightarrow 120 \times \frac{5}{3} = 200 \\ x \frac{1}{2} \rightarrow 60 \times 2 = 120 \\ x \frac{1}{3} \rightarrow 20 \times 3 = 60 \\ \hline 20 \end{array}$$

Piden: $120 - 60 = 60$

Clave: d

$$\begin{aligned} 34. & [(q \vee \sim p) \wedge \sim (p \vee \sim q)] \vee (\sim p \vee \sim q) \\ & [(q \vee \sim p) \wedge (\sim p \vee q)] \vee (\sim p \vee \sim q) \\ & [(q \vee \sim p) \wedge \sim p \wedge q] \vee (\sim p \vee \sim q) \\ & \underbrace{(\sim p \wedge q)}_{\sim p \vee \sim q} \vee \sim p \vee \sim q \\ & \sim p \vee \sim q \end{aligned}$$

Clave: b

35.  $ArS = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$

Clave: b

36. $+2-1+3-4-1 = +2-1$ del Lunes
0 = miércoles

Piden:

$$+2-4+2+1$$

+1

osea: miércoles+1 día

jueves

Clave: a

Clave: e

37. $a * b = a + b - \frac{5}{4}$

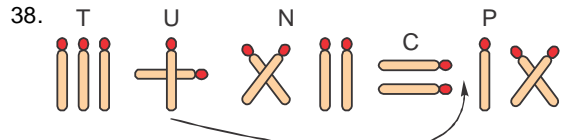
i) $a * e = a \rightarrow a + e - \frac{5}{4} = 0$

$$e = \frac{5}{4}$$

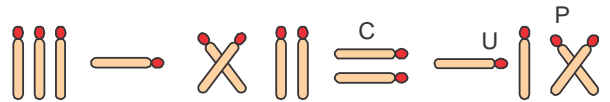
ii) $a * a^{-1} = e \rightarrow a + a^{-1} - \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$

$$a^{-1} = \frac{5}{2} - a \quad \therefore 2^{-1} = \frac{5}{2} - 2 = \frac{1}{2}$$

Clave: e



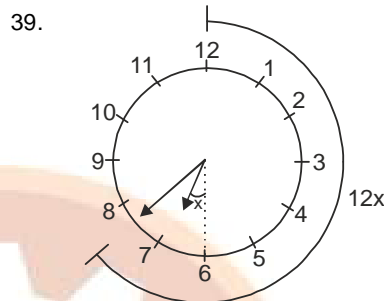
Clave: a



Sería "U"

$$3 - 12 = -9$$

Clave: b



Hora real = 6 : 12x

Hora falsa = $7 : 30 + x$
 $6 : (90+x)$

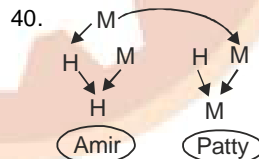
$$\rightarrow (90 + x) - 12x = 57$$

$$33 = 11x$$

$$3 = x$$

$\therefore 6 : 36$

Clave: b



$\therefore 7$ personas

Clave: a

Clave: b

41.

	pte	Futuro
Padre	8k	9k
Madre	7k	8k

Por dato: $9k = 2(7k - 20)$

$$9k = 14k - 40$$

$$40 = 5k$$

$$\rightarrow k = 8$$

\therefore Piden $15k = 15(8) = 120$ años

Clave: d



INICIO DE CICLOS

UNI 13 de Dic.

SUPERINTENSIVO 20 de Dic. SAN MARCOS

FUERZAS ARMADAS 03 de Enero 2022

42.
$$\boxed{n} = \frac{n(n+1)}{2}$$
$$\boxed{2x+1} = 21 = \frac{6 \times 7}{2} = \boxed{6}$$
$$\boxed{2x+1} = 3 = \frac{3 \times 4}{2} = \boxed{3}$$
$$\boxed{2x+1} = 3 = \frac{2 \times 3}{2} = \boxed{2}$$
$$\rightarrow 2x+1=2 \rightarrow x=1/2$$

Clave: c



Aptitud Comunicativa

43. Ie – Ilc – IIIId – IVb – Va

Clave: e

44. El distrito de Nauta apuesta por el desarrollo comunal.

Clave: c

45. La producción audiovisual de los niños se difunde con más amplitud.

Clave: d

46. Id – Ilc – IIIb – IVa

Clave: a

47. El contenido de los programas televisivos

Clave: b



Aptitud Comunicativa (Inglés)

48. Can / sometimes / usually

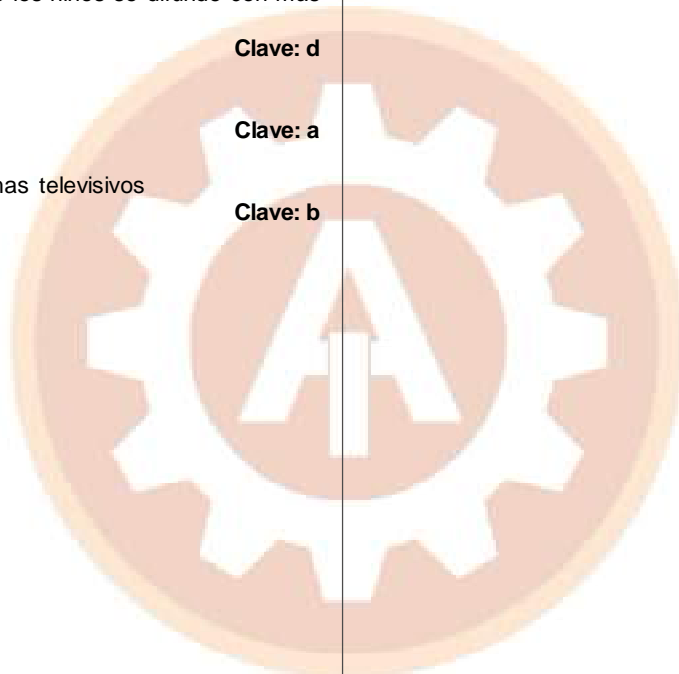
Clave: b

49. That / is it / my

Clave: e

50. gone / fallen down / broken

Clave: a



CONCURSOS
DE BECAS

UNI 09 de
Dic.

SUPERINTENSIVO 14 de
SAN MARCOS 15 Dic.

FUERZAS ARMADAS 28 de
Dic.

TODOS
4:00 PM

www.academiaingenieria.edu.pe

(064) 247607 - Anexo 134

964 651773 - 964 631808 - 964 634216

