

Matemática

01. Si: $\overline{mmm}=2\ 160(m)$
Halla el valor de: $\overline{mm}+\overline{1m}+\overline{m1}$
a) 155 b) 185 c) 165 d) 175 e) 180
02. Dos personas tienen concedidas pensiones en razón directa a la raíz cuadrada de los años de servicio. El tiempo de servicio de la primera excede a la segunda en 4,25 años y las pensiones están en relación de 9 a 8. ¿Cuánto tiempo de servicio tiene la segunda persona?
a) 16 b) 20 c) 24 d) 8 e) 32
03. Determina el menor número positivo por el cual hay que multiplicar a 216 000 para obtener un número que sea cuadrado y cubo perfecto a la vez.
a) 3 075 b) 3 275 c) 2 925 d) 3 375 e) 3 125
04. Determina la suma de los grados absolutos de todos los términos del desarrollo de la siguiente expresión:
 $P(x; y) = (2x^3 + 3y^4)^{10}$
a) 390 b) 400 c) 385 d) 380 e) 420
05. Si la siguiente división:
$$\frac{(x+2)^{6a} - y^{6a+8}}{(x+2)^{a-1} - y^a}$$

Representa un cociente notable, determina su número de términos
a) 8 b) 12 c) 6 d) 4 e) 10
06. El dinero, en soles, obtenido por el servicio que hicieron en un día 14 taxistas escogidos al azar fueron:
56; 71; 52; 66; 78; 31; 39; 50; 47; 72; 34; 61; 46 y 52.
¿Sobre qué cantidad se encuentra el 30% de los taxistas con mayores ingresos?
a) S/. 61,50 b) S/. 63,50 c) S/. 64,50
d) S/. 63,00 e) S/. 65,00
07. Respecto a las recargas de celular de los trabajadores de tres agencias de turismo A, B, C, durante un mes, se tiene:
En A, el gasto promedio es S/. 16,8 y la desviación estándar es S/. 2,4.
En B, el gasto promedio es S/. 16,8 y la desviación estándar es S/. 2,1.
En C, el gasto promedio es S/. 15,6 y la desviación estándar es S/. 2,6.
Ordena de menor a mayor las agencias de turismo de acuerdo a su variabilidad en los gastos por recarga de celulares.
a) A-C-B b) C-B-A c) B-A-C d) B-C-A e) A-B-C
08. En la siguiente tabla se registran los puntajes obtenidos por cien alumnos en una prueba de estadística.

PUNTAJES	[50 - 60)	[60 - 70)	[70 - 80)	[80 - 90)
f_i		15		
F_i			60	

Completa la tabla y calcula el valor de la mediana.

- a) $80,\widehat{96}$ b) $76,\widehat{96}$ c) $66,\widehat{96}$ d) $78,\widehat{96}$ e) $74,\widehat{96}$

Comunicación

09. Poema

*Yo soy aquel que ayer no más decía
el verso azul y la canción profana,
en cuya noche un ruiseñor había
que era alondra de luz por la mañana*

*El dueño fui de mi jardín de sueño,
lleno de rosas y de cisnes vagos;
el dueño de las tórtolas, el dueño
de góndolas y tiras en los lagos;*

*y muy siglo diez y ocho, y muy antiguo
y muy moderno, audaz, cosmopolita
con Hugo fuerte y con Verlaine ambiguo,
y una sed de ilusiones infinitas.*

El poema es parte de:

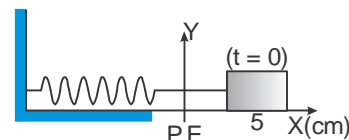
- a) Minúsculas de Manuel González Prada
b) Versos sencillos de José Martí
c) Canto de vida y esperanza de Rubén Darío
d) Obra lírica de Enrique Gonzáles Martínez
e) Alma América de José Santos Chocano
10. Identifica la alternativa que presenta error de concordancia
I. María y Raúl están obesos.
II. Aquel jazmín y rosa estaban lozanas.
III. Compré un televisor e impresora importados.
IV. En la playa hay jovencitas bellas.
V. Capturé un colorido guacamayo y tucán delicado.
a) IV b) I c) II d) III e) V
11. Determina el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados relativos a "LA ODISEA"
I. Los amigos de Ulises pierden la memoria al haber comido unos frutos misteriosos.
II. Llega Ulises disfrazado de mendigo, nadie lo reconoce, excepto su fiel perro Zeus.
III. Los cíclopes eran gigantes horribles con un solo ojo en la frente.
a) FFF b) FVF c) VFV d) VVV e) VVF
12. Completa el organizador con su respectiva obra literaria.



- a) Calixto Garmendia b) Los perros hambrientos
c) Duelo de caballeros d) La serpiente de oro
e) El mundo es ancho y ajeno

Ciencia, tecnología y ambiente

13. Se muestra el instante inicial de un M.A.S. que realiza un resorte horizontal de amplitud 10cm y frecuencia angular $\pi/6$ rad/s

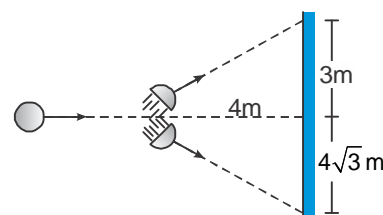


Halla la distancia recorrida (en cm) por la partícula entre $t = 2s$ y $t = 10s$.

- a) 50 b) 40 c) 30 d) 15 e) 35

14. Una granada de 4 kg se desliza sobre una superficie horizontal lisa con una rapidez de 5m/s y cuando se encuentra a 4 m de la pared explota en dos fragmentos de masa m_A y el otro de masa m_B llegando simultáneamente a la pared, como se muestra en la figura; determina:

$$\frac{m_A}{m_B}$$

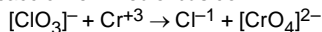


- a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ c) $2\sqrt{3}$ d) $4\sqrt{3}$ e) $6\sqrt{3}$

15. Determina cuántos at-g existen en 490g de ácido sulfúrico.

- a) 25 b) 15 c) 30 d) 10 e) 20

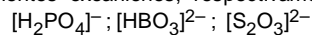
16. Al balancear la reacción en medio básico:



Determina el coeficiente del H_2O resultante.

- a) 7 b) 5 c) 3 d) 1 e) 9

17. Nombra los siguientes oxoaniones, respectivamente:

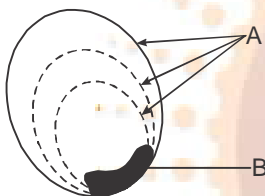


- a) Fosfato ácido, borato ácido, disulfato.
b) Fosfato diácido, borato ácido, tiosulfato.
c) Bifosfato, biborato, tiosulfato.
d) Fosfato diácido, borato, tiosulfato.
e) Fosfato ácido, borato diácido, disulfato.

18. Partiendo de la secuencia de bases nitrogenadas del ADN: G-C-A-C-T-G-A-A-G, ¿cuál será la secuencia complementaria en el ARNm?

- a) GCTCUCTTC b) CGUGACUUC
c) CGUGACAUG d) GCTCUCATC
e) CGUCACAUC

19. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones con respecto al esquema de la vejiga durante el proceso de la micción.



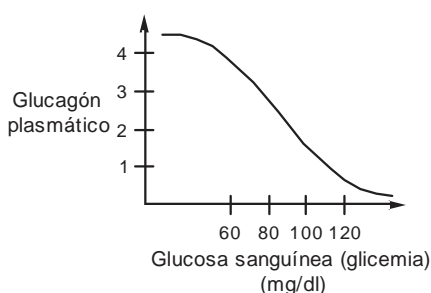
- I. En A se da la contracción de la pared vesical.
II. En A y B ocurre la contracción del esfínter.
III. En B se concentra el residuo de la orina (prensa abdominal).

- a) VVF b) VFF c) FVF d) VFV e) FFV

20. Relaciona las técnicas del ADN recombinante con el objetivo correspondiente

- I. Hibridación
II. Clonación
III. Reacción en cadena de la polimerasa
a. Obtener gran número de copias de un fragmento de ADN particular.
b. Generar una molécula, célula u organismo combinado con material genético procedente de un organismo diferente.
c. Generación de copias idénticas de un organismo, célula o molécula, de forma asexual
a) Ic - IIa - IIIb b) Ib - IIc - IIIa c) Ia - IIb - IIIc
d) Ib - IIa - IIIc e) Ic - IIb - IIIa

21. En el gráfico, determina la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones con respecto a la secreción del glucagón en un estado de glicemia.



- I. Disminuye la glicemia - aumenta el glucagón
II. Aumenta la glicemia - aumenta el glucagón
III. Aumenta la glicemia - disminuye el glucagón
IV. Disminuye la glicemia - disminuye el glucagón

- a) FFVV b) VFVF c) FVVF d) VVFF e) VFFF

22. Relaciona los tipos de reproducción vegetativa con su organismo representativo.

- I. Fragmentación a. Levaduras
II. Gemación b. Protozoos
III. Estrobilación c. Algas
IV. Esporulación d. Medusas
a) Ic - IIa - IIIId - IVb b) Ib - IIc - IIIId - IVa
c) Ib - IIId - IIIa - IVc d) Ia - IIb - IIIc - IVd
e) Id - IIc - IIIb - IVa

23. Relaciona las clases de inmunoglobulinas con su respectiva función.

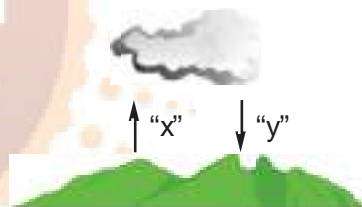
- I. IgG a. Produce lisis
II. IgA b. Protege contra bacterias
III. IgM c. Participa en reacciones alérgicas
IV. IgE d. Disminuye el estrés
a) Ia - IIb - IIIc - IVd b) Id - IIc - IIIb - IVa
c) Ib - IIId - IIIa - IVc d) Ib - IIc - IIIId - IVa
e) Ic - IIa - IIIId - IVb

24. Asocia las relaciones heterotípicas con su simbología:

RELACIÓN HETEROTÍPICA SIMBOLOGÍA

- I. Sinequía a. +/0
II. Amensalismo b. 0/0
III. Inquilinismo c. 0/-
a) Ic - IIa - IIIb b) Ia - IIc - IIIb c) Ib - IIa - IIIc
d) Ib - IIc - IIIa e) Ic - IIb - IIIa

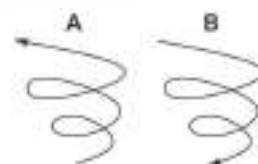
25. En la figura:



Para la ocurrencia de las lluvias ácidas, identifica los compuestos representados por "x" e "y", respectivamente.

- a) $\text{HNO}_3 - \text{NO}_x$ b) $\text{H}_2\text{O} - \text{NO}_x$ c) $\text{NO}_x - \text{H}_2\text{O}$
d) $\text{H}_2\text{O} - \text{HNO}_3$ e) $\text{NO}_x - \text{HNO}_3$

26. Si tenemos:



Referente a los ciclones o huracanes, determina la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:

- A se genera en los polos y B en el Ecuador.
 - A es ciclón y B es anticiclón.
 - A implica vientos fríos y secos y B, vientos cálidos y húmedos.
- a) VFV b) FVV c) VFF d) VVF e) FVF

Formación ciudadana y cívica

27. Determine el valor de la verdad (v) o falsedad (f) de las siguientes expresiones relacionadas con nuestras prácticas culturales:

- I. Nuestra necesidad es beber
II. Nuestra forma de vestir
III. Nuestra necesidad de tener sexo
IV. Nuestra forma de aseo
V. Nuestra forma de relacionarnos con nuestra familia

- a) VFVVFV b) FVFVVV c) FVVFVF d) VFVFFF e) VVVFFF



**INICIO
DE CICLO**

INTENSIVO UNCP

20-27 de Setiembre

FUERZAS ARMADAS 04 de Octubre

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

CONCURSO DE CONOCIMIENTOS
30 DE SETIEMBRE 4.00 PM

Persona, familia y relaciones humanas

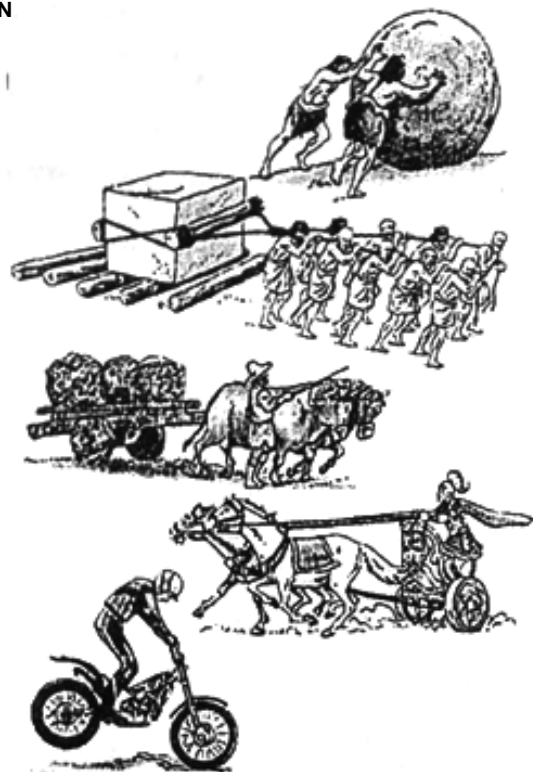
28. Determina el valor de la verada (v) o falsedad (f) de las proposiciones relacionadas a los estilos de comportamiento ante situaciones conflictivas:
- El competitivo quieren que las cosas se hagan a su modo sin preocuparse por el otro.
 - El evasivo huye del conflicto y no lo enfrenta, tampoco satisface los intereses el otro.
 - El colaborador busca satisfacer los intereses de ambos a través de alternativas que potencian a las dos partes.
- a) FVV b) VVF c) VVV d) FVF e) FFV
29. Identifica la edad en meses del infante que dice más de 1000 palabras, 80% son ininteligibles, y su dominio de la gramática se aproxima al del habla informal de un adulto.
- a) 22 b) 24 c) 48 d) 36 e) 30
30. Correlaciona las áreas del proyecto de vida con su característica:
- Vocacional
 - Afectiva
 - Sociopolítica
- a) Se refiere al tipo de relaciones personales y de convivencia que queremos establecer.
- b) Metas relacionadas con valores cívicos y el compromiso con la sociedad.
- c) Metas u objetivos que nos proponemos con respecto a un futuro desempeño laboral.
- a) Ic - Ila - IIIb b) Ia - lib - IIIc c) Ic - lib - IIIa
d) Ib - lic - IIIa e) Ia - lic - IIIb
31. Completa la expresión:
Los ovarios, al ser estimulados por las gonadotropinas, producen las hormonas sexuales.....y.....
- a) Estrógeno - testosterona b) Estrógeno - somatotropina
c) cortisol - tirotrópina d) Estrógeno- progesterona
e) Cortisol - oxitocina
32. Determina el valor de la verdad (v) o falsedad (f) de las proposiciones en relación a la clasificación de los procesos psicológicos:
- Lo cognitivo permite conocer la realidad interna o externa
 - Las disposiciones afectivas se manifiestan bajo la forma de gestos emocionales
 - El conativo - volitivo hace referencia a la motivación y voluntad de hacer las cosas
- a) VFV b) FFV c) FVV d) VVV e) VVF
33. Correlaciona los enfoques educativos de la sexualidad con sus característica:
- Patológica
 - Científica
 - Moralista
 - Mecanicista
- a. Limita el acto sexual sólo al ámbito de la procreación
- b. Considera que la sexualidad forma parte de la personalidad en sus tres dimensiones
- c. Reduce la sexualidad al reconocimiento de las fases y características de la fisiología del coito
- d. Enfatiza el análisis de las formas de prevenir enfermedades
- a) Ib - IId - IIIa - IVc b) Id - lib - IIIa - Ivc
c) Id - lia - IIIb - IVc d) Ia - lib - IIIc - Ivd
e) Ia - lic - IIIId - Ivd

Aptitud comunicativa

34. PLAN DE REDACCIÓN
La pintura y la fotografía
- Se trata en ambos casos, de manifestaciones artísticas visuales cuyos autores deben componer una imagen partiendo de la realidad y con originalidad.
 - Al igual que los pintores, los fotógrafos construyen una imagen utilizando sus propios instrumentos técnicos.

- La pintura y la fotografía son compatibles en términos de composición artística.
 - Concluyendo, ambas partes buscan producir un determinado efecto visual y la plenitud de la experiencia estética.
- a) III - I - II - IV b) III - IV - II - I c) III - II - I - IV
d) IV - III - I - II e) I - III - IV - II
35. ORACIÓN INCOMPLETA
A pesar de que la Constitución Política del Perú señala en su artículo 2 que "Toda persona tiene derecho a la ... ante la Ley. Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, condición económica o de cualquier otra ...", no es raro que adolescentes afrodescendientes, como Angie Ramiro Pongo sufra de ... en su colegio.
- a) religión - resolución - penitencia
b) igualdad - índole - discriminación
c) tranquilidad - manera - castigo
d) seguridad - motivación - maltrato
e) vida - disposición - sanción
36. Relaciona los marcadores textuales con su ejemplo:
- Relacionante () Viajaremos a Satipo con el objetivo de conocer la biodiversidad natural.
 - Ordenador () Debes de utilizar las estrategias de estudio para rendir el examen; es decir, concentrarte.
 - Operador () Todo postulante, en primer lugar, debe leer minuciosamente las instrucciones del examen.
 - Reformulador () La vida es una sucesión de experiencias. Según Cencia es el cúmulo de amistades que entablamos.
- a) I - IV - II - III b) IV - I - II - III c) III - IV - II - I
d) II - IV - I - III e) I - III - II - IV
37. Relaciona los referentes textuales con su respectivo ejemplo.
- Anáfora () Para él, el hombre es «una pasión inútil»; Jean-Paúl Sartre cree que la angustia existencial es un problema serio y urgente.
 - Catáfora () Friedrich Nietzsche es un filósofo contemporáneo importante, él sostenía que la verdad es una ficción conceptual.
 - Elipsis () Karl Popper representa el racionalismo crítico, mientras que, Thomas Kuhn, el relativismo epistemológico.
- a) II - III - I b) II - I - III c) III - II - I d) I - III - II e) I - II - III

IMAGEN



INICIO DE CICLO **INTENSIVO UNCP** | 20-27 de Setiembre

FUERZAS ARMADAS | 04 de Octubre

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

CONCURSO DE CONOCIMIENTOS 30 DE SETIEMBRE 4.00 PM

38. Identifica el título adecuado a la imagen presentada.
- Actividades lúdicas en la historia.
 - Fuerzas de producción en la historia.
 - Evolución histórica de la rueda.
 - Importancia del hombre en la civilización.
 - Historia de la fuerza motriz.

TEXTO

Uno de los más famosos pueblos de tejedores es el de San Pedro de Cajas, ubicado en la provincia de Tarma, a 55 km al norte de La Oroya. La riqueza de sus tejidos y la maestría de sus tejedores es ya proverbial.

Es difícil encontrar en San Pedro de Cajas una casa en la que falte un telar. Los artesanos producen tradicionalmente frazadas, ponchos, mantos, tapices, etc. Con característico diseño y alta calidad, utilizando algodón, lana y fibras sintéticas.

Los colores los logran la mayoría de las veces con tintes obtenidos de plantas de la región, cuya preparación es recogida de generación en generación. Por ejemplo, el carmesí lo obtienen de una yerba que crece en la pampa de Junín, de color blancuzco, razón por la cual su nombre en quechua quiere decir "nevada".

El valle del Mantaro tiene en el pueblo de Hualhuas tejidos de alpaca de bandas paralelas, y en Sapallanga y Huayucachi son famosos los bordados.

39. Identifica la tipología textual empleada.
- Texto narrativo
 - Texto argumentativo
 - Texto publicitario
 - Texto expositivo
 - Texto descriptivo

Aptitud comunicativa - Inglés

40. De acuerdo al texto, elija la afirmación incorrecta.
Richard weighs eighty kilos and Manuel weighs ten kilos less. My aunt weighs sixty kilos.
- Manuel is thinner than Richard.
 - Richard and my aunt have the same weight.
 - Richard is fatter than Manuel.
 - My aunt is the slimmest of the group.
 - My aunt isn't as heavy as Manuel.

41. Lea el texto y elija la afirmación incorrecta:



Emi Sato is from Japan, and she's fourteen years old. When she was a child she played with musical toys. She took violin lessons at a music school and she can play it really well. She belongs to her school orchestra.

(Adaptado de Saslow & Ascher, 2015, p. 26)

- Emi is a teenager.
- She loves music.
- She could play a violin when she was a child.
- She is a member of an orchestra.
- She learned how to play a violin.

42. Completa el diálogo:

A: How often do you go to the supermarket?
B: Twice a week.
A: How much bread do you get?
B: I always buy two ... of bread
A: Do you buy ... pasta?
B: Yes, I do. I buy ... pasta.



- loaves - any - boxes
- loafs - some - box of
- loafs - any - a box of
- loafes - many - two boxes of
- loaves - any - a box of

Aptitud lógico matemática

43. Se define la operación: $\int_a^b (x) = a^4 - 2a^2 x^2 + x^4 - b^2$

Halla el término de lugar 40 en: $\int_9^{40} (11); \int_{12}^{13} (14); \int_{15}^{16} (17); \dots$

- 214 439
- 241 935
- 254 874
- 232 478
- 227 593

44. Se define la operación: $\boxed{a^2 - a + 1} = (8a - 4)^3$

Calcula: $\frac{\sqrt[3]{a^2 + 3/4}}{64a}$

- \sqrt{a}
- $8\sqrt[3]{a}$
- $\sqrt[3]{a}$
- 8
- 4a

45. Un panadero vende sus tortas de la siguiente manera: un tercio del total que tenía más cuatro a 50 soles cada una; luego los tres quintos de los que quedaba a 40 soles cada una, y finalmente la mitad de lo que quedaba más cuatro a 30 soles cada una; con la que se le acaban las tortas.

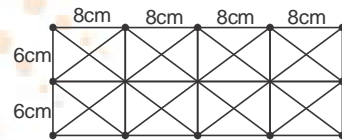
¿Cuántos soles recaudó?

- 1 523
- 1 522
- 1 520
- 1 521
- 1 518

46. Julián le pregunta a su amigo, ¿qué hora es?, sabiendo que la mitad del tiempo que falta transcurrir para que sean las 20 h, es igual a la tercera parte del tiempo transcurrido a partir de las 2h, más la sexta parte del tiempo que falta transcurrir para que sean las 20 h.

- 12 h 20 min
- 10 h
- 9 h 40 min
- 14 h 36 min
- 11 h

47. ¿Cuál será la menor distancia que debe recorrer la punta de un lápiz para realizar la siguiente figura?



- 346 cm
- 352 cm
- 320 cm
- 316 cm
- 336 cm

48. Sabiendo que: $a \odot b \sqrt{a \square b} = a - b$

Además: $3 \square 1 = 2$
 $4 \square 4 = 81$
 $9 \square 5 = 1024$

Determina el valor de: $[(5 \square 2) + (7 \square 5) \odot 64]$

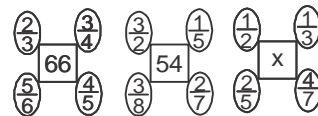
- 64
- 36
- 48
- 81
- 100

49. Si: $\begin{matrix} a \\ \diamond \\ b \end{matrix} = a^2 - 2b - 2$

Determina el valor de "E" en: $\begin{matrix} 126 \\ \diamond \\ 125 \end{matrix} \times \begin{matrix} 124 \\ \diamond \\ 123 \end{matrix} \times \begin{matrix} 122 \\ \diamond \\ 121 \end{matrix} \times \dots$
63 operadores

- 2
- 1
- 0
- 1
- ∞

50. En la siguiente figura, calcula el valor de "x"



- 29
- 39
- 59
- 49
- 19



Matemática

01. $\overline{mmm} = 2160_m$

$$100m + 10m + m = 2m^3 + 1m^2 + 6m$$

$$105m = m^2(2m + 1)$$

$$105 = m(2m + 1)$$

$$m = 7$$

$\therefore \overline{mm} + \overline{1m} + \overline{m1} = ?$

$$77 + 17 + 71 = 165$$

02. $\frac{P}{\sqrt{A}} = K$

$$\frac{9}{\sqrt{x + \frac{17}{4}}} = \frac{8}{\sqrt{x}}$$

$$\frac{81}{x + \frac{17}{4}} = \frac{64}{x}$$

$$81x = 64x + 17 \times 16$$

$$x = 16$$

03. $216000 \cdot N = K^6$

$$2^6 \times 3^3 \times 5^3 \times (3^3 \times 5^3) = \underbrace{2^6 \times 3^6 \times 5^6}_{K^6}$$

$$N = 3375$$

04. $\Sigma = \frac{n(n+1)(\alpha + \beta)}{2}$

$$\Sigma = \frac{10(11)(3 + 4)}{2}$$

$$\Sigma = 385$$

05. Pregunta: $N^\circ T = \frac{6a}{a-1}$ o $\frac{6a+8}{a}$

Calculo de "a"

$$\frac{6a}{a-1} = \frac{6a+8}{a}$$

$$6a^2 = 6a^2 + 8a - 6a - 8$$

$$8 = 2a$$

$$a = 4$$

$$N^\circ T = \frac{24}{3} = 8$$

Clave: c

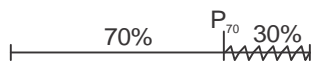
Clave: a

Clave: d

Clave: c

Clave: a

06. 31; 34; 39; 46; 47; 50; 52; 56; 56; $\overbrace{61; 66; 71; 72; 78}^{10 \ 11}$



$$P_0 = \frac{m(n+1)}{100} = \frac{70(15)}{100} = 10,5$$

$$P_{70} = 61 + (66 - 61)(0,5) = S / .63,5$$

Clave: b

07. $\frac{\bar{x}}{S}$

A	16,8	2,4
B	16,8	2,1
C	15,6	2,6

$$\Rightarrow CV = \frac{S}{\bar{X}} (100\%)$$

$$C_{VA} = \frac{2,4}{16,8} \cdot 100\% = 14,3\%$$

$$C_{VB} = \frac{2,1}{16,8} \cdot 100\% = 12,5\%$$

$$C_{VC} = \frac{2,6}{15,6} \cdot 100\% = 16,7\%$$

$\therefore B - A - C$

Clave: c

08.

Puntajes	fi	Fi
[50-60>	12	12
[60-70>	15	27
[70-80>	33	60
[80-90>	40	100

me

$$Me = L_i + w \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{f_i} \right)$$

$$m_e = 70 + 10 \left(\frac{50 - 27}{33} \right) = 76,96$$

Clave: d

Clave: b

Comunicación

09. Canto de vida y esperanza de Rubén Darío

Clave: c

10. II

Clave: c

11. VFV

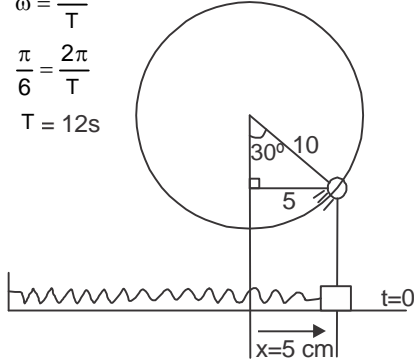
Clave: c

12. Los perros hambrientos

Clave: b

Ciencia, tecnología y ambiente

13.
 $\omega = \frac{2\pi}{T}$
 $\frac{\pi}{6} = \frac{2\pi}{T}$
 $T = 12s$



$\bar{x} = A \sin(\omega t + \phi)$
 $\bar{x} = 10 \sin\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}\right)$

Para t=2s

$\bar{x}_1 = 10 \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = +10 \text{ cm}$

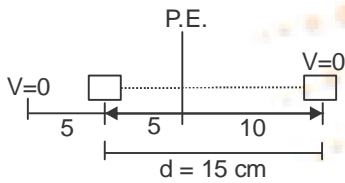
Para t=10s

$\bar{x}_2 = 10 \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)$

$\bar{x}_2 = 10 \sin(330^\circ)$
 $\quad \quad \quad -\sin 30^\circ$

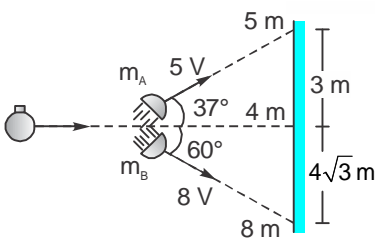
$\bar{x}_2 = -5 \text{ cm}$

Finalmente

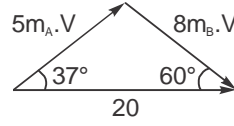
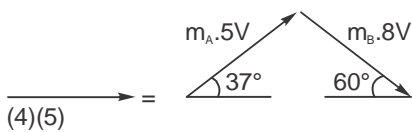


$\therefore d = 15 \text{ cm}$

14..



$\Sigma \vec{P}_{\text{Antes}} = \Sigma \vec{P}_{\text{Después}}$



$\frac{5m_A}{\text{Sen}60^\circ} = \frac{8m_B}{\text{Sen}37^\circ}$
 $5 \text{Sen}37^\circ \cdot m_A = 8 \text{Sen}60^\circ \cdot m_B$

$\cancel{\left(\frac{3}{4}\right)} m_A = \cancel{\left(\frac{4}{3}\right)} m_B$

$\frac{m_A}{m_B} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

Clave: b

15. $n = \frac{m}{M} = \frac{490g}{98g/mol} \Rightarrow n = 5 \text{ moles}$

#atg $\Rightarrow 2-1-4$

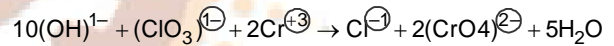
$H = 5 \text{ moles} \cdot \frac{2atg}{1mol} = 10atgH$

$S = 5 \text{ moles} \cdot \frac{1atg}{1mol} = 5atgS$

$O = 5 \text{ moles} \cdot \frac{4atg}{1mol} = 20atgO$

at - g_{TOT} = 35atg

Clave: S/C



Balances de: +5 = -5
carga

\therefore FALTA -10

Clave: b

Clave: d

17. • $(\text{H}_2\text{PO}_4)^{1-} \Rightarrow$ IÓN FOSFATO DIÁCIDO

• $(\text{HBO}_3)^{2-} \Rightarrow$ IÓN BORATO ÁCIDO

• $(\text{S}_2\text{O}_3)^{2-} \Rightarrow$ IÓN TIOSULFATO

Clave: b

18. CGUGACUUC

Clave: b

19. VFV

Clave: d

20. Ib - Ilc - IIIa

Clave: b

21. VFVF

Clave: b

22. IC - IIA - IIID - IVB

Clave: a

23. Ib - IId - IIIa - IVc

Clave: c

24. Ib - Ilc - IIIa

Clave: d

25. NO_x-HNO₃

Clave: e

26. FVF

Clave: e



INICIO DE CICLO

INTENSIVO UNCP | 20-27 de Setiembre

FUERZAS ARMADAS 04 de Octubre

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

CONCURSO DE CONOCIMIENTOS 30 DE SETIEMBRE 4.00 PM

Formación ciudadana y cívica

27. FVFW

Clave: b

Persona, familia y relaciones humanas

28. WV

Clave: c

29. 36

Clave: d

30. IC - IIA - IIIB

Clave: a

31. estrógeno - progesterona

Clave: d

32. WV

Clave: d

33. ID - IIB - IIIA - IVC

Clave: b

Aptitud comunicativa

34. III - I - II - IV

Clave: a

35. igualdad - índole - discriminación

Clave: b

36. I - IV - II - III

Clave: a

37. II - I - III

Clave: b

38. Evolución histórica de la rueda

Clave: c

39. Texto descriptivo

Clave: e

Aptitud comunicativa - Inglés

40. Richard and my aunt have the same weight

Clave: b

41. She could play a violin when she was a child.

Clave: c

42. loaves - any - a box of

Clave: e

Aptitud lógico matemática

43. $\int_x^b (x) = a^4 - 2a^2x^2 + x^4 - b^2$

$\int_x^b (x) = (a^2 - x^2)^2 - b^2$

$\int_{(9)}^{10} (11); \int_{(12)}^{13} (14); \int_{(15)}^{16} (17); \dots$

$\Rightarrow t_n = 3n + 6$

$t_{40} = 126$

$\int_{126}^{127} (128) = (126^2 - 128^2) - 127^2 = 241935$

Clave: b

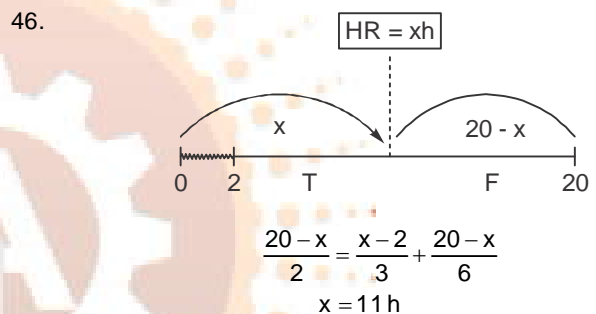
44. $a^2 - a + 1 = (8a - 4)^3$
 $\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 4^3(2a - 1)^3$
 $\frac{\sqrt[3]{a^2 + 3/4}}{64a} = \frac{\cancel{4^3}(2\sqrt[3]{a})^3}{\cancel{64}a} = \frac{8 \cdot \cancel{a}}{\cancel{a}} = 8$

Clave: d

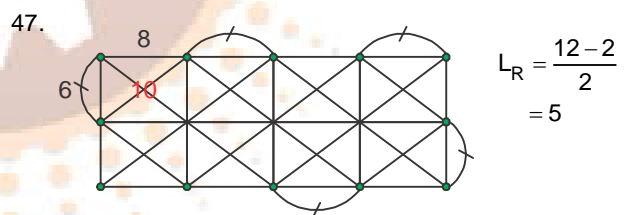
45.

Vende	Queda	Tortas = x
$\frac{1}{3} + 4$	$\frac{2}{3} - 4$	$\frac{1}{5} \left(\frac{2}{3} \left(\frac{2}{3} x - \cancel{4} \right) \right) - 4 = 0$
$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	x = 36
$\frac{1}{2} + 4$	$\frac{1}{2} - 4$	1° 16.50 = 800
		2° 12.40 = 400
		3° 8.30 = 240

Clave: c



Clave: e



$R = 8 \cdot 12 + 6 \cdot 10 + 10 \cdot 16 + 12 + 24$
 $R = 352 \text{ cm}$

Clave: b

48. $3 \square 1 = 2$
 $7 \square 4 = 81$
 $9 \square 5 = 1024$

$a \square b = (a - b)^b$

$a \circ b = a - b$
 $(a - b)^b = (a - b)^{a \circ b}$
 $a \circ b = b$

$\underbrace{[(5 \square 2) + (7 \square 5)]}_{a} \circ 64 = a \circ 64 = 64$

Clave: a



49. $\frac{126}{125} \times \frac{124}{123} \times \frac{122}{121} \times \dots \times \frac{2}{1} = 2^2 - 2(1) - 2 = 0$

63 operadores

$125 = 2n - 1$
 $n = 63$

$E = \dots \times \dots \times \dots \times 0 = 0$

Clave: c

50. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = 66$

$2.4 + 3.3 + 6.4 + 5.5 = 66$

$\frac{3}{2} \times \frac{1}{5} = 54$

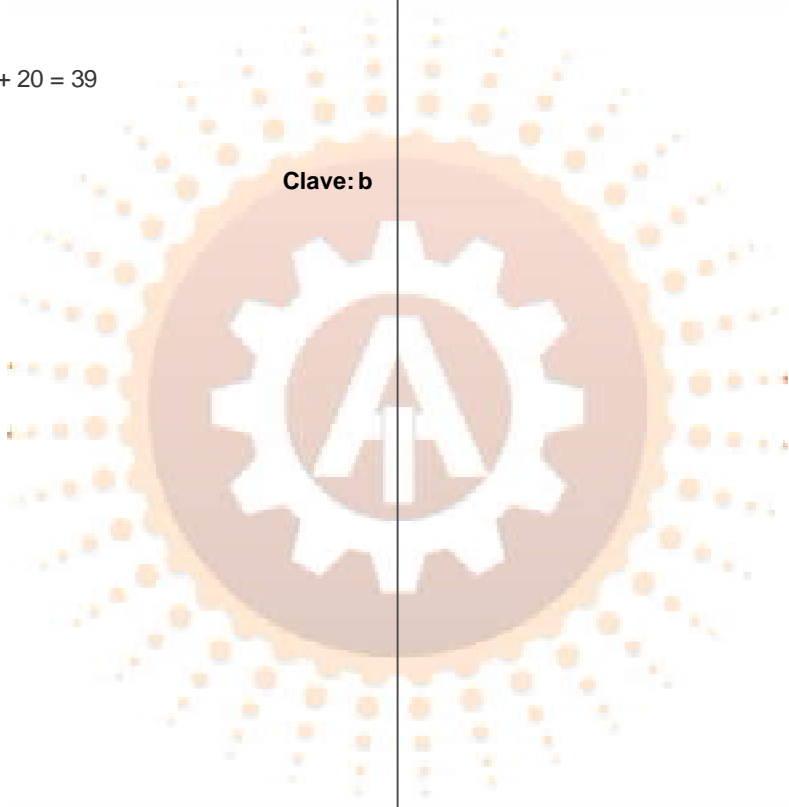
$\frac{3}{8} \times \frac{2}{7}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = x$

$\frac{2}{5} \times \frac{4}{7}$

$x = 3 + 2 + 14 + 20 = 39$

Clave: b



INICIO
DE CICLO

INTENSIVO UNCP | 20-27 de Setiembre

FUERZAS ARMADAS | 04 de Octubre

www.academiaingenieria.edu.pe (064) 247607 - Anexo 114 964 651773 - 964 631808 - 964 634216

CONCURSO DE CONOCIMIENTOS
30 DE SETIEMBRE 4.00 PM

