



## Matemática

01. Un padre distribuye una determinada cantidad de soles entre sus tres hijos. El primero recibe la mitad de dicha cantidad; el segundo, la tercera parte y el tercero los S/. 2 soles restantes. Determina la cantidad de soles que repartió el padre.  
a) 18 b) 6 c) 15 d) 12 e) 24

02. El siguiente cuadro muestra los valores de la distancia y el tiempo que recorre un móvil con velocidad constante. Determina el valor de  $x/y$

distancia (m)	10	x	18	30
tiempo (s)	5	6	y	15

- a)  $4/3$  b)  $5/3$  c)  $3/5$  d)  $3/4$  e)  $1/2$
03. Un padre deja de propina a su hijo la cantidad de  $(2a)\bar{a}$  soles. ¿Cuánto de propina recibe el hijo, si se sabe que dicha cantidad es el menor posible y es múltiple de tres?  
a) 42 b) 12 c) 21 d) 36 e) 18
04. Rubén se propuso ahorrar los  $2/5$  de su asignación diaria, hasta ayer ahorra S/. 15; hoy día después que le incrementaron su asignación ahorra S/. 19. Determina en cuánto le aumentaron tal asignación.  
a) 13 b) 11 c) 9 d) 10 e) 12
05. Juan le dice a Roberto: "Los antecedentes y consecuentes de una proporción aritmética discreta son números naturales, si

los valores de los antecedentes son 26 y 16, determina el valor de la diferencia de los consecuentes". Identifica el valor hallado por Roberto.

- a) 11 b) 9 c) 13 d) 12 e) 10

06. Carlos y Enrique son dos obreros cuyas eficiencias en el trabajo son inversamente proporcionales. Si la eficiencia de Carlos disminuye en  $2/5$ , ¿en cuánto aumenta o disminuye la eficiencia de Enrique?

- a) Aumenta en  $1/2$   
b) Aumenta en  $5/3$   
c) Disminuye en  $2/3$   
d) Disminuye en  $5/3$   
e) Aumenta en  $2/3$

07. En un salón de clases, el profesor dicta una ecuación cuadrática en "x" a sus estudiantes. Uno de ellos se equivoca en el término independiente y obtiene como raíces: 7 y 3. Otro se equivoca en el coeficiente del término lineal y obtiene como raíces,  $-8$  y  $-2$ . ¿Cuál es la ecuación dictada?

- a)  $x^2+10x+21=0$  b)  $x^2-10x+16=0$   
c)  $x^2-10x-21=0$  d)  $x^2+10x-16=0$   
e)  $x^2+10x+8=0$

08. En un terreno de forma cuadrada, su área está representada por  $(4x^6-40x^3+100)$ . Expresa algebraicamente su lado.

- a)  $4x^3 - 10$  b)  $3x^3 + 10$   
c)  $2x^3 + 10$  d)  $4x^3 + 10$   
e)  $2x^3 - 10$

09. Fiorella construye unos portarretratos cuadrados, pero para economizar material, re-

ducirá 2 cm a la medida de cada lado del portarretrato original. Si el área disminuirá en  $84 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área del nuevo portarretrato?

- a)  $484 \text{ cm}^2$     b)  $464 \text{ cm}^2$   
 c)  $441 \text{ cm}^2$     d)  $400 \text{ cm}^2$   
 e)  $529 \text{ cm}^2$

10. Determina el conjunto solución al cual pertenece  $x$ , de modo que se verifique la inequación:

$$3x - 8 < x + 2 < 4x - 10$$

- a)  $\langle 1; 4 \rangle$     b)  $\langle 2; 5 \rangle$     c)  $\langle -4; 5 \rangle$   
 d)  $\langle 3; 5 \rangle$     e)  $\langle 4; 5 \rangle$

11. Determina el coeficiente del cuarto término del desarrollo de  $(x^2 + y)^n$  que contenga  $x^6$

- a) 20    b) 24    c) 26    d) 22    e) 28

12. Sean las matrices:

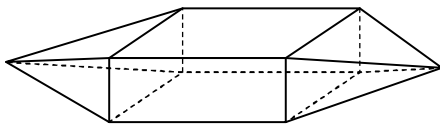
$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$$

y el sistema  $\begin{cases} x + 3y = A \\ x - y = B \end{cases}$

Determina la traza de  $x$

- a)  $-\frac{5}{4}$     b)  $-\frac{1}{2}$     c)  $-\frac{7}{4}$     d)  $\frac{1}{2}$     e)  $\frac{1}{4}$

13. El herrero Rudecindo tiene en su taller una herramienta, tal como se incida en la figura.



Determina el valor de verdad de las proposiciones siguientes:

- I.  $A = 20$   
 II.  $V + C = 22$   
 III. Es un poliedro no convexo  
 a) VFF    b) VVV    c) VFV    d) VVF    e) FFF

14. Se desea construir una tienda de campaña cuya forma sea de una pirámide cuadrangular regular, la longitud de la altura y la arista básica son iguales, además la apotema mide  $\sqrt{5}$  metros.

¿Cuántos metros de listones de madera se necesitará para todas las aristas básicas?

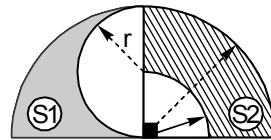
- a) 12    b) 8    c) 10    d) 6    e) 4

15. Un manantial debe suministrar agua para llenar un tanque, el cual tiene la forma de un prisma recto de base hexagonal regular; la arista básica y la altura miden 1 y 2 metros, respectivamente.

¿Cuántos metros cúbicos de agua debe suministrar el manantial para llenar totalmente el tanque?

- a)  $3\sqrt{3}$     b)  $4\sqrt{3}$     c)  $2\sqrt{3}$   
 d)  $5\sqrt{3}$     e)  $6\sqrt{3}$

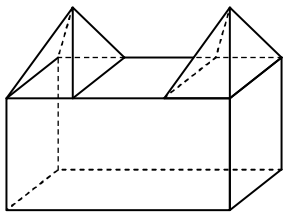
16. El patio de un centro educativo fue pintado de dos colores, la región  $S_1$  y la región  $S_2$ , en la figura "r" toma el valor de 4 metros.



¿Cuál es la razón  $\frac{S_1}{S_2}$ ?

- a)  $1/3$     b)  $2/5$     c)  $2/3$     d)  $3/8$     e)  $3/5$

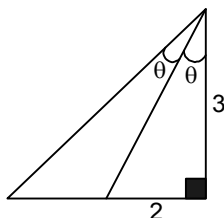
17. Por semana santa se volverá a pintar una iglesia, cuya edificación comprende dos prismas cuadrangulares regulares del mismo tamaño, al apotema y la arista básica miden 3 y 20 metros respectivamente. En el prisma recto, la base tiene un área de  $1000 \text{ m}^2$  y la altura es el doble del ancho.



¿Cuántos galones de pintura se requiere para pintar las caras laterales del prisma y pirámides, si el consumo es 40 metros cuadrados por galón?

- a) 156 b) 142 c) 146 d) 166 e) 152

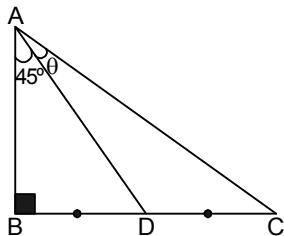
18. Juan tiene un terreno como se muestra



Para que realice una partición a sus hijos, debe calcular  $\tan 2\theta$ . ¿Cuál es el valor encontrado por él?

- a) 10/3      b) 13/5      c) 12/7  
d) 5/12      e) 12/5

19. Dos escaleras AC y AD se apoyan sobre la pared de una casa formando los ángulos que se observan. El dueño desea calcular " $\tan 2\theta$ "



Identifica el valor hallado por él.

- a) 1/4 b) 1/3 c) 1/5 d) 1/2 e) 1/6

20. Dos estudiantes de Ingeniería Civil discuten sobre la solución principal de la ecuación

trigonométrica:  $\text{Sen}2x = 2\text{Cos}^2x$ , que representa el ángulo en un fenómeno de movimiento estructural. La solución correcta hallada por ellos es:

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

21. Sea la función  $y = \frac{\text{Sen}x}{1 - \text{Cos}x}$ , determina los puntos de discontinuidad en forma genérica (considera que  $k \in \mathbb{Z}$ ).

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

22. Señala verdadero (V) o falso (F) en las siguientes proposiciones:

- I. El periodo de  $y = 3\text{Sen}\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ , es  $\pi$ .  
II. El rango de  $y = 2\text{Sen}(2x) + 1$ , es  $[-1, 3]$ .  
III. Un intervalo de crecimiento para  $y = |\text{Cos}x|$ , es:  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$
- a) FFF    b) FVV    c) VVV    d) VFF    e) VVF

23. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones:

- I. El coeficiente de variación es igual a la desviación media.  
II. El coeficiente de variación es el cociente de la desviación estándar con la media, multiplicado por 100%.  
III. El coeficiente de variación es el promedio de desviaciones respecto a la media.
- a) VFF    b) FFV    c) FVF    d) FFF    e) VFV

24. El profesor de la asignatura de Matemática le dió a Carlos la siguiente tabla de frecuencias:

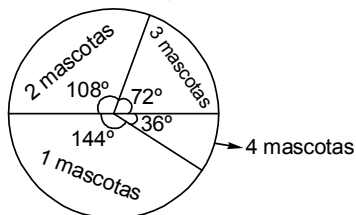
Edad (años)	$f_i$	$F_i$
11	3	
12		18
13		27
14		

Total

Sabiendo que  $n = 30$ , ¿Cuántos alumnos tienen entre 11 y 14 años?

- a) 22   b) 24   c) 20   d) 21   e) 27

25. El siguiente gráfico representa los datos estadísticos de 50 personas acerca del número de mascotas que tiene en la casa.



Halla el porcentaje de personas que tienen 3 mascotas.

- a) 10   b) 15   c) 5   d) 20   e) 25

26. Jorge dispone de un grupo conformado por 6 elementos, se quiere trabajar con muestras de tres elementos.

¿Con cuántas muestras de tres elementos trabajará Jorge?

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

## Comunicación

27. Relaciona los ejemplos con la respectiva función del lenguaje.

- I. La Luna es satélite de la Tierra  
 II. ¿Qué significa abominable?  
 III. ¡Cuánto te extraño!  
 IV. Atención... ¿Me oyen?  
 V. Prohibida la venta de licor a menores de edad.

- ( ) Fática  
 ( ) Referencial  
 ( ) Metalingüística  
 ( ) Apelativa  
 ( ) Expresiva  
 a) IV-I-II-V-III   b) II-I-IV-V-III  
 c) V-IV-II-III-I   d) III-IV-II-V-I  
 e) IV-V-I-II-III

28. Identifica el lexema de las palabras: casa, casita, casona, caserío, casucha.

- I. Ca                      II. Cas                      III. Casi  
 IV. Casit                  V. Caso  
 a) IV   b) III   c) I   d) II   e) V

29. Identifica la raíz de la palabra: COMUNICADOR.

- a) COM                      b) COMUNI  
 c) COMUNIC                d) COMU  
 e) ICADOR

30. Relaciona las ideas centrales de "La metamorfosis" de Kafka con sus explicaciones respectivas:

- I. La pérdida de la personalidad individual  
 II. La angustia del ser humano  
 A. La violencia entre el ser humano y la naturaleza impredecible.  
 B. Absorción del mecanismo social que se convierte en una forma de dominación.  
 C. Someterse a una vida sin sentido que no comprende la esencia de vivir.  
 a) IA - IIC                  b) IB - IIA                  c) IC - IIB  
 d) IB - IIC                  e) IIB - IA

31. Determina la verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados en torno a La Divina Comedia de Dante Alighieri.

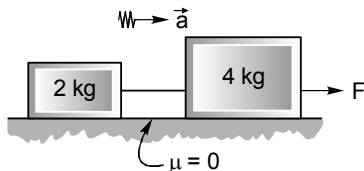
- I. La estructura de La Divina Comedia presenta tres cántigas: infierno, purgatorio, paraíso.

- II. Virgilio acompaña a Dante por el infierno y el purgatorio.
  - III. En el infierno, en lo que corresponde al segundo círculo, la lujuria, está Cleopatra y Helena.
  - IV. Beatriz deja de conducirlo por el paraíso, por eso Dante va solo al encuentro celestial.
  - V. En el paraíso, en el cuarto círculo, el sol, están Alberto Magno, Salomón.
- a) FFVFV    b) VVVFF    c) VVVFV  
d) FFVFF    e) VFVFV

### Ciencia, Tecnología y Ambiente

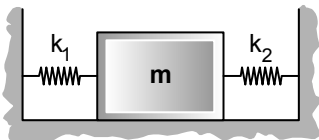
32. Dada la ecuación dimensional, determina el símbolo de la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
- $LMT^{-2}$
- a) W    b) C    c) J    d) Pa    e) N

33. Determina el valor de la fuerza "F" (en N) en el sistema mostrado; si la tensión de la cuerda que los une es igual a 4 N.



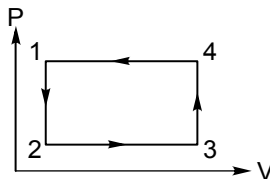
- a) 8    b) 4    c) 12    d) 6    e) 10

34. Determina el periodo natural de oscilación del sistema que se muestra en la figura.
- $M = 12,5 \text{ kg}$ ;  $K_1 = 25 = K_2$  (no hay rozamiento)

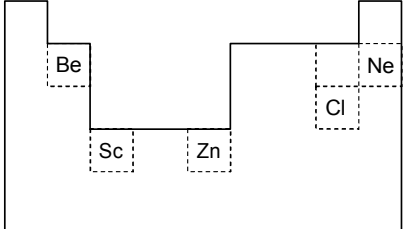


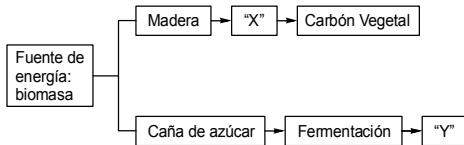
- a)  $2\pi S$     b)  $\pi S$     c)  $\sqrt{2}\pi S$     d)  $\frac{\pi}{2} S$     e)  $\frac{\pi}{\sqrt{2}} S$

35. Para el sistema termodinámico de la figura se da las siguientes proposiciones; señale su verdad (V) o falsedad (F).



- I. Dos muestras diferentes de un mismo material tiene la misma capacidad calorífica.
  - II. En el diagrama se tiene un gas ideal, la energía interna en "1" es mayor que en "2".
  - III. En el diagrama, el trabajo total en el ciclo es positivo.
- a) VVF    b) VVV    c) FFF    d) VFV    e) FVF
36. Dada las siguientes proposiciones respecto a la termodinámica; determina la afirmación falsa.
- a) Si el calor absorbido por un gas fuera igual al trabajo realizado por él, su energía interna no varía.
  - b) Dos cuerpos de materiales diferentes, pueden tener la misma capacidad térmica.
  - c) En una expansión adiabática la temperatura de un gas disminuye en virtud del calor que el libera para su vecindad.
  - d) Cuando mayor sea la capacidad térmica de un cuerpo, mayor será la cantidad de calor para elevar  $1^\circ C$  la temperatura de este cuerpo.
  - e) Si un cuerpo absorbe 100 J de calor y realiza un trabajo de 50 J; su energía interna varía 50 J.
37. Del grupo de moléculas:  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $H_2O$ ,  $O_3$ . ¿Cuál posee enlace covalente polar?

- a) Oxígeno    b) Nitrógeno    c) Agua  
d) Hidrógeno    e) Ozono
38. En la reacción:  $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$   
Luego de balancear, indica el coeficiente (mínimo) del  $\text{NH}_3$ .  
a) 4    b) 2    c) 1    d) 5    e) 3
39. ¿Qué proposiciones son correctas respecto a las reacciones nucleares?
- La descomposición del  ${}^{235}_{92}\text{U}$ , es una reacción de fusión.
  - Un ejemplo de reacción termonuclear se da en el Sol.
  - La fusión libera mayor energía que la fisión.
  - Los insumos para la fisión son abundantes y baratas.
- a) I – III    b) I – IV    c) II – III  
d) I – II    e) III – IV
40. La tabla de elementos químicos mostrada en la figura, presenta varias propiedades periódicas.
- 
- ¿Qué elemento tiene mayor radio atómico y menor electronegatividad?
- a) Escandio    b) Zinc    c) Berilio  
d) Neón    e) Cloro
41. En el laboratorio de Análisis Químico se requiere una solución 1,2 Molar de  $\text{KMnO}_4$ ; calcula los volúmenes de permanganato de potasio 1 M y 2 M que se deben mezclar para obtener dicha solución.
- a) 0,6 L de 1 M – 0,4 L de 2 M  
b) 0,9 L de 1 M – 0,1 L de 2 M  
c) 0,4 L de 1 M – 0,6 L de 2 M  
d) 0,7 L de 1 M – 0,3 L de 2 M  
e) 0,8 L de 1 M – 0,2 L de 2 M
42. La hidrósfera está constituida por los océanos, mares, ríos, lagos, etc. Selecciona los cuerpos de agua que pertenecen a las aguas dulces.
- Océano Atlántico
  - Río Amazonas
  - Mar tropical peruano
  - Lago Titicaca
- a) II – IV    b) I – II    c) I – IV  
d) II – III    e) I – III
43. Con respecto a las lluvias ácidas, determina la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
- Es un problema exclusivo de los países industrializados del mundo.
  - Da lugar a precipitaciones pluviales con diversas concentraciones de ácido acético y ácido clorhídrico.
  - Resulta de la combinación de la humedad atmosférica con óxidos de nitrógeno y azufre emitidos al aire por los procesos industriales.
- a) VFV    b) FVV    c) VFF    d) FFV    e) FVF
44. Si tenemos:
- |   |    |    |   |   |   |
|---|----|----|---|---|---|
| 1 | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 |
| N | Zn | Mn | P | K | B |
- Identifica a los elementos nutritivos principales o esenciales, imprescindibles para los seres vivos.
- a) 1; 2 y 4    b) 2; 3 y 5    c) 1, 4 y 5  
d) 3; 4 y 5    e) 2; 4 y 6
45. En el siguiente esquema:



Reconoce el proceso y el producto representados por "x e y", respectivamente.

- a) Licuefacción – Metanol.
- b) Licuefacción – Biogás.
- c) Licuefacción – Etanol.
- d) Pirolisis – Metanol.
- e) Pirolisis – Etanol.

### Formación Ciudadana y Cívica

46. Identifica la autoridad que está obligada a la rendición de cuentas cuando la población lo solicita:
- a) Alcalde
  - b) Ministros del Estado
  - c) Fiscal de la Nación
  - d) Jefes militares
  - e) Presidente de la Corte Suprema
47. De los valores que se indican, analiza y señala a los que construyen la paz:
- I. Honestidad    II. Igualdad
  - III. Justicia    IV. Solidaridad
- a) II – IV    b) I – IV    c) I – III
  - d) II – III    e) III – IV

48. Selecciona la dimensión de la persona humana en el siguiente caso:  
Maribel tiene la capacidad de sentir y expresar adecuadamente sus afectos y emociones.
- a) Moral    b) Biológica
  - c) Social    d) Psicológica
  - e) Ético

49. Manuel piensa que, como no juega bien al fútbol, es un fracasado.  
¿Qué tipo de creencia manifiesta Manuel?

- a) Mágico    b) Positivo
- c) Fortalecedor    d) Religioso
- e) Negativo

50. Correlaciona los elementos de la identidad con su manifestación respectiva:

- I. Sexo biológico
  - II. Identidad de género
  - III. Orientación sexual
- a. Conjunto de características anatómicas y fisiológicas que diferencian al hombre de la mujer.
  - b. Sentir afecto y deseo sexual hacia otra persona.
  - c. Forma de internalizar lo que significa ser varón o ser mujer.
- a) Ib – IIc – IIIa    b) Ic – IIa – IIIb
  - c) Ia – IIc – IIIb    d) Ia – IIb – IIIc
  - e) Ib – IIa – IIIc

### Aptitud Comunicativa

51. Identifica la clase de referencia textual teniendo en cuenta las palabras resaltadas.

Los factores que influyen para que una región llueva poco o mucho, o acaso haga frío o calor, son **los siguientes**: la latitud, la altitud, la orientación del relieve y la distancia al mar.

- a) Elipsis    b) Anáfora
- c) Sustitución léxica
- d) Catáfora    e) Deixis

### IMAGEN





52. ¿Qué característica(s) de la imagen podemos encontrar?
- Iconicidad
  - Abstracción
  - Complejidad
- a) III    b) I    c) I – II    d) II – III    e) II

### TEXTO

Los peces son vertebrados acuáticos. Algunos viven en agua salada y otros en agua dulce; casi todos tienen forma hidrodinámica o fusiforme (como un hueso, es decir, estrecho en los extremos y abultado en la parte central).

53. Identifica qué clase de referencia son las palabras subrayadas en relación a la palabra peces.
- Elipsis
  - Deixis
  - Catáfora
  - Anáfora
  - Situación léxica

### PLAN DE REDACCIÓN

54. Revista cultural Whynot **XL**
- El último número desarrolla como eje temático el cine.
  - El director actual es el docente universitario Jorge Jaime Valdez.
  - Hasta el momento se han editado 29 números en 5 años.
  - Whynot **XL** es una revista cultural editada en la ciudad de Huancayo.
  - El próximo número abordará el tema de la peruanidad.
- IV–III–V–II–I
  - I–V–II–III–IV
  - IV–II–III–I–V
  - II–IV–III–I–V
  - II–IV–V–III–I

### IMAGEN

El beso de Judas  
(Berna de Siena)



55. Identifica lo correcto respecto al significado de la imagen anterior.
- Denotativo: Reflexionamos sobre la traición entre amigos.
  - Connotativo: La traición expresada con un gesto de amor.
  - Conativo: Una persona buena al lado de otra mala.
  - Denotativo: El beso de la traición.
  - Connotativo: El abrazo y beso de una persona a otra.

### TEXTO

La joven tejedora Aracne, cuyas obras se tenían por perfectas, desafió a la diosa Minerva a tejer un tapiz. En la competencia Aracne confecciona un tapiz en el que se representan los amoríos del dios Júpiter, padre de Minerva. Indignada, la diosa castiga a Aracne por su insolencia.

Llena de ira, la diosa rasgó de arriba abajo el tapiz y golpeó fuertemente la cabeza de Aracne, quien, poseída de gran desesperación, huyó de la gente. Minerva la sostuvo en el aire y le habló así:

-Vivirás, insolente Aracne, siempre de esta forma suspendida; tal será tu castigo para toda la posteridad.

Al marcharse Minerva, le arrojó el jugo de una hierba envenenada que le hizo caer los cabellos, la nariz y las orejas; su cabeza y su cuerpo disminuyeron; las piernas y los brazos en patas sutilísimas se tomaron; y el resto del cuerpo no presentó más que un grueso vientre. De esta manera, en araña transformada, sigue tejiendo con sus hilos la tarea a que ella estaba acostumbrada.

56. Del texto, se refiere:
- Los desafíos son propios de las personas con carácter pasivo.



- II. Los desafíos de mujeres son irreconciliables cuando se trata de tema de dioses.
  - III. No debemos ser insolentes con las personas de poder, porque podemos ser castigados.
  - IV. No debemos incurrir en competencias, porque nos conducen a peleas callejeras.
- a) I    b) IV    c) I-II    d) III    e) I-IV

57. ORACIÓN ELIMINDA

- (I) La transculturización es un concepto planteado por el antropólogo cubano Hernando Ortiz. (II) La transculturización se manifiesta en la escritura de José María Arguedas. (III) Ángel Rama ha empleado el concepto de transculturización. (IV) Las crónicas coloniales son un vivo ejemplo de transculturización. (V) Hernando Ortiz nació en Cuba y escribió muchos libros.
- a) III    b) II    c) V    d) I    e) IV

**Aptitud Comunicativa - Ingles**

58. Completa las oraciones:  
Luis a lawyer and \_\_\_\_ father is a doctor.  
Fredy and David are brothers \_\_\_\_ father is a teacher.
- a) his / our    b) her / their  
c) your / his    d) his / his  
e) his / their

59. Elige la oración incorrecta
- I. Marcos and his father eat in a restaurant.
  - II. Huancayo doesn't have an airport.
  - III. It rains in Huancayo today.
  - IV. Sara's friend sends a lot of e-mails.
  - V. Your teachers plays football.
- a) IV    b) V    c) III    d) I    e) II

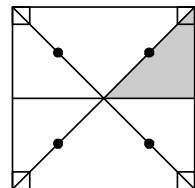
60. Completa el dialogo:  
A. What can you see on the table?  
B. There are \_\_\_\_ apples and \_\_\_\_ cheese
- a) Much . little    b) a lot of - a little  
c) any - a few    d) a little - few  
e) any - few

61. Completa la oración  
"San Marcos" university is \_\_\_\_ in South America.
- a) more older    b) oldest  
c) the older    d) the more oldest  
e) the oldest

62. Completa el diálogo  
A. Who do you think will win?  
Real Madrid or Barcelona  
B. Well, Barcelona is \_\_\_\_ team.
- a) a much better    b) a gooder  
c) much gooder    d) more better  
e) most better

**Aptitud Lógico Matemático**

63. En el examen de admisión de la UNCP, de las 80 preguntas, contesté el 80% correcto. ¿Cuántas preguntas incorrectas respondí?
- a) 10    b) 8    c) 16    d) 14    e) 12
64. Mi abuelo deja una herencia de un tercero cuadrado como muestra la figura:



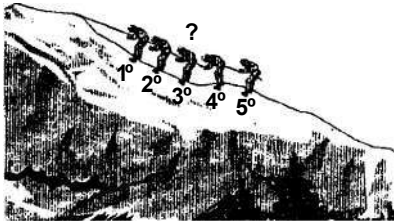
- Si el área sombreada me corresponde. ¿Qué parte del terreno me toca?
- a) 1/8    b) 1/4    c) 1/12    d) 1/6    e) 1/16

65. Dentro de 40 años, el niño Arturito tendrá el quintuplo de su edad actual. ¿Cuál fue la edad de Arturito hace 5 años?  
 a) 8 años      b) 5 años      c) 9 años  
 d) 7 años      e) 10 años

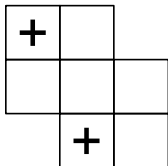
66. Al reconstruir la operación, donde símbolos iguales significan números iguales, ¿cuál es el valor de  $\diamond + \square + \circ$  ?

$$\begin{array}{r} \diamond \quad 3 \quad \diamond \quad 4 \quad + \\ 2 \quad \circ \quad 2 \quad 4 \\ \hline \square \quad \square \quad 1 \quad 0 \quad \diamond \end{array}$$

- a) 19    b) 15    c) 18    d) 17    e) 16
67. Cinco jóvenes están escalando una montaña (como se muestra en la imagen); Juan está más arriba que Raúl, y Raúl más arriba que Pedro, pero Pedro está más arriba que Fernando y Carlos. Si Fernando está más arriba que Carlos. ¿Quién está en el tercer lugar de ascenso?.

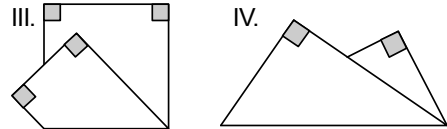
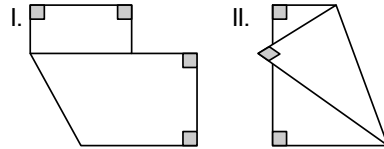


- a) Carlos      b) Juan      c) Raúl  
 d) Fernando    e) Pedro
68. En la figura:

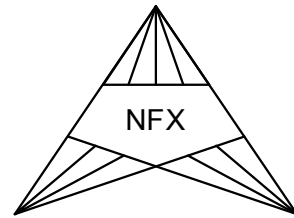


- ¿Cuántos cuadriláteros no contiene cruz (+)?  
 a) 13    b) 15    c) 11    d) 10    e) 14

69. María Liz arranca una hoja de su cuaderno, ¿cuántas de las siguientes figuras que se muestran aparecerá al ser doblada solo una vez?

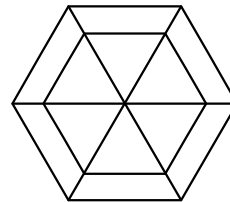


- a) 0    b) 2    c) 1    d) 3    e) 4
70. El nuevo logo de "NEFLIX" es:



Halla el total de triángulos del logo.

- a) 22    b) 27    c) 26    d) 25    e) 24
71. La glorieta de la plaza de mi pueblo tiene un techo hexagonal que presenta la siguiente vista:



¿Cuántos triángulos hay en esta estructura?

- a) 12    b) 16    c) 14    d) 13    e) 15
72. En el examen de admisión 2019-I Paúl obtuvo menos puntos que Fredy, Juan menos

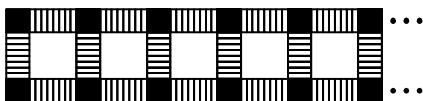
puntos que Paúl y Wily más puntos que Luis; Luis obtuvo más puntaje que Fredy, ¿quién obtuvo el mayor puntaje en el examen?

- a) Juan      b) Fredy      c) Luis  
d) Paúl      e) Wily

73. Al agregar su cuadrado a una fracción resulta la misma fracción multiplicada por  $110/19$ . ¿Cuál es la fracción?

- a)  $91/19$       b)  $51/19$       c)  $61/19$   
d)  $81/19$       e)  $71/19$

74. Un albañil colocó cerámica sobre el piso de un local, tal como se muestra:



¿Cuántas piezas de cerámica negra utilizó, si empleo 40 cerámicas blancas?

- a) 88    b) 84    c) 82    d) 80    e) 86

75. Un aula de una institución educativa tiene "N" estudiantes, si se duplicara dicho número se tendrían menos de 40, pero si se selecciona la sexta parte, serían más de 2.

¿Cuál es el número de estudiantes?

- a) 13    b) 16    c) 19    d) 14    e) 18

76. En una clase de matemática de cierto colegio el profesor dice que la edad de Carlos representa "b" veces la edad que tuvo hace "a" años.

¿Cuál es la edad de Carlos en términos de "a" y "b"?

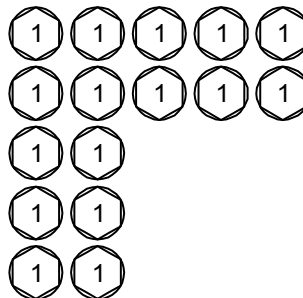
- a)  $ab/(b-1)$       b)  $ab+1$       c)  $ab$   
d)  $(ab-1)/(b-1)$     e)  $ab-1$

77. En cierto salón de clases del Programa de Estudios Generales se evalúa a 70 estudiantes entre varones y mujeres, de las mujeres aprobaron al 80 % y únicamente

el 10 % de los varones, si el número de aprobados es el 70 % del total. ¿Cuántos varones rindieron la evaluación?

- a) 70    b) 10    c) 60    d) 50    e) 40

78. Con la propina de mi padre dispuestos de la forma siguiente:



¿Cuántas monedas se deben mover, como mínimo para formar un cuadrado de 5 monedas por lado?

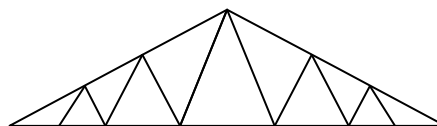
- a) 5    b) 6    c) 4    d) 7    e) 3

79. Wilfredo vende un televisor, ganando el 20 % y con ese dinero compra una lavadora y lo vende en 1 080 soles perdiendo el 10 %.

¿Cuánto costó el televisor?

- a) 6 000 soles    b) 980 soles  
c) 1 080 soles    d) 1 000 soles  
e) 1 100 soles

80. Los tijerales del techo de un coliseo tienen la siguiente forma:



¿Cuántos triángulos se puede contar en esta estructura?

- a) 20    b) 23    c) 21    d) 24    e) 22



**Matemática**

01.  $6x \begin{cases} A : 3x \\ B : 2x \\ C : 2 \end{cases}$   
 $\therefore 3x + 2x + 2 = 6x$   
 $x = 2$   
 Total =  $6x = 6(2) = 12$

Clave:d

02.  $\frac{10}{5} = \frac{x}{6} = \frac{18}{y} = \frac{30}{15}$   
 $2 = \frac{x}{6} \quad \frac{18}{y} = 2$   
 $x = 12 \quad y = 9$   
 $\therefore \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

Clave:a

03.  $\overline{(2a)a} = 3$   
 1  
 2  
 3  
 4  
 MENOR = 21

Clave:c

04. Ayer:  $\frac{2}{5}A = 15$   
 Hoy:  $\frac{2}{5}(A + x) = 19$   
 $\frac{2}{5}A + \frac{2}{5}x = 19$   
 $15 + \frac{2}{5}x = 19$   
 $x = 10$

Clave:d

05.  $26 - x = 16 - y$   
 $26 - 16 = x - y$   
 $10 = x - y$

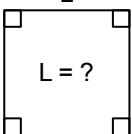
Clave:e

06.  $\overline{CE} = k$   
 $(C - \frac{2}{5}C)(E + xE) = C.E$   
 $(\frac{3}{5}C) \cdot E(1+x) = C.E$   
 $3 + 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{2}{3}$   
 $\therefore$  Aumenta en  $\frac{2}{3}$

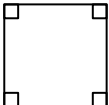
Clave:e

07. 1)  $x_1 = 7$   
 $x_2 = 3 \Rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0$   
 2)  $x_1 = -8$   
 $x_2 = -2 \Rightarrow x^2 + 10x + 16 = 0$   
 $\therefore x^2 - 10x + 16 = 0$

Clave: b

08.   $\Rightarrow L^2 = 4x^6 - 40x^3 + 100$   
 $L^2 = (2x^3 - 10)^2$   
 $L = 2x^3 - 10$

Clave: e

09.   $x \rightarrow$  Area:  $x^2$

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} x-2 \\ \square \end{array} \\
 x-2 \rightarrow \text{Área: } (x-2)^2 \\
 \therefore x^2 - (x-2)^2 = 84 \\
 x = 22 \\
 \text{Finalmente: } \text{Área} = 20^2 = 400 \text{ cm}^2
 \end{array}$$

Clave: d

10.  $x = ?$

$$\begin{array}{l}
 3x - 8 < x + 2 < 4x - 10 \\
 3x - 8 < x + 2 \quad \wedge \quad x + 2 < 4x - 10 \\
 2x < 10 \qquad \qquad -3x < -12 \\
 x < 5 \qquad \qquad \qquad x > 4 \\
 \therefore 4 < x < 5 \\
 \text{CS} = \langle 4; 5 \rangle
 \end{array}$$

Clave: e

11.  $T_4 = C_3^n \cdot \underbrace{(x^2)^{n-3}}_{x^6} \cdot y^3$

$$\Rightarrow \text{Coef.} = C_3^6 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{6} = 20$$

Clave: a

12. Traza  $(x) = ?$

$$\begin{array}{r}
 \text{Dato: } x + 3y = A \\
 \quad x - y = B \quad (\times 3) \\
 \hline
 \quad x + 3y = A \\
 \quad 3x - 3y = 3B \\
 \hline
 4x = A + 3B \\
 x = \frac{1}{4}(A + 3B)
 \end{array}$$

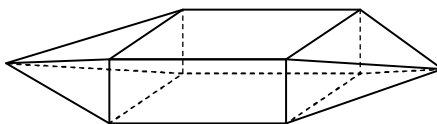
$$X = \frac{1}{4} \left( \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -3 \\ -6 & -12 \end{bmatrix} \right)$$

$$X = \frac{1}{4} \left( \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ -2 & -7 \end{bmatrix} \right) \Rightarrow x = \begin{pmatrix} \frac{5}{4} & * \\ * & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$$

$$\text{Traza} = \frac{5}{4} - \frac{7}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

Clave: b

13.



Del gráfico:  $A = 20$

$C = 12$

$V = 10$

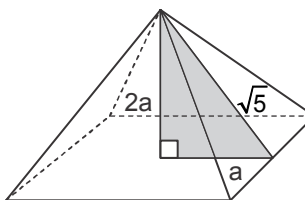
I.  $A = 20$  .....(V)

II.  $V + C = 22$  .....(V)

III. Es poliedro no convexo .....(F)

Clave: d

14.



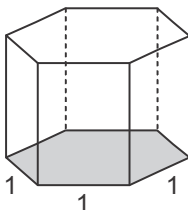
▽ Pitágoras  $a = 1$

$\therefore$  Arista básica =  $2a = 2$

$\Rightarrow$  N° Metros de madera =  $2(4) = 8 \text{ m}$

Clave: b

15.



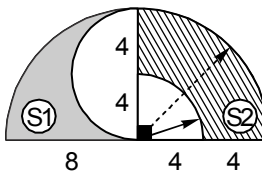
$$V_{H_2O} = V_{\text{Prisma}}$$

$$V_{H_2O} = 6 \left( \frac{1^2 \sqrt{3}}{4} \right) \times 2$$

$$V_{H_2O} = 3\sqrt{3}$$

Clave: a

16.



$$S1 = 8 \left( \frac{\pi \cdot 4^2}{4} \right) - \frac{\pi \cdot 4^2}{4}$$

$$S1 = 16\pi - 8\pi \rightarrow S1 = 8\pi$$

$$S_2 = 8 \cdot \frac{\pi}{8} - 4 \cdot \frac{\pi}{4}$$

$$S_2 = 16\pi - 4\pi \rightarrow S_2 = 12\pi$$

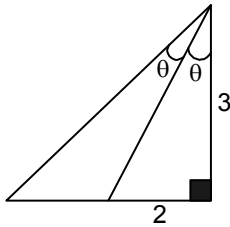
$$\therefore \frac{S_1}{S_2} = \frac{8\pi}{12\pi} = \frac{2}{3}$$

Clave: c

17. Mal propuesto

Clave: s/c

18.



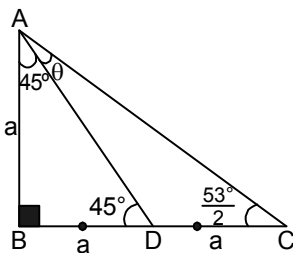
$$\text{Pide: } \tan 2\theta = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$$

$$\text{Reemplazando: } \tan 2\theta = \frac{2 \left( \frac{2}{3} \right)}{1 - \left( \frac{2}{3} \right)^2}$$

$$\therefore \tan 2\theta = \frac{12}{5}$$

Clave: e

19.



Del gráfico:

$$45^\circ = \theta + \frac{53^\circ}{2}$$

$$\rightarrow \theta = \frac{37^\circ}{2}$$

$$\therefore \tan \theta = \frac{1}{3}$$

Clave: b

20. Si:

$$\text{Sen} 2x = 2 \text{Cos}^2 x$$

$$2 \text{Sen} x \cdot \text{Cos} x = 2 \text{Cos}^2 x$$

$$\text{I. } \text{Cos} x = 0$$

$$x = \pi/2$$

$$\text{II. } \text{Sen} x = \text{Cos} x$$

$$\text{Tan} x = 1$$

$$\therefore x = \pi/4$$

Clave: a

$$21. y = \frac{\text{Sen} x}{1 - \text{Cos} x}$$

$$1 - \text{Cos} x \neq 0$$

$$\text{Cos} x \neq 1$$

$$\therefore x \neq 2K\pi$$

$$\text{Pto. de Discontinuidad} = 2K\pi$$

Clave: d

$$22. \text{I. } y = 3 \text{Sen} \left( 2x - \frac{\pi}{4} \right)$$

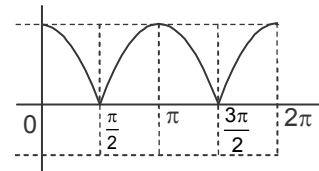
$$T = \pi \quad \dots(V)$$

$$\text{II. } y = 2 \text{Sen} 2x + 1$$

$$-1 \leq \text{Sen} 2x \leq 1$$

$$-1 \leq y \leq 3 \quad \text{Ran} F = [-1; 3] \quad \dots(V)$$

$$\text{III. } y = |\text{Cos} x|$$



$$\therefore \text{es creciente en: } \frac{\pi}{2} < x < \pi \quad \dots(V)$$

Clave: c

23. I. Falso

II. Verdadero

III. Falso  $\therefore$  FVF

Clave: c

24.  $x_i \quad f_i \quad F_i$

11 3 3

12 15 18

13 9 27

14 3 30

$n=30$

$$\therefore 15 + 9 = 24$$

Clave: b

25.  $\frac{72^\circ}{360^\circ}(100\%) = 20\% \quad \therefore 20\%$

Clave: d

26.  $C_3^6 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 20 \quad \therefore 20$

Clave: e

### Comunicación

27. – La Luna es satélite de la tierra:

REFERENCIAL

– ¿Qué significa abominable?:

METALINGÜÍSTICA

– ¡Cuánto te extraño!

EXPRESIVA

– Atención... ¿Me oyen: FÁTICA

Prohibido la venta de licor a menores de edad: APELATIVA

IV – I – II – V – III

Clave: a

28. El Lexema de las palabras casa, casita, casona, caserío, casucha. Es CAS

Clave: d

29. La raíz de la palabra COMUNICADOR es COMUNIC – AD – OR

Clave: c

30. Las ideas centrales de la metamorfosis de Kafka es:

I. La pérdida de la personalidad – B

II. La angustia del ser – C

IB – IIC

Clave: d

31. La Divina Comedia de Dante Alighieri presenta tres cantos: Infierno, Purgatorio, Pa-

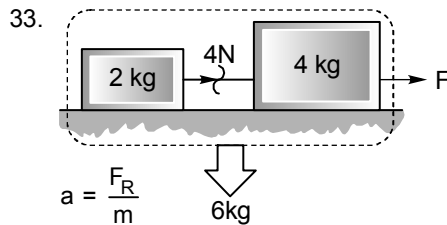
raíso. Virgilio acompaña a Dante por el infierno y el purgatorio. En el segundo círculo del infierno esta Cleopatra y Helena. En el paraíso, en el cuarto círculo, el sol están. Alberto Magno, Salomón.

Clave: c

### Ciencia Tecnología - Ambiente

32.  $\frac{LMT^{-2}}{\text{fuerza}}$  Unidad: Newton(N)

Clave: e

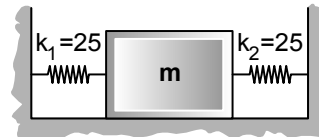


$$a = \frac{F_R}{m} \quad 6\text{kg}$$

$$a = \frac{F}{6} = \frac{4}{2} \quad \therefore F = 12 \text{ N}$$

Clave: c

34.  $m = 12,5 \text{ kg}$



$$K_e = K_1 + K_2 \quad \dots \text{ (paralelo)}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K_e}} = 2\pi\sqrt{\frac{12,5}{50}} \quad \therefore T = \pi_5$$

Clave: b

35. FVF

Clave: e

36.  $Q = W + \Delta U$

en un proceso adiabático:

$$Q = 0 \Rightarrow \Delta U = W$$

Clave: c



37.  $O_2 \rightarrow$  Apolar  
 $N_2 \rightarrow$  Apolar  
 $H_2 \rightarrow$  Apolar  
 $H_2O \rightarrow$  Polar  
 $O_3 \rightarrow$  Apolar

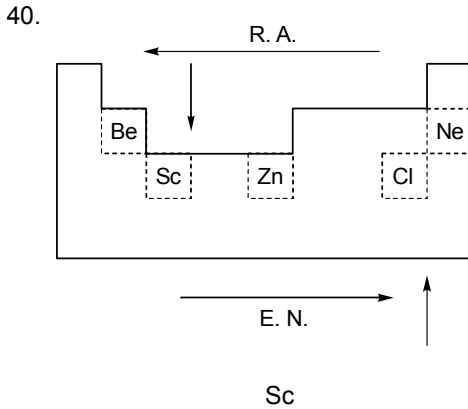
Clave: c

38.  $1N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$   
 Coeficiente mínimo del amoníaco ( $NH_3$ ) = 2

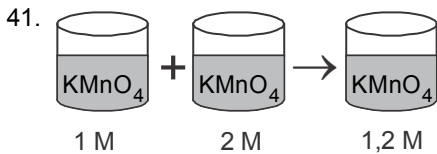
Clave: b

39. I. F  
 II. V  
 III. V  
 IV. F

Clave: c



Clave: a



$$C_1V_1 + C_2V_2 \rightarrow C_RV_R$$

$$1(V_1) + 2(V_2) \rightarrow 1,2(V_1 + V_2)$$

$$1V_1 + 2V_2 \rightarrow 1,2V_1 + 1,2V_2$$

$$0,8V_2 \rightarrow 0,2V_1$$

$$\frac{V_2}{V_1} \rightarrow \frac{0,2}{0,8}$$

Clave: e

42.

Clave: a

43.

Clave: d

44.

Clave: c

45.

Clave: e

## Formación Ciudadana y Cívica

46.

Clave: a

47.

Clave: d

## Persona, Familia y Relaciones Humanas

48.

Clave: d

49.

Clave: e

50.

Clave: c

## Aptitud Comunicativa

51.

Clave: d

52.

Clave: b

53.

Clave: d

54.

Clave: c

55.

Clave: b

56.

Clave: d

57.

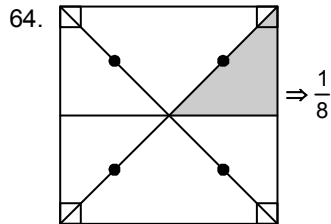
Clave: c

## Aptitud Comunicativa - inglés

58. Clave: e
59. Clave: d
60. Clave: b
61. Clave: e
62. Clave: a

## Aptitud Lógico matemática

63. Total: 80  
 \* Correcta: 80%  
 \* Incorrecta: 20% (80) = 16  
Clave: c



65. Arturito: Presente  $\xrightarrow{+40}$  Futuro  
 $x$   $5x$   
 $\Rightarrow x + 40 = 5x$   
 $x = 10$   
 $\therefore 10 - 5 = 5 \text{ años}$   
Clave: a

66. 
$$\begin{array}{r} \boxed{8} \ 3 \ \boxed{8} \ 4 \ + \\ \underline{2 \ \boxed{7} \ 2 \ 4} \\ \boxed{1} \ \boxed{1} \ 1 \ 0 \ \boxed{8} \end{array}$$
  
 $\therefore 8+1+7=16$   
Clave: b

67. 1° Juan  
 2° Raúl  
 3° Pedro  
 4° Fernando  
 5° Carlos  
Clave: e

68. De (1) : 5  
 De (2) : 4  
 De (3) : 1  
 $\overline{10}$   
Clave: d

69. \* Por simple inspección:  
 I ; II ; III  
 $\therefore 3$   
Clave: d

70. \*  $2\left(\frac{3 \times 4}{2}\right) = 6 \times 2 = 12$   
 \*  $\frac{4 \times 5}{2} = \frac{10}{22}$  (Fórmula)  
 \* 2 grandes + 22 = 24  
Clave: e

71. \* De (1) = 6  
 \* De (2) = 6  
 $\overline{12}$   
Clave: a

72. \* Juan < Paúl < Fredy < Luis  
 \* Luis < Willy  
 $\Rightarrow$  Juan < Paúl < Fredy < Luis < Willy  
Clave: e

73.  $\frac{a}{b} + \frac{a^2}{b^2} = \frac{a}{b} \cdot \frac{110}{19}$   
 $\frac{a}{b} \left(1 + \frac{a}{b}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{110}{19}$   
 $\frac{a}{b} = \frac{91}{19}$

74. blancas      negras  
 $1 \xrightarrow{x2+2} 4$   
 $2 \xrightarrow{x2+2} 6$   
 $3 \xrightarrow{x2+2} 8$   
 $\vdots$   
 $40 \xrightarrow{x2+2} 82$

Clave:a

75.  $* 2N < 40$        $* \frac{N}{6} > 2 ; N = 6$   
 $N < 20$        $N > 12$   
 $N = \{13; 14; 15; 16; 17; 18; 19\}$   
 $\therefore N = 18$

Clave:c

76. Pasado      Presente      Futuro  
 $x - a$        $x$

Clave:e

$\Rightarrow x = b(x - a)$   
 $x = bx - ab$   
 $ab = bx - x$   
 $ab = x(b - 1)$   
 $\frac{ab}{b - 1} = x$

Clave:a

77.

	aprobaron	desaprobaron	
V	y		10y
M	8x		10x

$$8x + y = \frac{7}{10} \cdot 70 \qquad 10x + 10y = 70$$

$$8x + y = 49 \qquad x + y = 7$$

$$\qquad \qquad \qquad 8x + y = 49$$

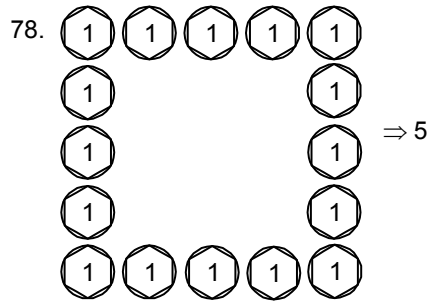
$$\qquad \qquad \qquad \underline{7x = 42}$$

$$\qquad \qquad \qquad \boxed{x = 6}$$

$$\qquad \qquad \qquad \boxed{y = 1}$$

$\therefore 10(y) = 10$

Clave:b



Clave:a

79.  $P_C \quad G$

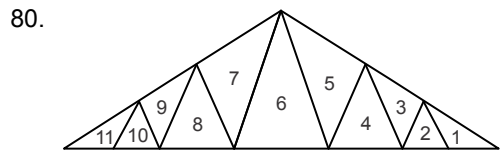
100x	20x	
------	-----	--

$$\frac{90}{100} \cdot 120x = 1080$$

$$108x = 1080 \Rightarrow x = 10$$

$\therefore 1000$

Clave:d



- 1  $\rightarrow 11$
  - 2  $(11,10)(1,2) \rightarrow 2$
  - 3  $(11,10,9)(1,2,3) \rightarrow 2$
  - 4  $(11,10,9,8)(1,2,3,4) \rightarrow 2$
  - 5 \_\_\_\_\_ 2
  - 6 \_\_\_\_\_ 2
  - todo \_\_\_\_\_ 1
- $$\qquad \qquad \qquad \underline{\qquad \qquad \qquad 22}$$

Clave:e

### Área I

01.e	11.e	21.b	31.a	41.c	51.c	61.a	71.a
02.a	12.b	22.d	32.b	42.d	52.e	62.d	72.b
03.a	13.c	23.c	33.b	43.b	53.d	63.a	73.a
04.c	14.d	24.e	34.c	44.c	54.d	64.e	74.d
05.c	15.a	25.c	35.c	45.d	55.c	65.b	75.e
06.d	16.b	26.d	36.a	46.e	56.b	66.c	76.d
07.c	17.e	27.e	37.b	47.e	57.c	67.e	77.c
08.c	18.a	28.a	38.e	48.c	58.d	68.b	78.b
09.b	19.e	29.d	39.d	49.b	59.a	69.c	79.c
10.a	20.e	30.c	40.e	50.c	60.e	70.c	80.c

### Área II

01.d	11.a	21.d	31.c	41.e	51.d	61.e	71.a
02.a	12.b	22.c	32.e	42.a	52.b	62.a	72.e
03.c	13.d	23.c	33.c	43.d	53.d	63.c	73.a
04.d	14.b	24.b	34.b	44.c	54.c	64.a	74.c
05.e	15.a	25.d	35.e	45.e	55.b	65.b	75.e
06.e	16.c	26.e	36.c	46.a	56.d	66.e	76.a
07.b	17.sc	27.a	37.c	47.d	57.c	67.e	77.b
08.e	18.e	28.d	38.b	48.d	58.e	68.d	78.a
09.d	19.b	29.c	39.c	49.e	59.d	69.d	79.d
10.e	20.a	30.d	40.a	50.c	60.b	70.e	80.e

### Área III

01.d	11.e	21.c	31.b	41.e	51.d	61.d	71.a
02.d	12.b	22.c	32.e	42.b	52.d	62.b	72.e
03.e	13.e	23.b	33.a	43.b	53.a	63.c	73.e
04.b	14.c	24.e	34.d	44.a	54.a	64.b	74.c
05.e	15.e	25.a	35.a	45.e	55.a	65.e	75.b
06.d	16.b	26.a	36.e	46.d	56.e	66.b	76.c
07.d	17.e	27.e	37.c	47.c	57.b	67.d	77.e
08.sc	18.b	28.c	38.e	48.d	58.d	68.e	78.d
09.a	19.b	29.c	39.a	49.b	59.d	69.b	79.e
10.e	20.d	30.b	40.e	50.c	60.b	70.e	80.e

### Área IV

01.a	11.a	21.c	31.c	41.b	51.d	61.d	71.d
02.b	12.c	22.c	32.b	42.b	52.e	62.e	72.a
03.c	13.b	23.c	33.c	43.c	53.b	63.c	73.c
04.d	14.b	24.e	34.e	44.c	54.d	64.d	74.e
05.d	15.a	25.d	35.d	45.b	55.d	65.a	75.e
06.b	16.b	26.b	36.b	46.e	56.e	66.d	76.d
07.b	17.d	27.c	37.e	47.b	57.d	67.a	77.a
08.c	18.b	28.e	38.e	48.c	58.a	68.e	78.c
09.e	19.b	29.a	39.b	49.a	59.e	69.d	79.e
10.c	20.c	30.a	40.a	50.d	60.a	70.c	80.c

### Área V

01.a	11.a	21.c	31.b	41.c	51.b	61.a	71.e
02.b	12.d	22.d	32.c	42.d	52.e	62.b	72.e
03.c	13.a	23.e	33.d	43.b	53.a	63.c	73.d
04.c	14.b	24.b	34.e	44.a	54.d	64.a	74.a
05.c	15.e	25.c	35.a	45.e	55.c	65.a	75.b
06.c	16.c	26.a	36.sc	46.b	56.a	66.d	76.e
07.e	17.b	27.c	37.a	47.b	57.d	67.b	77.d
08.e	18.b	28.d	38.c	48.a	58.e	68.a	78.a
09.b	19.b	29.a	39.e	49.c	59.b	69.c	79.d
10.d	20.d	30.c	40.c	50.a	60.e	70.d	80.c