

UJARRÁS
MATEMÁTICAS
II-2010

SELECCIÓN

55 ITEMS

1) El valor numérico de $\frac{m^2 p^3}{2}$, si $m = 1$ y $p = -2$ es

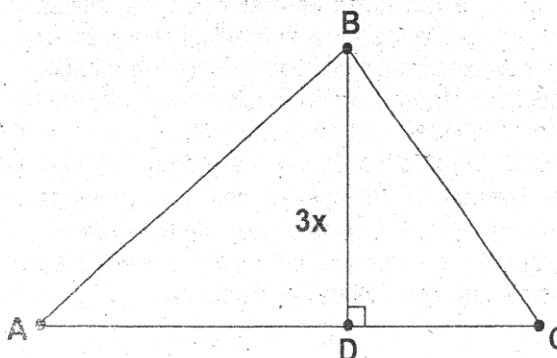
- A) 4
- B) 6
- C) -6
- D) -4

2) El valor numérico de $\frac{2x}{4x-1}$, si $x = \frac{-1}{2}$ es

- A) 1
- B) $\frac{1}{3}$
- C) -1
- D) $\frac{-1}{3}$

3) De acuerdo con los datos de la figura, si $AC = 5x + 2$ y $x = 4$, entonces el área del ΔABC es

- A) 34
- B) 132
- C) 180
- D) 264



4) El coeficiente numérico de $\frac{-nm}{6}$ es

A) 6

B) $\frac{1}{6}$

C) -1

D) $-\frac{1}{6}$

5) El grado global de $5^3mn^2c^2$ es

A) 4

B) 5

C) 7

D) 8

6) Considere las siguientes proposiciones:

I. Dos monomios que tienen el mismo factor literal son semejantes.

II. Si dos monomios son semejantes, entonces tienen el mismo coeficiente numérico.

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

A) Ambas

B) Ninguna

C) Solo la I

D) Solo la II

7) Considere las siguientes expresiones:

I.	$\frac{1}{2}a + 2a - 5a$
II.	$\frac{3}{4}a + 2ab + \frac{2}{3}b$

¿Cuáles de ellas representan un trinomio?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

8) La expresión $\frac{-1}{5}xy + 3xy$ es equivalente a

- A) $\frac{2}{5}xy$
- B) $\frac{14}{5}xy$
- C) $\frac{-4}{5}xy$
- D) $\frac{-16}{5}xy$

9) La expresión $x^2 + 3x + 2 + x - 4$ es equivalente a

A) $x^2 + 4x + 6$

B) $x^2 + 2x - 6$

C) $x^2 + 4x - 2$

D) $x^2 + 2x + 2$

10) La expresión $\frac{3}{4}a^2x - \frac{1}{6}ax^2 + \frac{2}{3}a^2x$ es equivalente a

A) $\frac{5}{4}a^2x$

B) $\frac{5}{7}a^2x - \frac{1}{6}ax^2$

C) $\frac{17}{12}a^2x - \frac{1}{6}ax^2$

D) $\frac{17}{12}a^4x^2 - \frac{1}{6}ax^2$

11) La expresión $(4x^3y - 10x^2y^2) + (5x^2y^2 + 10x^3y)$ es equivalente a

A) $6x^3y - 5x^2y^2$

B) $14x^3y - 5x^2y^2$

C) $14x^3y - 15x^2y^2$

D) $14x^6y^2 - 5x^4y^4$

12) La expresión $(2a^2 - 5b) - (2b - 3a^2 + 6)$ es equivalente a

A) $5a^2 - 7b - 6$

B) $5a^2 + 7b - 6$

C) $-a^2 - 7b + 6$

D) $5a^4 - 7b^2 - 6$

13) La expresión $\left(6x^3 - \frac{1}{2}x + 3\right) + \left(\frac{1}{2}x^3 + x - 2\right)$ es equivalente a

A) $\frac{7}{2}x^3 + 1$

B) $13x^3 + x + 1$

C) $\frac{13}{2}x^3 + \frac{1}{2}x + 1$

D) $\frac{13}{2}x^6 + \frac{1}{2}x^2 + 1$

14) La expresión $\left(\frac{3}{5}x^3 + \frac{1}{5}x^2 + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{5}x^2 - \frac{7}{2}\right)$ es equivalente a

A) $\frac{3}{5}x^3 - 3$

B) $\frac{3}{5}x^3 + 4$

C) $\frac{3}{5}x^3 + \frac{2}{5}x^2 + 4$

D) $\frac{3}{5}x^3 + \frac{2}{5}x^2 - 3$

15) La expresión $\left(\frac{1}{6}x^6y^7\right)(3xy^2)^3$ es equivalente a

A) $\frac{3}{2}x^9y^{13}$

B) $\frac{9}{2}x^9y^{13}$

C) $\frac{3}{2}x^9y^{12}$

D) $\frac{9}{2}x^{18}y^{42}$

16) La expresión $6a^2b(a^3 - 2ab + b^2)$ es equivalente a

A) $6ab - 12a + 6a^2b$

B) $6a^5b - 4a^3b^2 + 6a^2b^3$

C) $6a^6b - 12a^2b + 6a^2b^2$

D) $6a^5b - 12a^3b^2 + 6a^2b^3$

17) La expresión $(2x - 3)(3x + 1)$ es equivalente a

A) $6x^2 - 2$

B) $6x^2 - 3$

C) $6x^2 - 7x - 3$

D) $6x^2 - 11x - 3$

18) La expresión $(4ab - a^2)^2$ es equivalente a

- A) $8a^2b^2 - a^4$
- B) $16a^2b^2 - a^4$
- C) $8a^2b^2 - 8a^3b + a^4$
- D) $16a^2b^2 - 8a^3b + a^4$

19) La expresión $(3x + 2)(9x^2 - 6x + 4)$ es equivalente a

- A) $27x^3 + 8$
- B) $27x^3 - 8$
- C) $27x^3 + 36x^2 + 24x + 8$
- D) $27x^3 - 36x^2 - 24x + 8$

20) La expresión $\frac{-7x^2 \downarrow 2z^4}{21x^2yz^2}$ es equivalente a

- A) $\frac{x^4yz^6}{3}$
- B) $\frac{-yz^2}{3}$
- C) $-3x^4yz^6$
- D) $\frac{-x^4yz^6}{3}$

21) La expresión $(15x^4y^3) \div (20xy^6)$ es equivalente a

A) $\frac{3x^3}{4y^3}$

B) $\frac{3x^4}{4y^2}$

C) $\frac{3x^3y^3}{4}$

D) $\frac{3x^4y^2}{4}$

22) La expresión $\left(\frac{3}{7}a^2b^3\right) \div \left(\frac{-1}{4}ab^4\right)$ es equivalente a

A) $\frac{-12b}{7a}$

B) $\frac{-12a}{7b}$

C) $\frac{-12ab}{7}$

D) $\frac{-12a^3b^7}{7}$

23) La solución de $2x - \frac{3}{4} = 1$ es

A) $\frac{7}{8}$

B) $\frac{1}{8}$

C) $\frac{7}{2}$

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

24) La solución de $3x - 2 = x + 0,5$ es

A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{5}{4}$

C) $\frac{-3}{4}$

D) $\frac{-3}{8}$

25) El conjunto solución de $5x - (x + 1) = 23$ es

A) $\{4\}$

B) $\{6\}$

C) $\{-4\}$

D) $\{-6\}$

26) La solución de $3(2 - 3x) = 7x + 1$ es

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

B) $\frac{5}{16}$

C) $\frac{-5}{2}$

D) $\frac{-7}{2}$

27) La solución de $\frac{2x-1}{x+1} = \frac{5}{3}$ es

A) 2

B) 4

C) 8

D) $\frac{2}{11}$

28) ¿Cuál es el número que al sumarle su tercera parte da como resultado 12?

A) 3

B) 9

C) 18

D) $\frac{1}{9}$

29) Considere el siguiente enunciado:

La suma de tres números enteros consecutivos es 21.
¿Cuáles son esos números?

Si «x» representa el menor de los números, entonces una ecuación que permite resolver el problema anterior es

- A) $3x - 21 = 0$
- B) $3x + 3 = 21$
- C) $3x - 21 = 3$
- D) $x + 21 = 3$

30) La medida del largo de un rectángulo es 5 y la del ancho es 2. Si la medida del ancho se mantiene, entonces, ¿en cuánto tiene que aumentar la medida del largo para que el área del rectángulo aumente en 8?

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 11

31) Sea $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, considere las siguientes proposiciones:

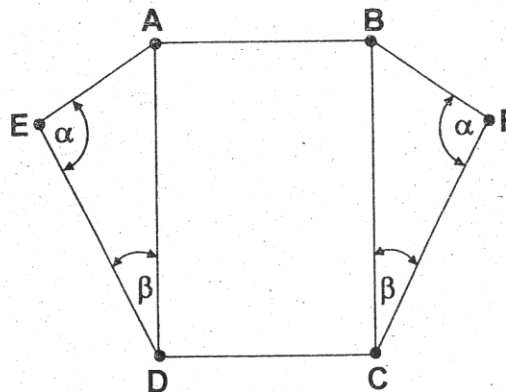
<p>I. $\frac{BC}{FE} = 1$</p> <p>II. $m \angle CAB = m \angle FED$</p>
--

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

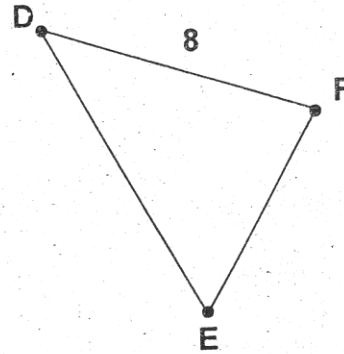
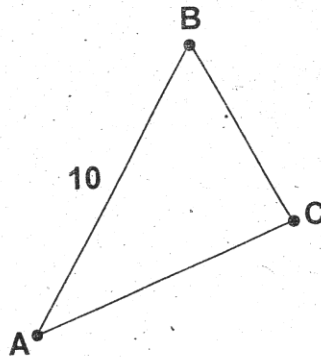
32) De acuerdo con los datos de la figura, si el $\square ABCD$ es un rectángulo, entonces $\triangle BFC \cong \triangle AED$ por el criterio

- A) A, A, A
- B) L, L, L
- C) A, L, A
- D) A, A, L



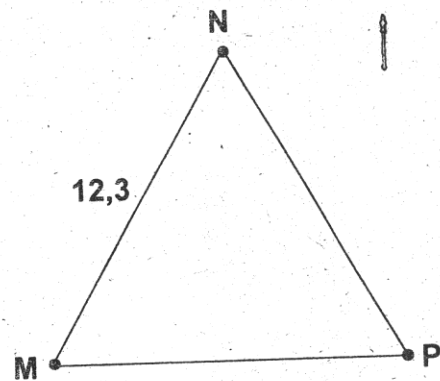
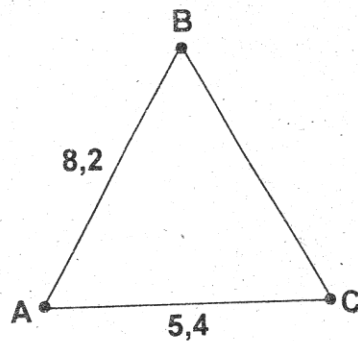
33) De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ y el perímetro del $\triangle ABC$ es 24, entonces la medida del \overline{EF} es

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 18



34) De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle ABC \sim \triangle MNP$, entonces, ¿cuál es la medida del \overline{MP} ?

- A) 3,60
- B) 8,10
- C) 9,50
- D) 18,68



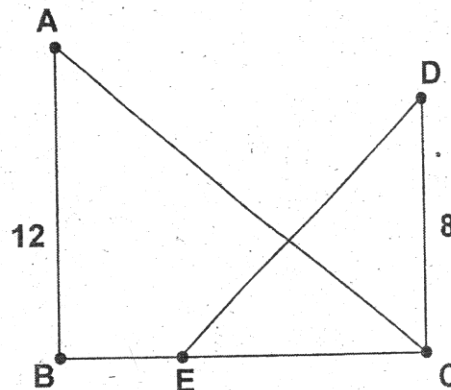
- 35) De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle ABC \sim \triangle DCE$ y $AC = 15$, entonces la medida del \overline{ED} es

A) 10

B) 11

C) $\frac{32}{5}$

D) $\frac{45}{2}$



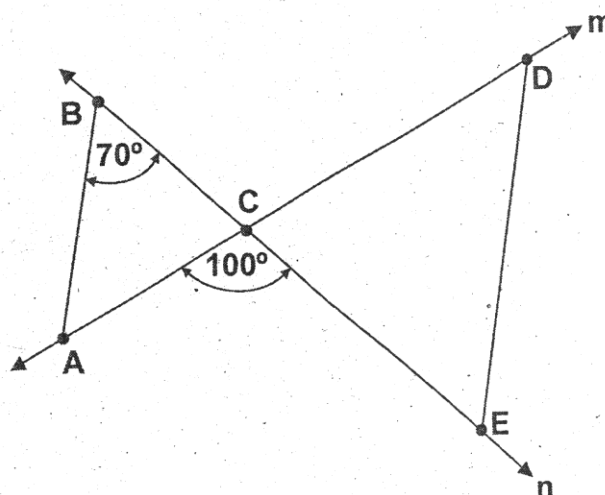
- 36) De acuerdo con los datos de la figura, si $\triangle ABC \sim \triangle DEC$, entonces, ¿cuál es la medida del $\sphericalangle CDE$?

A) 20°

B) 30°

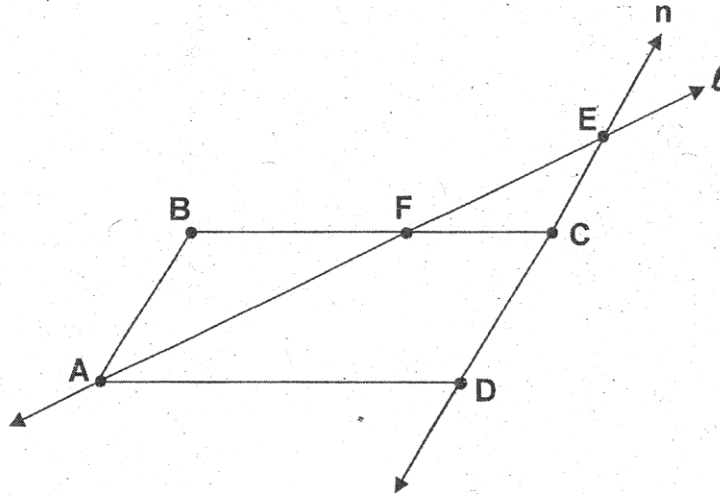
C) 70°

D) 80°



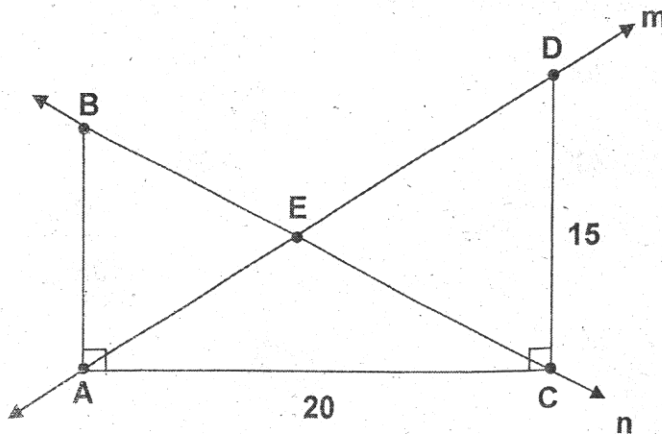
37) De acuerdo con los datos de la figura, en la cual $\square ABCD$ es un paralelogramo, se cumple con certeza que

- A) $\triangle ABF \sim \triangle ECF$
- B) $\triangle ABF \sim \triangle CEF$
- C) $\triangle ABF \sim \triangle ADE$
- D) $\triangle ABF \sim \triangle AED$



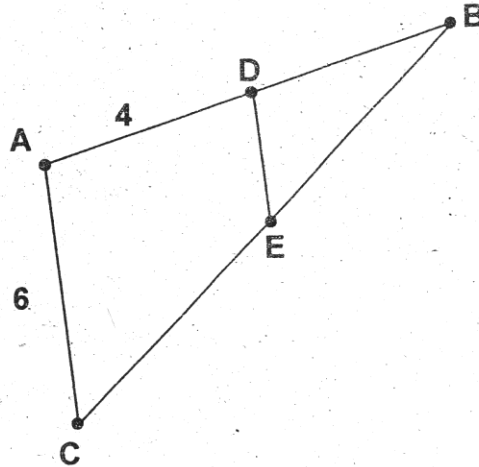
38) De acuerdo con los datos de la figura, el criterio que justifica que el $\triangle ABE \sim \triangle DCE$ es

- A) L, L, L
- B) L, A, L
- C) A, L, A
- D) A, A, A



- 39) De acuerdo con los datos del $\triangle ABC$ de la figura, si $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ y $AB = 7$, entonces la medida del \overline{DE} es

- A) 2
B) $\frac{7}{2}$
C) $\frac{9}{2}$
D) $\frac{18}{7}$



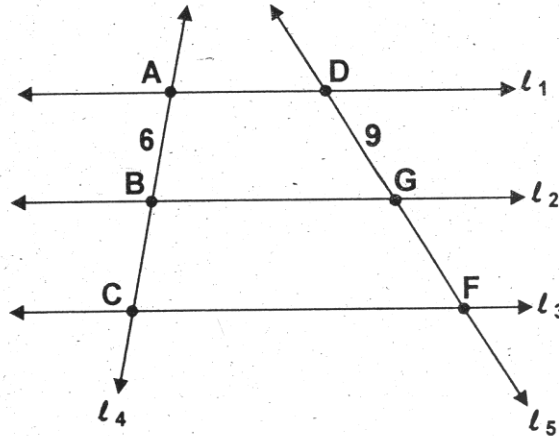
- 40) ¿Cuál es el perímetro de un triángulo, cuya medida del lado menor es 5 y es semejante a otro triángulo, cuyas medidas de sus lados son: 15, 24 y 30, respectivamente?

- A) 18
B) 23
C) 69
D) 167

DGEC

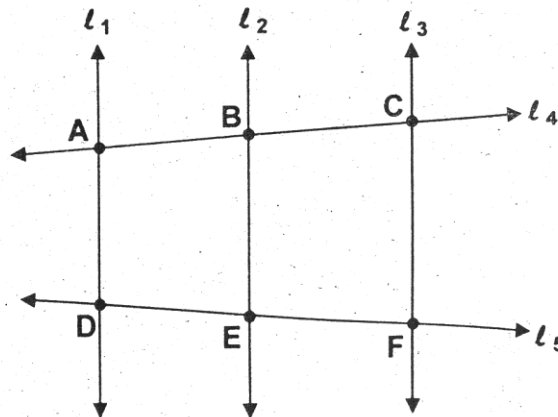
- 41) De acuerdo con los datos de la figura, si $AC = 10$, $l_1 \parallel l_2$ y $l_2 \parallel l_3$, entonces la medida del \overline{DF} es

- A) 6
B) 15
C) $\frac{27}{5}$
D) $\frac{57}{5}$



- 42) De acuerdo con los datos de la figura, si $l_1 \parallel l_2$, $l_2 \parallel l_3$ y $\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$, entonces con certeza se cumple que

- A) $\frac{AB}{BC} = \frac{2}{3}$
B) $\frac{DE}{AB} = \frac{2}{3}$
C) $\frac{DF}{DE} = \frac{3}{2}$
D) $\frac{DF}{AB} = \frac{3}{2}$



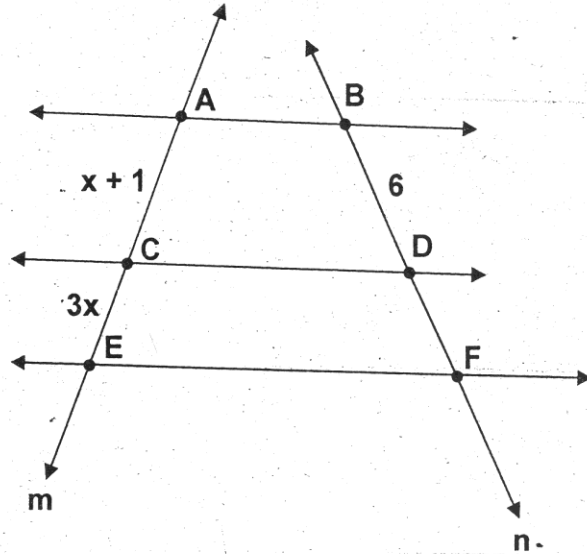
- 43) De acuerdo con los datos de la figura, si $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$, $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$ y $BF = 10$, entonces el valor x es

A) $\frac{2}{7}$

B) $\frac{1}{8}$

C) $\frac{5}{4}$

D) $\frac{1}{14}$



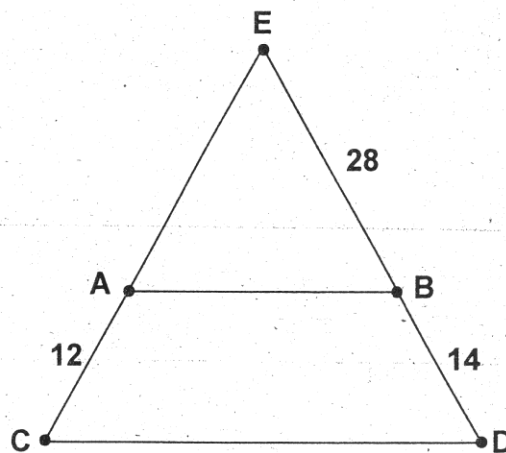
- 44) De acuerdo con los datos del $\triangle CED$, si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, entonces la medida del \overline{AE} es

A) 6

B) 14

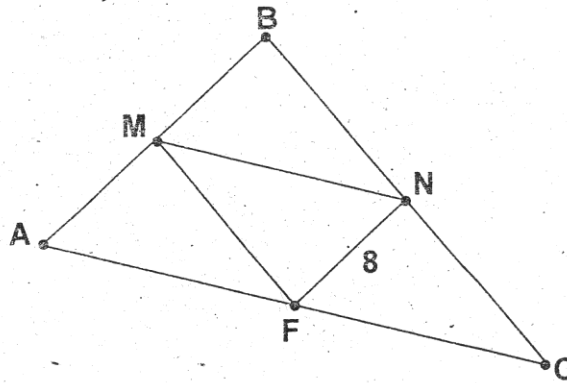
C) 24

D) 36



- 45) De acuerdo con los datos de la figura, si \overline{MN} , \overline{FN} y \overline{FM} son las respectivas paralelas medias del $\triangle ABC$, el perímetro del $\triangle ABC$ es 86 y $BC = 30$, entonces la medida del \overline{FM} es

- A) 15
B) 16
C) 20
D) 40



- 46) Considere la siguiente información:

En una empresa de 400 empleados, se realizó un estudio acerca de la gestión del gerente, para lo cual se seleccionaron 50 empleados para aplicarles una encuesta de opinión.

¿Cuál concepto estadístico representan los 50 empleados encuestados?

- A) Dato
B) Muestra
C) Variable
D) Población

47) Considere las siguientes características:

- I. Cantidad de alumnos por sección.
II. Edad en años cumplidos de una persona.

¿Cuáles de ellas corresponden a variables cuantitativas discretas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

48) De acuerdo con los datos de la siguiente tabla, la cual muestra el número de animales que tiene una granja, ¿qué porcentaje de los animales corresponde a los pavos?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 36%
- D) 75%

Animales	Frecuencia
conejos	20
pollos	50
pavos	30
cerdos	20

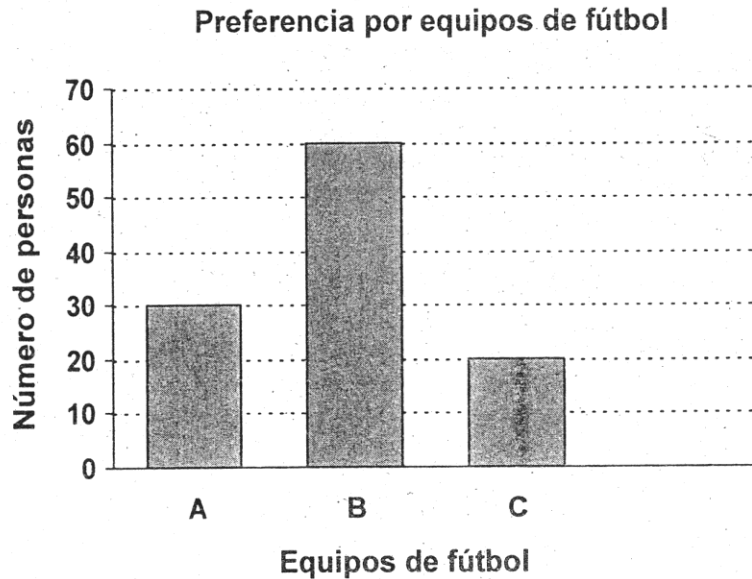
49) La tabla muestra la información obtenida en un estudio estadístico aplicado a 400 personas. La frecuencia absoluta correspondiente a C es

- A) 28
- B) 112
- C) 220
- D) 232

VARIABLE	FRECUENCIA RELATIVA
A	0,35
B	0,20
C	0,28
D	0,17

- 50) El gráfico muestra el número de personas encuestadas que sienten simpatía por uno de los tres equipos de fútbol. ¿Cuántas personas fueron encuestadas?

- A) 20
B) 30
C) 60
D) 110



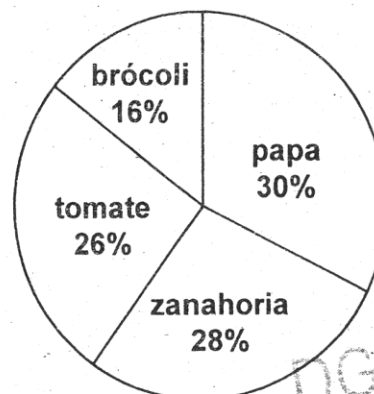
- 51) El gráfico muestra la preferencia de un grupo de personas por consumir: papa, tomate, brócoli o zanahoria. De acuerdo con los datos del gráfico, considere las siguientes proposiciones:

- I. Más personas encuestadas prefieren consumir zanahoria que tomate.
- II. La mayoría de los encuestados prefieren consumir papa.

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

- A) Ambas
B) Ninguna
C) Solo la I
D) Solo la II

Preferencia por el consumo de alimentos



- 52) De acuerdo con la información suministrada en la tabla, considere las siguientes proposiciones:

I. El número de pantalones vendidos de talla 36 fue mayor al de pantalones vendidos de talla 32.

II. El número de pantalones vendidos de talla menor a 34 fue 18.

Talla de pantalón	Frecuencia
30	11
32	7
34	7
36	6
38	5
40	3

¿Cuáles de ellas son verdaderas?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

- 53) ¿Cuál es la moda de los siguiente datos: 2, 3, 3, 5, 6, 6, 9, 9, 9, 12, 13?

- A) 3
- B) 6
- C) 7
- D) 9

54) Las calificaciones de los exámenes de un estudiante son: 68, 32, 42, 50, 95, 95, 98, 100 y 65. ¿Cuál es aproximadamente la calificación promedio de sus exámenes?

- A) 68,00
- B) 71,42
- C) 71,67
- D) 95,00

55) Considere el siguiente conjunto de datos:

16, 2, 3, 15, x, 13, 6, 7, 10

De acuerdo con los datos anteriores, un valor de x , para que 7 sea la mediana de dichos datos es

- A) 5
- B) 8
- C) 11
- D) 15