

## MATEMATICAS I

### CUESTIONARIO :

1.- La negación de la proposición " La matemática es un juego divertido" es:

- a) La matemática si es un juego divertido
- b) La matemática no es divertida
- ~~c) La matemática no es un juego divertido~~
- d) No es un juego la matemática

2.- Si  $x$  pertenece al conjunto de los numeros reales se denota :

- a)  $x \subset R$
- b)  $x \notin R$
- c)  $x \in R$
- d)  $x \not\subset R$

3.- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es finito ?

- a) Conjunto de los numeros reales
- b) Conjunto de los numeros digitos
- c) Conjunto de los numeros naturales
- ~~d) Conjunto de los numeros complejos~~

4.- La operación de unión entre los conjuntos

$\{4,8,6,2\}$  y  $\{9,3,7,1,5\}$  esta representado por :

- a)  $\{x / x \text{ numeros digitos}\}$
- b)  $\{x / x \text{ numeros reales ; } x \leq 10\}$
- c)  $\{x / x \text{ numeros reales ; } x > 0\}$
- ~~d)  $\{x / x \text{ numeros enteros}\}$~~

5.- La intersección de los conjuntos vocales y consonantes esta dado por :

- a)  $\{\text{alfabeto}\}$
- b)  $\{\text{consonantes}\}$
- c)  $\{\text{vocales}\}$
- ~~d)  $\{\emptyset\}$~~

6.- La cardinalidad del conjunto  $\{2,4,6,8,10\}$  es mayor que la del conjunto :

- a)  $\{x \in \mathbb{N} / x \text{ es múltiplo de } 5\}$
- b)  $\{x \in \mathbb{N} / x \text{ es par ; } x < 8\}$
- \*c)  $\{x \in \mathbb{N} / x \text{ es par ; } x < 11\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{N} / x \text{ es compuesto, } x < 11\}$

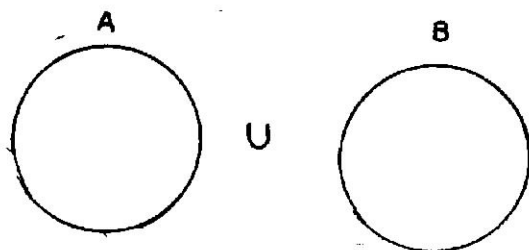
7.- ¿ Qué afirmación es verdadera ?

- a)  $0 \in$  numeros racionales
- b)  $4 \in$  numeros primos
- c) 13 es numero par y compuesto
- d) 10 es numero par y compuesto

8.- Múltiplos del número 12 esta dada por:

- a)  $\{0,12,24,36,48,72\}$
- b)  $\{0,2,4,6,8,10\}$
- c)  $\{1,12\}$
- d)  $\{12,24,36,48,72,96\}$

9.- La unión entre A y B . Se representa



10.- ¿ Cual es número primo?

- a) 5
- b) 4
- c) 14
- d) 33

- 11.- La intersección entre los conjuntos  $\{x \in \mathbb{N} / 0 < x \leq 10\}$  y  $\{0, 5, 10\}$
- a)  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
  - b)  $\{5, 10\}$
  - c)  $\{0, 10\}$
  - d)  $\{0, 5, 10\}$

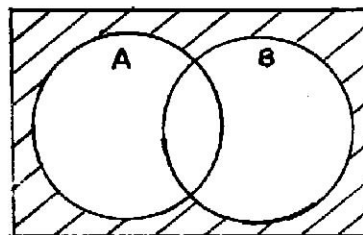
12.- El número  $\sqrt{5}$  pertenece al conjunto de :

- a) Los números racionales
- b) Los números enteros
- c) Los números irracionales
- d) Los números naturales

13.- Observe el siguiente diagrama :

La expresión que representa la parte sombreada es :

- a)  $(A \cup B)$
- b)  $(A)'$
- c)  $(A \cap B)'$
- d)  $(B)'$



14.- En base al diagrama anterior a qué conjunto corresponde la operación  $(A \cup B) \cup (A \cup B)'$  :

- a)  $(A \cup B) \cup (A \cap B)$
- b)  $U$
- c)  $A$
- d)  $B$

15.- La negación de la proposición  $x \neq 20$  ó  $x > 6$  es:

- a)  $x=20$  ó  $x > 6$
- b)  $x=20$  ó  $x < 6$
- c)  $x=20$  ó  $x \neq 6$
- d)  $x=20$  y  $x \neq 6$

16.- Es un ejemplo de proposición abierta:

- a) El perro es un animal vertebrado
- b) ¡Buenos días!
- c)  $x$  es un número real
- d) Mi casa es grande

17.- Lea las siguientes expresiones: "Si  $x$  es número primo, entonces  $x$  es mayor que uno" y "si  $x$  es mayor que uno entonces,  $x$  es natural" al aplicar la regla de la cadena se concluye:

- a) " Si  $x$  es número primo entonces,  $x$  es natural "
- b) " Si  $x$  es número primo entonces,  $x$  es mayor que uno"
- c) "  $x$  es natural "
- d) " Si  $x$  es natural entonces  $x$  es número primo"

18.- ¿Cuál de los siguientes números no es racional ?

- a)  $1/3$
- b)  $\sqrt{16}$
- c)  $\sqrt{2}$
- d)  $10/10$

19.- La factorización completa del número 100 es:

- a)  $20 \times 5$
- b)  $50 \times 2$
- c)  $25 \times 4$
- d)  $2^2 \times 5^2$

20.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones compuestas es verdadera ?

- a) El perro es un animal y es invertebrado
- b) Si  $x$  es polígono y tiene dos lados
- c)  $2/5$  es un número racional y es real
- d)  $0/4$  es un número negativo y es igual a cero

21.- La representación decimal de  $1/8$  es:

- a) 1.25
- b) 0.125
- c)  $8/1$
- d) 125

22.- La conversa de la implicación: si hoy es lunes, entonces mañana es martes es:

- a) " Si hoy es lunes, entonces mañana no es martes"
- b) " Si mañana no es martes, entonces hoy no es lunes"
- c) " Si mañana es martes, entonces hoy es lunes"
- d) " Mañana es martes si y solo si hoy es lunes"

23.- La contrapositiva de la implicación: " Si la temperatura es baja, entonces las aves cantan"

- a) " Si las aves cantan, entonces la temperatura es baja"
- b) " Si la temperatura no es baja, entonces las aves no cantan"
- ☒ c) " Si las aves no cantan, entonces la temperatura no es baja"
- d) " Si no cantan las aves, entonces la temperatura es baja"

24.- ¿Cuál es la inversa de la implicación: "  $x$  es par  $\Rightarrow x > 4$ "  $x \in \mathbb{N}$

- ☒ a)  $x > 4 \Rightarrow x$  es par
- b)  $x$  no es par  $\Rightarrow x > 4$
- c)  $x > 4 \Rightarrow x$  no es par
- d)  $x$  no es par  $\Rightarrow x < 4$

25.- El recíproco de  $10/2x$  sabiendo que  $x \neq 0$  :

- a)  $10x/2$
- b)  $x/10 \times 2$
- ☒ c)  $2x/10$
- d)  $5x$

26.- El conjunto solución de la proposición "  $x < 10$  y  $x$  es par"  $x \in \mathbb{N}$ :

- a)  $\{0, 10\}$
- b)  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ☒ c)  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- d)  $\{2, 4, 6, 8\}$

27.- El conjunto solución de la proposición "  $x$  es dígito  $> 2$  y  $x$  es primo ":

- ☒ a)  $\{2, 3, 5, 7, 9, \}$
- b)  $\{5, 7, 9\}$
- c)  $\{4, 6, 8, 10\}$
- ☒ d)  $\{3, 5, 7\}$

28.- El resultado de la operación  $( 2p + g - 3r ) - ( g - 3r + 2p )$  es:

- ☒ a)  $4p + 2y - 6r$
- b)  $4p + 6r - 2y$
- c)  $p + g + r$
- ☒ d) 0

29.- El resultado de  $( a^2 - 2x )^2$ :

- a)  $2a^2 + 4x^2$
- b)  $4p + 6r - a^2$
- c)  $a^4 - 4a^2x + 4x^2$

30.- La factorización completa de  $x^2 + 5x - 24 = 0$  es :

- a)  $(x - 8)(x + 3)$
- ☒ b)  $(x + 8)(x - 3)$
- c)  $(x + 8)(x + 3)$
- d)  $(x - 8)(x - 3)$

31.- El resultado de la operación  $6m^3 - 8m^2n + 20mn^2 / -2m$  es :

- ☒ a)  $-3m^2 + 4mn - 10n^2$
- b)  $3m^2 - 4mn + 10n^2$
- c)  $3m^4 + 4m^3 - 10m^2n^2$
- d)  $12m^2 + 4mn - 10mn^4$

32.- El resultado de la operación  $(4m^2n^4)^3$  es:

- a)  $12^6n^7$
- b)  $64m^6n^7$
- ☒ c)  $64m^6n^{12}$
- ☒ d)  $12m^6n^{12}$

33.- El resultado de la operación  $(2a^2 + 4b^2)^3$  es:

- a)  $6a^6 + 48a^4b^2 + 96a^2b^4 + 12b^6$
- b)  $8a^6 + 48a^4b^2 + 96a^2b^4 + 64b^6$
- c)  $8a^6 - 48a^4b^2 + 96a^2b^4 - 64b^6$
- d)  $8a^6 + 48a^2 + 96a^4b^2 + 64b^6$

34.- Factorización por agrupación de términos

$2x^2 - 3xy - 4x + y$  resulta:

- ☒ a)  $(2x - 3y)(x + 2)$
- b)  $(2x + 3y)(x - 2)$
- c)  $(2x + 3y)(x + 2)$
- d)  $(2x - 3y)(x - 2)$

35.- Al simplificar  $5/2a + 7/2a$  resulta:

- ☒ a)  $6a$
- b)  $a/6$
- ☒ c)  $6/a$
- d)  $12/4a$

36.- Al sumar algebraicamente  $a/3b + 9a/2b - 15/b$  resulta :

- a)  $29a + 90 / 6b$
- b)  $-5a / 4b$
- c)  $25a / 6b$
- d)  $29a - 90b / 6b^2$

37.- Al simplificar  $\frac{x^2 - 1}{\frac{x}{x+1}}$  tenemos:

$$\frac{\frac{x^2 - 1}{x}}{\frac{x}{x+1}} =$$

- a)  $x + 1$
- ✓ b)  $x - 1$
- c)  $1 + x$
- d)  $1 - x$

38.- Al simplificar la expresión  $\frac{2 - 1}{\frac{x}{5x - 4}}$  se obtiene:

$$\frac{2 - 1}{\frac{x}{5x - 4}} =$$

- a)  $10x - 5 / 4$
- b)  $8x - 4 / 5x$
- c)  $5/4$
- d)  $4 / 5x^2$

39.- Una expresión equivalente a  $\frac{6 + 20x}{2 - 10x} + \frac{8 - 15x}{1 - 5x}$  es:

- a)  $-12x / 8$
- b)  $11 - 7x$
- ✓ c)  $11 - 5x / 1 - 5x$
- ✓ d)  $14 + 5x / 3 - 15x$

40.- La quinta parte de la suma de dos números es igual al triple de su cociente, esto se expresaría:

- a)  $1-5 ( a + b ) = 1/3 ( a/b )$
- b)  $1/5 ( a + b ) = 3 ( a/b )$
- c)  $1/5a + b = 3a/b$
- d)  $a + b / 5 = 3a / 3b$

41.- Considere el conjunto P, formado por los estados de la República Mexicana ¿ cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera ?

- a) Veracruz  $\notin$  P
- b) Acapulco  $\notin$  P
- c) Jalisco  $\notin$  P
- d) Oaxaca  $\in$  P

42.- El número  $4^{-1}$  es un elemento del conjunto de los :

- a) Irracionales
- b) Racionales
- c) Naturales
- d) Enteros

43.- El resultado de  $\left(\frac{x^2}{4} + \frac{x}{4}\right) x^2 \div \frac{x}{4}$  es:

- a)  $x^3 + x^2$
- b)  $4x + 4$
- c)  $5x + 1$
- d)  $x^2 + x$

44.- ¿Cuál es la intersección entre los conjuntos  $L = \{m, n, o, p\}$  y  $M = \{x / x \text{ sea una vocal del alfabeto}\}$  ?

- a)  $\{0\}$
- b)  $\{m, n, p\}$
- c)  $\{a, e, i, o, u\}$
- d)  $\{a, e, i, o, u, m, n, p\}$

45.- El inverso multiplicativo de  $-4 / x^2$  es:

- a)  $x^2 / 4$
- b)  $x^2 / 2$
- c)  $2x^2$
- d)  $4x^2$