

1. Sean  $A$ ,  $B$  y  $C$  tres conjuntos y  $f$  y  $g$  las aplicaciones  $f: A \rightarrow B$ ,  $g: B \rightarrow C$ , definidas por:  $f(x) = 2x - 1$ ;  $g(x) = 2x^2$ . Entonces, el transformado de  $x$  por la composición  $h(x) = (g \circ f)(x)$  es:

- a)  $h(x) = 4x^2 + 1$
- b)  $h(x) = 8x^2 - 8x + 1$
- c)  $h(x) = 8x^2 - 8x + 2$

2. En base 7,  $(516)_7$  es el número decimal

- a) 258
- b) 117
- c) 196

3. ¿Qué valor toma la proposición  $(\neg p) \rightarrow (\neg q)$  cuando la proposición  $p$  es falsa?

- a) es verdadera
- b) es falsa
- c) su valor de verdad depende del valor de verdad de  $q$

4. El conjunto  $(A - B) \cup (A - B)^c$  es igual a

- a)  $\emptyset$
- b)  $A$
- c) El conjunto universal

5. El número m.c.m. (260,315)

- a) es divisible por 462
- b) es divisible por 210
- c) sus factores primos suman 27

6. Las tiendas de un centro comercial se agrupan en sectores, según el tipo de productos que se pueden encontrar en cada una. Uno de ellos es el sector *Cultura, Multimedia y Tecnología*. Este sector, a su vez, se divide en los siguientes subsectores:  $E = \text{Electrónica}$ ,  $L = \text{Libros, música y multimedia}$ ,  $T = \text{Telefonía e internet}$ . En el plano del centro comercial leemos qué tiendas pertenecen a cada subsector:

$E = \{\text{Apple, Corte Inglés Ocio, FNAC, Infosonido, MediaMarkt}\}$

$L = \{\text{Corte Inglés Ocio, FNAC, Game, Game Stop, MediaMarkt}\}$

$T = \{\text{All Cell, Fonoespacio, Internity Vodafone, Ono, Orange I, Orange II, Teleandcom, The Phone House, Yoigo}\}$

Se verifica que:

- a)  $\#(E \cup L) = 8$
- b)  $\#(E \cup T) = 14$
- c)  $\#(L \cup T) = 12$

7. Si A y B son dos conjuntos, el conjunto  $A \cap (B \cup A^c)$  es igual a

- a)  $B - A$
- b)  $A \cap B$
- c) B

8. Si A y B son dos conjuntos tales que  $\#(A \cup B) = 16$ ,  $\#(A) = 10$  y  $\#(B) = 9$ , entonces  $\#(A \cap B)$  es igual a:

- a) 1
- b) 3
- c) 9

9. Si  $f: \{1,2,3\} \rightarrow \{x,y,z\}$  es la aplicación definida por  $f(1) = x, f(2) = z, f(3) = x$ , se verifica que f:

- a) No es aplicación
- b) Es aplicación sobreyectiva
- c) No es aplicación inyectiva

10. La aplicación  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  que asigna a cada  $n \in \mathbb{N}$  el número  $2n + 2$ , cumple

- a) la imagen de 5 es 12 y una preimagen de 11 es 4
- b) la preimagen de 4 es 10 y la imagen de 6 es 14
- c) la preimagen de 8 es 3 y la imagen de 4 es 10

11. Si  $\#(A \cap B^c) = 5$  y  $\#(A \cap B) = 3$ , entonces  $\#(A)$  es igual a

- a) 8
- b) 2
- c) 15

12. El resultado de la operación  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{8}\right)$  es igual a:

- a)  $4/15$
- b) 1
- c)  $1/2$

13. El resultado simplificado de la expresión  $\sqrt{3}(\sqrt{135} + \sqrt{240} - \sqrt{375})$  es:

- a)  $6\sqrt{15}$
- b)  $6\sqrt{5}$
- c)  $2\sqrt{3}$