

1.  $(21 : (-3)) + 8 - (2 + 4 : 2) =$

- A) -2
- B) -3
- C) 12
- D) Ninguna de las anteriores.

2.  $(4 \cdot 7 - (-8) : 2) (2 \cdot 3 - 6) + 1 + (35 : 5 + (-45) : (-9)) =$

- A) 1
- B) 12
- C) 13
- D) 30

3. Sean  $k$  un elemento cualquiera del conjunto  $P = \{0, 1, 2\}$  y  $m$  un elemento cualquiera del conjunto  $Q = \{-2, -1\}$ . Una operación cuyos resultados están siempre dentro del conjunto  $P \cup Q$  es

- I)  $k + m$
- II)  $k \cdot m$
- III)  $k - m$

Es (son) verdadera(s)

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Ninguna de ellas

4. Sean **a**, **b** y **c** tres números enteros distintos de cero y distintos entre sí. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?
- I) La expresión  $\frac{a}{b}$  pertenece a los números enteros.
  - II)  $a \cdot (b + c) = c \cdot (a + b)$
  - III)  $a + (b + c) = (a + b) + c$
- A) Solo I
  - B) Solo II
  - C) Solo III
  - D) Solo II y III
5. Considerando la operación  $\Psi$  definida por  $(a \Psi b) = a \cdot b - (a + b)$ , con **a** y **b** números enteros, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre verdadera(s)?
- I) La operación  $\Psi$  es conmutativa.
  - II) La operación  $\Psi$  cumple con la ley de clausura en los números enteros.
  - III) La operación  $\Psi$  siempre entrega resultados positivos.
- A) Solo I
  - B) Solo III
  - C) Solo I y II
  - D) Solo II y III
6. Respecto al conjunto de los números enteros, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?
- I) El elemento neutro de la adición es el  $-1$ .
  - II) El elemento neutro de la multiplicación es el  $1$ .
  - III) El inverso aditivo de  $-83$  es  $1$ .
- A) Solo I
  - B) Solo II
  - C) Solo I y II
  - D) Solo II y III

7. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) En los números enteros positivos **NO** existe neutro de la adición.
- II) En los números enteros **NO** existe neutro de la multiplicación.
- III) En los números racionales, el recíproco del neutro de la adición es igual al neutro de la multiplicación.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) I, II y III

8. Carlos se enfrenta a un desafío que consiste en determinar el resultado del producto entre la suma de 7 con el sucesor de  $-2$ , y la diferencia entre el sucesor par de 4 y el doble de 5, en ese orden. Para ello, realiza el siguiente desarrollo.

*“El resultado del producto entre la suma de 7 con el sucesor de  $-2$ ,  
y la diferencia entre el sucesor par de 4 y el doble de 5”*

$$= (7 + (-2 + 1)) \cdot ((4 + 2) - (2 \cdot 5))$$

$$= (7 + (-1)) \cdot ((6) - (10))$$

$$= (6) \cdot (-4)$$

$$= 24$$

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

¿En cuál de los pasos, Carlos cometió un error?

- A) Paso 1
- B) Paso 2
- C) Paso 3
- D) Paso 4

9. Si  $n$  es un número entero positivo múltiplo de 3, entonces  $6n$  es **siempre** divisible por

- I) 4
- II) 9
- III) 12

Es (son) verdadera(s)

- A) Solo II
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Ninguna de ellas

10. Si  $a$  es un múltiplo de 18 y  $b$  es un múltiplo de 15, entonces el producto  $(a \cdot b)$  **siempre** es divisible por

- I) 27
- II) 36
- III) 45

Es (son) verdadera(s)

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) I, II y III

11. Sean  $p$  y  $m$  dos números enteros tales que  $1 < m < p$ . Se puede afirmar que  $p$  es un múltiplo de  $m$  si:

- (1) El doble de  $p$  es un múltiplo de  $6m$ .
- (2)  $(p + m)$  es un múltiplo de  $m$ .

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.

12. El máximo común divisor entre 30, 42 y 18 es

- A) 6
- B) 9
- C) 18
- D) 1

13. Por un paradero pasan microbuses de tres recorridos distintos, A, B y C. El recorrido A pasa cada 12 minutos, el recorrido B pasa cada 20 minutos y el recorrido C pasa cada 25 minutos. Si en un momento dado los tres recorridos pasan simultáneamente por el paradero, ¿en cuánto tiempo más volverá ocurrir esta situación?

- A) 30 minutos
- B) 1 hora
- C) 2 horas y 30 minutos
- D) 5 horas

14. En un jardín infantil se necesita armar cajitas que contengan chocolates, paquetes de galletas y caramelos. Si cuentan con 100 caramelos, 75 chocolates y 50 paquetes de galletas, ¿cuál es la máxima cantidad de cajitas que se pueden armar de manera que contengan la misma cantidad de caramelos, chocolates y paquetes de galletas?

- A) 300
- B) 75
- C) 25
- D) 15

15. La suma entre todos los números primos mayores que 7 y menores que 23 es divisible por

- I) 6
- II) 10
- III) 15

Es (son) verdadera(s)

- A) solo I y II
- B) solo II y III
- C) I, II y III
- D) Ninguna de ellas

16. Un grupo de amigos participan en un juego matemático de manera que, al dictar un número Matías le suma 2, Fernanda le suma 4 y Martina le suma 6, anotando el resultado solo si es un número primo. Si los números dictados fueron 5, 11 y 13, entonces es correcto afirmar que

- A) los tres amigos tienen la misma cantidad de números anotados.
- B) Martina tiene más números anotados que cada uno de los otros dos amigos.
- C) Fernanda tiene la menor cantidad de números anotados, mientras que sus amigos tienen la misma cantidad.
- D) existe un número común que está anotado en las listas de los tres amigos.

17. Mariela descubrió que su edad actual es un número primo formado por dos dígitos, los cuales también son primos. Además, notó que si intercambiaba la posición de los dígitos, se formaba otro número primo. La edad actual de Mariela podría ser

- I) 17 años.
- II) 37 años.
- III) 53 años.

Es (son) verdadera(s)

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) I, II y III

18. Si  $n$  es un número entero positivo, ¿cuál de las siguientes secuencias está formada **siempre** por números impares consecutivos?
- A)  $n, (n + 2), (n + 4), (n + 6), (n + 8)$
  - B)  $(n + 1), (n + 3), (n + 5), (n + 7), (n + 9)$
  - C)  $(2n + 1), (2n + 3), (2n + 5), (2n + 7), (2n + 9)$
  - D)  $(2n + 1), (2n + 2), (2n + 3), (2n + 4), (2n + 5)$
19. Sean  $n$  un número par y  $m$  un número impar. ¿Cuál de los siguientes productos es **siempre** impar?
- A)  $nm$
  - B)  $n(m + 1)$
  - C)  $(n - 1)m$
  - D)  $(n + 1)(m - 1)$
20. Sean  $a$  y  $b$  números enteros positivos. Se puede determinar que  $(a + b + 3)$  es un número impar si:
- (1)  $b$  es un número impar.
  - (2)  $(a \cdot b)$  es un número impar.
- A) (1) por sí sola
  - B) (2) por sí sola
  - C) Ambas juntas, (1) y (2)
  - D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
  - E) Se requiere información adicional