

MINI ENSAYO DE MATEMÁTICA N°1

1. $8 - 6 \{4 - 2[6 - (8 : -4 \cdot 2) - 2^2]\} =$

- A) -64
- B) 20
- C) 24
- D) 56
- E) 152

2. Si $n = -5$ y $m = -6$, entonces el doble del sucesor par de m disminuido en el antecesor de n es

- A) -2
- B) -4
- C) -16
- D) -18
- E) -20

3. ¿Cuál es el valor de x^{-y} si x es igual a 3 e y es el antecesor de -2?

- A) 27
- B) 3
- C) 1
- D) $\frac{1}{3}$
- E) $\frac{1}{27}$

4. Si $n < 0$, entonces $|5 - n| - |n - 5|$ es igual a

- A) $10 + 2n$
- B) $10 - 2n$
- C) $2n$
- D) 10
- E) 0

5. En la serie $-2, \frac{5}{2}, -3, \frac{7}{2}, \dots$, la diferencia entre el 5° y 7° término es

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

6. Si x es un número entero e y un número entero negativo, ¿cuál(es) de las expresiones siguientes es (son) **siempre** enteros positivos?

- I) x^3y^2
- II) $(xy + 2)^2$
- III) $xy^2 - 1$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

7. Si $2^x = 32$, entonces ¿cuál es el valor de 2^{x-2} ?

- A) 128
- B) 8
- C) $\frac{1}{128}$
- D) -8
- E) -128

8. Hace 8 años la edad de un padre era 8 veces la de su hijo, y 16 años después de la edad actual, la edad del padre será el doble de la del hijo. ¿Cuánto suman sus edades actuales?

- A) 30 años
- B) 36 años
- C) 44 años
- D) 52 años
- E) 84 años

9. $-1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{3 - \frac{1}{2}}} =$

A) $-\frac{7}{5}$

B) $-\frac{2}{3}$

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

D) $\frac{3}{5}$

E) $\frac{8}{3}$

10. $-2^{2^3} - 3^2 =$

A) 265

B) 73

C) -55

D) -73

E) -265

11. Un viaje de estudios tiene un valor de \$ 288.000 por persona, de los cuales se debe cancelar la cuarta parte para hacer reserva. Si el segundo mes se cancela la mitad del resto y la diferencia en 2 cuotas, ¿cuál es el valor de cada cuota?

A) \$ 36.000

B) \$ 54.000

C) \$ 72.000

D) \$ 108.000

E) \$ 144.000

12. ¿A cuántos quintos corresponden $\frac{7}{3}$?

A) $\frac{1}{15}$

B) $\frac{35}{15}$

C) 15

D) 21

E) 35

13. Si Julia puede hacer m queques en s minutos, ¿cuántos queques podrá hacer en 30 minutos?

- A) $30 m$
- B) $\frac{30 s}{m}$
- C) $\frac{ms}{30}$
- D) ms
- E) $\frac{30 m}{s}$

14. Al ordenar en forma creciente los números $a = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2$, $b = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^4$ y $c = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^2$ se obtiene

- A) c, b, a
- B) a, c, b
- C) b, a, c
- D) c, a, b
- E) a, b, c

15. Se sabe que p es inversamente proporcional a q y que cuando $p = 5$, $q = 3$. Entonces, ¿cuál es el valor de p si $q = x$?

- A) $\frac{5x}{3}$
- B) $\frac{x}{15}$
- C) $\frac{15}{x}$
- D) $\frac{15}{p}$
- E) $\frac{5}{x}$

16. Si a y b son números enteros, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre un número entero positivo?

- I) ab
- II) $\frac{a}{b}$
- III) $(ab + 1)^2$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Ninguno de ellos

17. Sean α , β y γ ángulos interiores de un triángulo. Si $\alpha : \beta : \gamma = 1 : 3 : 5$, entonces $2\alpha - \beta + \gamma =$

- A) 100°
- B) 90°
- C) 80°
- D) 70°
- E) 60°

18. La expresión $10^3 + 10$ expresada en notación científica es

- A) 1010
- B) $101 \cdot 10$
- C) $10,1 \cdot 10^2$
- D) $1,01 \cdot 10^3$
- E) $101 \cdot 10^{-2}$

19. En una elección se presentan dos candidatos, Humberto y Santiago, obteniendo el primero de ellos el 60% de los votos. Si el 20% del resto corresponde a 30 votos nulos, ¿cuántos votos obtuvo Santiago, si no hubo votos en blanco?

- A) 375
- B) 255
- C) 120
- D) 90
- E) 30

20. Si en la figura 1, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$ y $\overline{BC} : \overline{CD} = 7 : 5$, entonces $\overline{AB} : \overline{BD}$ como

- A) 3 : 9
- B) 3 : 12
- C) 3 : 48
- D) 3 : 4
- E) 7 : 16

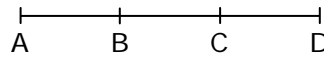


fig. 1

21. Si $936 = p^s \cdot q^t \cdot r^u$, entonces el cociente entre la suma de las bases de las potencias y la suma de los exponentes primos es

- A) 108
- B) 90
- C) 3
- D) $\frac{18}{5}$
- E) $\frac{1}{3}$

22. Si $m = -2$, entonces el valor de $m^2 \cdot \left(\frac{1}{m}\right)^m$ es

- A) 16
- B) 2
- C) 1
- D) -1
- E) -16

23. En la figura 2, todos los triángulos son equiláteros congruentes. ¿Cuál es la razón entre los triángulos achurados y en blanco?

- A) 9 : 16
- B) 16 : 9
- C) 9 : 7
- D) 7 : 9
- E) 7 : 16

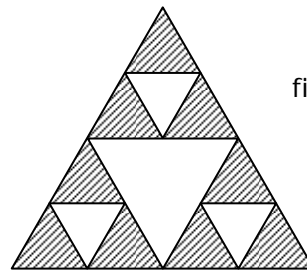


fig. 2

24. Si un vehículo demora 3 horas en su viaje de ida a una rapidez de $70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, ¿cuál será la rapidez en su viaje de vuelta por la misma carretera si demora 2 horas?

- A) $46 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- B) $70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- C) $105 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- D) $150 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- E) Ninguna de las anteriores

25. Si $\frac{p}{q} = -2$ y $\frac{r}{q} = -3$, entonces $\frac{p - q}{r - q}$ es igual a

- A) 12
- B) 6
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{3}{4}$
- E) $-\frac{3}{4}$

26. El valor de $x - y$ es positivo si :

- (1) $x > y$
- (2) $-x < y$

- 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

27. El valor de n en la expresión $p^{16} \cdot 5^{25} = \alpha \cdot 10^n$ se puede obtener si :

- (1) $p = 4$
- (2) $p = 2$

- 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

28. Sea $xy \neq 0$ y $3x = 0,3$. Se puede determinar que xy es un número entero si :

(1) y es múltiplo de 2.

(2) y es múltiplo de 5.

- 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

29. Se puede determinar en qué razón están a y $2c$ si :

(1) $a : b = 2 : 3$

(2) $c : b = 2 : 1,5$

- 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

30. La expresión $\frac{|x + 1| - 1}{x}$ es mayor que 0 si :

(1) x es cualquier número real.

(2) $x \geq 1$

- 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

CLAVES

1	D	6	B	11	B	16	C	21	D	26	A
2	A	7	B	12	E	17	C	22	A	27	D
3	A	8	D	13	E	18	D	23	C	28	C
4	E	9	C	14	D	19	C	24	C	29	C
5	B	10	E	15	C	20	E	25	D	30	B