

Nombre: _____

Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 7 ejercicios. La puntuación máxima es de 18. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos:	3	2	0	4	3	3	3	18

1. (3 puntos) Efectúa y simplifica:

(a) (1 punto) $\frac{3}{2} - \frac{4}{5} : \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3}$

Solución: $= \frac{3}{2} - \frac{8}{5} + \frac{1}{4} = \frac{30}{20} - \frac{32}{20} + \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$

(b) (1 punto) $\frac{1}{6} - \frac{5}{3} \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3} \right) - \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

Solución: $= \frac{1}{6} - \frac{5}{3} \cdot \frac{7}{15} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6} - \frac{7}{9} - \frac{2}{3} = \frac{3}{18} - \frac{14}{18} - \frac{12}{18} = -\frac{23}{18}$

2. (2 puntos) Simplifica utilizando las propiedades de las potencias:

(a) (1 punto) $\frac{3^4 \cdot 3 \cdot 9^2}{3^0 \cdot 3 \cdot 27}$

Solución: $= \frac{3^5 \cdot (3^2)^2}{3 \cdot (3^3)} = \frac{3^5 \cdot 3^4}{3^4} = 3^5 = 243$

3. Juan se gasta $\frac{2}{3}$ del dinero en ropa y $\frac{1}{4}$ del total en comida.:

(a) (1 punto) ¿Cuál es la fracción gastada?

Solución: $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$

(b) (1 punto) ¿Qué fracción le queda por gastar?

Solución: $1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12}$

(c) (1 punto) Si salió de casa con 180 €, ¿qué cantidad no se ha gastado?

Solución: $\frac{1}{12} \text{ de } 180 = \frac{1 \cdot 180}{12} = 15 \text{ €}$

4. Responde a las siguientes cuestiones relacionadas con la notación científica:

(a) (1 punto) Expresa en notación científica cada una de estas cantidades:

- $A = 328000000000$
- $B = 0,000000012$

Solución:

- $A = 3,28 \cdot 10^{11}$
- $B = 1,2 \cdot 10^{-8}$

(b) (1 punto) Escribe en forma decimal los siguientes números dados en notación científica:

- $C = 2,25 \cdot 10^8$
- $D = 3,2 \cdot 10^{-4}$

Solución:

- $C = 225000000$
- $D = 0,00032$

(c) (2 puntos) Calcula operando en notación científica: $(A + C) \cdot B$

Solución: $(A + C) \cdot B = (3,28 \cdot 10^{11} + 2,25 \cdot 10^8) \cdot (1,2 \cdot 10^{-8}) = (3,28225 \cdot 10^{11}) \cdot (1,2 \cdot 10^{-8}) = 3,9387 \cdot 10^3 = 3938,7$

5. (3 puntos) Cinco trabajadores tardan 16 días en construir una pequeña caseta de aperos trabajando 6 horas diarias. ¿Cuántos trabajadores serán necesarios para construir dicha casita en 10 días si trabajan 8 horas diarias?

Solución: 6 trabajadores

6. (3 puntos) Un automóvil ha tardado en hacer el recorrido Madrid-Zaragoza tres horas y cuarto a una media de 100 km/h. ¿Cuánto tardará un autobús a una media de 90 km/h?

Solución: 175,5 minutos = 2 h 55 min 30 seg

7. (3 puntos) Una piscina portátil ha tardado en llenarse seis horas utilizando cuatro grifos iguales. ¿Cuántos grifos, iguales a los anteriores, serían necesarios para llenarla en 3 horas?

Solución: 8 grifos