

PROBLEMAS DE DENSIDAD

- 1.- Tenemos un cubo de 2 cm de lado y su masa es 24 g. ¿cuál será su densidad?. ¿Cuál será la unidad fundamental de densidad en el S.I?
- 2.- ¿Qué densidad tendrá una sustancia de 100 g de masa y 30 cm³ de volumen?. Exprésala en el S.I.
- 3.- La masa de un cubo de 3 cm de lado es de 100 g. ¿Cuál es la densidad del cubo? Exprésala en el S.I.
- 4.- Si la densidad del agua es de 1000 kg/m³. ¿Qué densidad tendrá un vaso que contiene 250 cm³ de agua? ¿Qué masa tendrá esos 250 cm³ ?.
5. La masa de un trozo de aluminio es de 10 g y su volumen 3,7 ml. ¿cuál es su densidad?. Si cogemos ahora un trozo de aluminio de 20 gramos, ¿qué densidad tendrá?. ¿Por qué?.
6. ¿Qué volumen ocuparan 300 g de una sustancia cuya densidad es 2,7 g/cm³?
7. Dadas las medidas: 600 mg, 30° C, 2 años, 0,25 dm³, 400 cm², 2 g/cm³. Indica: la cantidad, unidad y magnitud medida. Exprésalas en la unidad fundamental de S.I.
8. Expresa en unidades del S.I las siguientes cantidades:
3 Kg/dm³ , 0.05 g/cm³ , 10⁴ g/l , 150 mg/m³ , 0.02 g/ml.
9. Un trozo de hierro ocupa un volumen de 30 cm³ y tiene una masa de 200 g.
 - a) ¿Qué densidad tendrá este trozo de hierro?
 - b) ¿Qué masa tendría un trozo de hierro cuyo volumen sea de 500 ml?
 - c) ¿Qué volumen ocupará un trozo de hierro de 1000 dag?
 - d) ¿Qué densidad tendrá un trozo de hierro de masa 2.000Kg?
 - e) ¿qué densidad tendrá un trozo de hierro de volumen 4.000 m³?
10. Tenemos cinco piezas cuyas masas y volúmenes se indican a continuación:

Pieza	A	B	C	D	E
masa (g)	27	109	78	25	100
volumen(cm ³)	10	14	10	2,2	37

- a) ¿Están constituidas todas las piezas por La misma sustancia?En caso contrario, ¿cuántas sustancias diferentes hay?
- b) ¿Podrías decir, a la vista de la tabla de densidades, qué sustancias son éstas?

11. Sabiendo que la densidad del agua es de 1 g/cm^3 y la del aceite $0,7 \text{ g/cm}^3$ Indica si son ciertas, las siguientes afirmaciones:

- a) 1 cm^3 de agua tiene una masa de 1 g.
- b) 1 cm^3 de agua tiene igual masa que 1 cm^3 de aceite.
- c) 1 cm^3 de aceite tiene una masa de 1 g.

12.-Completa la siguiente tabla:

Sustancia	v(cm^3)	m(g)	d(g/cm^3)	d(Kg/m^3)
agua	20		1	
mercurio		5	13,6	
vidrio	30			2600
alcohol	100			800
plomo		25		11300

13. Tenemos un Kg de paja y otro de Fe.

- a) ¿Cuál de los dos tiene mayor masa?
- b) ¿Cuál tendrá mayor V?
- c) ¿Cuál tendrá mayor d?

14. Una bola metálica tiene una masa de 13,5 g. Si la introducimos en un vaso con agua desplaza un volumen de agua de 5 cm^3 ¿Cuál será su densidad? ¿Qué significado tiene?

15. ¿Cuál será la masa de un trozo de hierro que tuviese las siguientes dimensiones: 10 cm de largo, 8 cm de ancho y 10 cm de alto. La densidad del hierro es 7900 Kg/m^3 .

16. Una barra de Aluminio tiene una sección cuadrada de $5 \times 5 \text{ cm}$ y una longitud de 200 cm. ¿Cuál será su masa? Densidad del Al = $2,7 \text{ g/cm}^3$.

17. Una bola de Fe, cuya d es $7,9 \text{ g/cm}^3$, tiene un radio de 2 m. ¿Cuál será su masa?

18. a) Escribe el significado de los términos siguientes: densidad, punto de ebullición, punto de fusión.

b) ¿Qué tendrá mayor densidad, un clavo de hierro o una viga de hierro? ¿Qué tendrá mayor punto de fusión?

19. Calcula la densidad de un objeto que tiene una masa de 650 kg y ocupa un volumen de 25 m^3 .

20. Si un objeto tiene un volumen de 105 m^3 y una masa de 2100 kg, ¿qué densidad tiene?

21. Calcula la densidad de una materia que tiene una masa de 13450 gramos si ocupa un volumen de 32 m^3 .
22. Dado un objeto con un volumen de 3510 litros y una masa de 12000 kg, averigua su densidad.
23. Si un objeto tiene una masa de 230 toneladas y ocupa un volumen de 154030000 litros, ¿cuál es su densidad?
24. ¿Qué masa tendrá una sustancia que tiene una densidad de $53,2 \text{ kg/m}^3$ si ocupa un volumen de 35 m^3 ?
25. Calcula la masa de una sustancia si tiene un volumen de 350 litros y una densidad de $1,22 \text{ kg/m}^3$.
26. Calcula la masa de una sustancia si su densidad es de 320 kg/m^3 y ocupa un volumen de $0,023 \text{ Hm}^3$.
27. Calcula el volumen de una materia que tiene una masa de 25000 kg y una densidad de $20,2 \text{ kg/m}^3$.
28. Si un objeto tiene una densidad de 320 kg/m^3 y una masa de 10 toneladas, ¿Qué volumen tiene?
29. Un bloque de mármol pesa 102 gramos. Se introduce despacio en una probeta graduada que contiene 56 centímetros cúbicos de agua; una vez sumergido se leen 94 centímetros cúbicos en el nivel del agua, ¿Cuál es el volumen del mármol en centímetros cúbicos? ¿Cuál es su densidad?
- 30 Calcula la densidad del hierro, si 393 g ocupan un volumen de 50 ml.
- 31 La densidad del mercurio es de $13,6 \text{ g/cm}^3$. Calcula su valor en kg/m^3 .
- 32 Calcula la densidad de un cuerpo de masa 100 g y volumen 20 cm^3 . Expresa el resultado en g/cm^3 y en Kg/m^3
- 33 La masa de un vaso vacío es 368 g. Se miden, con una probeta graduada, 150 cm^3 de aceite de oliva y se vierten en el vaso; se pesa éste con su contenido: 505 g. ¿Cuál es la densidad del aceite? Exprésala en g/cm^3 , en kg/l y en kg/m^3 .
- 34 Sabiendo que la densidad del agua es de 1 kg/l , calcular:
- el volumen ocupado por 450 g de agua
 - la masa de $3,3 \text{ l}$ de agua

35 Calcula el volumen del diamante de un quilate, si la masa de un quilate es igual a 0,020 g. Dato: La densidad del diamante es $3,51 \text{ g/cm}^3$.

36 La densidad del aceite es $0,9 \text{ g/cm}^3$. ¿Qué masa en gramos tiene un litro de aceite?

37 Calcula la densidad de un prisma de un material desconocido, sabiendo que sus dimensiones son 1 cm cada lado de la base, 3 cm su altura y 23,7 g su masa. ¿De qué material se trata?

38 Completa la siguiente tabla y redondea los resultados a las milésimas:

Sustancia	Masa		Volumen		Densidad	
	g	kg	cm^3	m^3	g/cm^3	kg/m^3
Amoniaco			125000			0,771

39 Calcula el volumen en litros que ocupan 700 g de aire.

40 Si la densidad del aceite es de 920 kg/m^3 ,

a) Calcula el volumen que ocuparán 300 g de aceite.

b) Calcula la masa que habrá en un recipiente cúbico de 2 cm de lado. Expresa la densidad en g/cm^3

41 Calcula la densidad de una esfera de un material desconocido de radio 2 cm y 0,380 kg su masa. ¿De qué material se trata?

42 Un barril pesa vacío 18,4 kg; lleno de aceite, 224 kg. Se desea saber su capacidad en litros.

43 La densidad del aluminio es $2,70 \text{ g/cm}^3$. Halla su densidad en unidades internacionales.

44 La densidad del aceite de oliva es $0,9 \text{ g/cm}^3$. ¿Cuál será su densidad en Kg/m^3 ?

45 Halla la densidad de la madera sabiendo que un volumen de 6 cm^3 tiene una masa de 4,8 g

46 Halla la densidad del aire contenido en una habitación de 6 x 5 x 3 m sabiendo que la masa del mismo es de 117 Kg.

47 Calcula la densidad del corcho sabiendo que una masa de 108 g del mismo ocupa un volumen de 450 cm^3 .

48 ¿Cuál será la masa de un bloque de mármol de 2700 Kg/m^3 si ocupa un volumen de 300 cm^3 ?

49 Calcula la masa de un bloque de cobre de densidad 7100 Kg/m^3 si ocupa un volumen de 300 cm^3 .

50 ¿Qué volumen ocupa una masa de agua de mar de 1000 Tm si su densidad es de 1030 Kg/m^3 ?