

CC. DE LA NATURALEZA – REFUERZOS DE LA 1ª EVALUACIÓN

Instrucciones: Como verás, estos refuerzos tienen que ver esencialmente con la parte procedimental del área, esto es, con el uso de magnitudes y unidades, la resolución de problemas, etc., pues hemos detectado que es ahí donde más dificultades se presentan. Pero claro, no se puede abordar la realización de ejercicios prácticos sin antes conocer los correspondientes contenidos teóricos. Así las cosas, antes de empezar a realizar las actividades que te proponemos, debes estudiar lo siguiente: magnitudes, sus unidades (Sistema Internacional de unidades) y las fórmulas para su cálculo. Y repasa también lo concerniente al cambio de unidades (nosotros hemos empleado, como recordarás, los factores de conversión). Una vez hecho esto, realiza los ejercicios en hojas (que luego presentarás debidamente) en el que indiques claramente que se trata de los Refuerzos de la 1ª Evaluación; los enunciados se copian y los problemas se van resolviendo en el orden en que aparecen (si en alguno te *atascas* dejas un hueco para cuando sea corregido). Todos los cambios de unidades los debes realizar utilizando los factores de conversión.

Protocolo en la resolución de problemas: Acuérdate que para solucionar los problemas es muy conveniente que seas ordenado y no se trata de que comiences sin más a hacer operaciones. En otras palabras, organízate y piensa antes de operar. Para ello sigue estos pasos:

- 1º. Lectura comprensiva: ¿qué nos preguntan?, ¿qué magnitud se nos pide y en qué unidad deberá ser expresada?
- 2º. Datos: ¿están todos en las unidades adecuadas? → si no, realizar los cambios oportunos.
- 3º. Planteamiento del problema: ¿puedo hacer un dibujo que me ayude a entender y plantearme el problema?, ¿o una gráfica?, ¿qué fórmulas creo que voy a necesitar?
- 4º. Planteamiento matemático; realización de las operaciones y cálculos.
- 5º. Análisis de los resultados: ¿tienen lógica, es decir, son concordantes con el planteamiento? En otras palabras, ¿los resultados que obtengo son los que cabría prever? Si no fuera así, repaso en primer lugar las operaciones y si los cálculos han sido correctos querrá decir que muy posiblemente el planteamiento esté equivocado, lo que implica el repaso del mismo (fórmulas, representación gráfica...).

1. ¿Cuántas UA tiene un año-luz?
2. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a nosotros la luz de una estrella situada a 500 años-luz de la Tierra?
3. Pasa las siguientes cantidades a la unidad indicada
 - a) 250 cm² a m²
 - b) 23,4 km a Mm
 - c) 300 μm a hm
 - d) Medio hectómetro a m
4. Pasa las siguientes unidades a unidades del S.I.
 - a) 2 días
 - b) 250 dag
 - c) 28 dm
 - d) 5 lustros (Debes saber que un lustro equivale a 5 años)
5. Pasa las siguientes cantidades a la unidad que se te indica:
 - a) 236 g/cm³ a kg/m³
 - b) 25 km/h a m/s
6. Se calcula que en la Tierra hay unos 6000 millones de habitantes. Si los seres humanos tienen una masa promedio de 50 kg, ¿cuánto pesan todos los terrícolas? Expresa el resultado en toneladas.

7. Pasa las siguientes cantidades a la unidad indicada
- 250 g/cm³ a kg/m³
 - 72 km/h a m/s
 - 25 °C a K
8. Pasa las siguientes unidades a unidades del S.I.
- 23 toneladas
 - 5123 cg
 - 89 mm
 - 0,25 hm
9. ¿Cuántos segundos tarda la Tierra en dar una vuelta sobre sí misma? Expresa el resultado usando el múltiplo "mega".
10. Expresa en m las siguientes cantidades:
- 250 cm
 - 23,4 km
 - 300 mm
11. Pasa las siguientes cantidades a la unidad indicada:
- 2,5 g/dm³ a kg/cm³
 - 20 m/s a km/h
12. Pasa las siguientes unidades a unidades del S.I.
- 23 años
 - 250 dg
 - 28 dam
 - 48 cm³
13. Haz los siguientes cambios de unidades:
- 25 m/s a km/h
 - 13,8 g/cm³ a kg/m³
14. Haz los siguientes cambios de unidades:
- Pasa 2,34 m² a hm²
 - Expresa 256 Mm en dm
 - Pasa 2536 s a meses
15. Te encuentras una piedra y quieres saber su densidad, así que mides su volumen y te da 0,5 dm³; luego mides su masa en una balanza, y te da 750 g. ¿Cuál será su densidad? (Exprésala en g/dm³ y en la unidad del SI)
16. Te pasan un material muy extraño cuya densidad es de 250 dg/dm³. Teniendo en cuenta que su volumen es de 5 L, ¿qué masa tiene la pieza que te han dado? (Exprésala en la unidad del SI)
17. Un objeto que tiene forma de caja de zapatos, cuyas dimensiones son 30 cm de largo, 150 mm de alto y 2 dm de ancho, tiene una masa de 12000 g, ¿cuál es su densidad?
18. Una bola tiene 300 g de masa y una densidad de 2 kg/dm³, ¿cuál será su volumen?
19. Una pieza mecánica de un avión, realizada con titanio, posee una masa de 1500 kg. Se está estudiando sustituir ese material por uno más ligero llamado fibra de carbono.
- Calcula el volumen de la pieza.
 - ¿Qué masa se ahorraría en la construcción del avión?
- Densidad del titanio = 4500 kg/m³
 Densidad de la fibra de carbono = 2800 kg/m³
20. Una disolución de sal en agua tiene una concentración de 5 g/L. ¿Qué cantidad de sal hay en 15 L de disolución?
21. Si mezclamos 20 g de azúcar con 80 g de agua, ¿cuál es la concentración de azúcar en esta disolución?
22. Decide qué disolución de sal en agua es más concentrada: una que tiene 2 g de sal en 12 g de disolución, o la que tiene una concentración del 1 %.
23. Tenemos 40g de una disolución formada al añadir 5g de sal en agua.
- ¿Qué cantidad de agua se ha utilizado?
 - ¿Cuánta sal hay disuelta en cada gramo de disolución?
 - ¿Cuál es la concentración de la sal?