

Física y Química · Unidad 1

Solucionario razonado · uso de familias/docentes

Materia y medida · No entregar junto al cuaderno de práctica

Fuente: Unidad 1 «Materia eta neurketa», manual en euskera, páginas 8–31. Ejercicios originales adaptados para repasar contenidos; no son preguntas oficiales del examen.

Política de corrección

- Cada pregunta vale un punto, salvo que la persona responsable decida usar otra ponderación.
- En huecos numéricos, aceptar separadores decimales coma o punto y separadores de millares si representan exactamente el mismo número.
- En huecos de palabras, aceptar variantes ortográficas explícitamente listadas, sin penalizar mayúsculas ni espacios iniciales/finales.
- Cuando exista un error, pedir al estudiante que explique el procedimiento antes de mostrar el cálculo correcto.
- La puntuación es evidencia de práctica, no una predicción validada de la nota del examen.

Módulo 1. La materia y sus propiedades

Q01 ¿Cuál de estos objetos o materiales es materia?

Respuesta: B — El aire dentro de un neumático.

Explicación: El aire tiene masa y ocupa espacio; el sonido y la luz no se consideran materia en este nivel.

Q02 Una alumna parte una barra de plastilina en dos trozos. ¿Qué tipo de cambio ha ocurrido?

Respuesta: A — Físico: sigue siendo plastilina.

Explicación: Cambia la forma y el tamaño, pero no aparece una sustancia nueva.

Q03 Al encender una vela se quema parte de la cera. ¿Qué se puede afirmar de la combustión?

Respuesta: C — Es un cambio químico.

Explicación: La combustión es un cambio químico porque produce sustancias diferentes de las iniciales.

Q04 ¿Cuál es una propiedad intensiva?

Respuesta: B — La densidad del aceite.

Explicación: La densidad no depende de la cantidad de sustancia de una muestra homogénea.

Q05 Si queremos distinguir dos líquidos desconocidos, ¿qué propiedad sería más útil medir?

Respuesta: C — La densidad de cada líquido.

Explicación: La densidad es una propiedad característica; la masa y el volumen dependen de cuánto líquido hay.

Q06 Completa con una palabra: la cantidad de materia de un cuerpo se llama ____.

Respuesta: masa

Explicación: La masa expresa la cantidad de materia y se mide con una balanza.

Q07 Escribe «cualitativa» o «cuantitativa»: el color de una tela es una propiedad ____.

Respuesta: cualitativa

Explicación: El color se describe con palabras, sin una medida numérica.

Q08 Escribe «general» o «característica»: el volumen de una muestra es una propiedad ____.

Respuesta: general

Explicación: El volumen es una propiedad general porque por sí solo no identifica la sustancia.

Q09 Escribe «físico» o «químico»: que se oxide un clavo es un cambio ____.

Respuesta: químico | Variantes admitidas: químico, quimico

Explicación: La oxidación produce sustancias nuevas: es un cambio químico.

Q10 Escribe «extensiva» o «intensiva»: la masa es una propiedad ____.

Respuesta: extensiva

Explicación: La masa depende de la cantidad de materia de la muestra.

Referencia conceptual: páginas 10, 11, 12, 13, 14, 20 del libro (las preguntas son nuevas).

Módulo 2. Magnitudes y unidades

Q01 ¿Cuál es la unidad básica de longitud del Sistema Internacional?

Respuesta: B — El metro (m).

Explicación: La unidad de longitud del SI es el metro (m).

Q02 Un sendero tiene 2 km de longitud. ¿Cuántos metros son?

Respuesta: A — 2.000 m.

Explicación: 1 km equivale a 1.000 m; 2 km son 2.000 m.

Q03 ¿A cuántos gramos equivalen 3 kg?

Respuesta: C — 3.000 g.

Explicación: 1 kg = 1.000 g, así que $3 \times 1.000 = 3.000$ g.

Q04 Un experimento dura 4 minutos. ¿Cuántos segundos dura?

Respuesta: B — 240 s.

Explicación: $4 \times 60 = 240$ segundos.

Q05 ¿Cuál es la unidad del SI para expresar la masa?

Respuesta: A — Kilogramo (kg).

Explicación: La unidad de masa del Sistema Internacional es el kilogramo (kg).

Q06 ¿Cuál de estas anotaciones expresa correctamente una medida de longitud?

Respuesta: C — «18 cm»

Explicación: Una medida de longitud necesita una cantidad y una unidad de longitud.

Q07 Completa solo con un número: 0,75 kg = ____ g.

Respuesta: 750

Explicación: Multiplica por 1.000: $0,75 \times 1.000 = 750$.

Q08 Completa solo con un número: 320 cm = ____ m.

Respuesta: 3,2 | Variantes admitidas: 3,2, 3.2, 3,20, 3.20

Explicación: Divide por 100: $320 \div 100 = 3,2$.

Q09 Completa solo con un número: 1.500 mg = ____ g.

Respuesta: 1,5 | Variantes admitidas: 1,5, 1.5, 1,50, 1.50

Explicación: $1.000 \text{ mg} = 1 \text{ g}$; $1.500 \div 1.000 = 1,5$.

Q10 Completa solo con un número: 2 h y 15 min son _____ minutos.

Respuesta: 135

Explicación: $2 \times 60 + 15 = 135$ minutos.

Q11 Completa solo con un número: 0,04 m = _____ mm.

Respuesta: 40

Explicación: Un metro tiene 1.000 milímetros: $0,04 \times 1.000 = 40$.

Q12 Completa solo con un número: 900 s = _____ min.

Respuesta: 15

Explicación: Divide por 60: $900 \div 60 = 15$ minutos.

Referencia conceptual: páginas 14, 15, 16, 26 del libro (las preguntas son nuevas).

Módulo 3. Superficie, volumen y capacidad

Q01 Una cartulina rectangular mide 6 cm de largo y 3 cm de ancho. ¿Cuál es su área?

Respuesta: A — 18 cm².

Explicación: Área = $6 \times 3 = 18$ cm². El área se expresa en unidades cuadradas.

Q02 ¿Cuántos centímetros cuadrados hay en 1 m²?

Respuesta: C — 10.000 cm².

Explicación: 1 m = 100 cm, así que $1 \text{ m}^2 = 100 \times 100 = 10.000 \text{ cm}^2$.

Q03 Un bloque mide 3 cm × 2 cm × 4 cm. ¿Cuál es su volumen?

Respuesta: B — 24 cm³.

Explicación: Volumen = $3 \times 2 \times 4 = 24$ cm³.

Q04 ¿Qué equivalencia es correcta?

Respuesta: A — 1 dm³ = 1 L.

Explicación: Un decímetro cúbico tiene el mismo volumen que un litro.

Q05 Una botella contiene 250 mL de agua. ¿Cuántos litros son?

Respuesta: C — 0,25 L.

Explicación: Divide entre 1.000: $250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$.

Q06 Para convertir de cm³ a mm³, debemos...

Respuesta: B — multiplicar por 1.000.

Explicación: En volumen, un paso a una unidad cúbica menor multiplica por 1.000.

Q07 Completa solo con un número: 3 m² = _____ cm².

Respuesta: 30000 | Variantes admitidas: 30000, 30.000, 30 000

Explicación: Cada m² contiene 10.000 cm²; $3 \times 10.000 = 30.000$.

Q08 Completa solo con un número: 450 cm² = _____ dm².

Respuesta: 4,5 | Variantes admitidas: 4,5, 4.5, 4,50, 4.50

Explicación: $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$; $450 \div 100 = 4,5$.

Q09 Completa solo con un número: 2,5 L = _____ mL.

Respuesta: 2500 | Variantes admitidas: 2500, 2.500, 2 500

Explicación: Multiplica por 1.000: $2,5 \text{ L} = 2.500 \text{ mL}$.

Q10 Completa solo con un número: $0,8 \text{ m}^3 = \text{_____ L}$.

Respuesta: 800

Explicación: $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ L}$, así que $0,8 \times 1.000 = 800$.

Q11 Una caja rectangular mide $5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$. Su volumen es _____ cm^3 .

Respuesta: 40

Explicación: Volumen = largo $\times$ ancho $\times$ alto = $5 \times 4 \times 2 = 40 \text{ cm}^3$.

Q12 Completa solo con un número: $1,2 \text{ dm}^3 = \text{_____ cm}^3$.

Respuesta: 1200 | Variantes admitidas: 1200, 1.200, 1 200

Explicación: Un dm^3 son 1.000 cm^3 : $1,2 \times 1.000 = 1.200$.

Referencia conceptual: páginas 17, 18, 19 del libro (las preguntas son nuevas).

Módulo 4. Instrumentos de medida

Q01 ¿Qué instrumento es el más adecuado para medir la masa de una goma de borrar?

Respuesta: A — Una balanza.

Explicación: La balanza mide masa.

Q02 Para leer correctamente el volumen de agua en una probeta, los ojos deben estar...

Respuesta: B — a la altura del menisco.

Explicación: Mirar a la altura del menisco evita errores de lectura por paralaje.

Q03 ¿Qué instrumento usarías para medir 38 mL de agua?

Respuesta: C — Una probeta graduada.

Explicación: La probeta permite medir el volumen de un líquido.

Q04 Antes de pesar harina en un cuenco sobre una balanza, conviene...

Respuesta: A — poner la balanza a cero con el cuenco colocado.

Explicación: Tarar la balanza elimina de la medida la masa del recipiente.

Q05 Elige entre «regla», «balanza» y «probeta»: para medir la longitud de un lápiz usamos una _____.

Respuesta: regla

Explicación: La regla mide longitudes.

Q06 Completa solo con un número: una probeta indica 23 mL; añadimos 12 mL de agua. Ahora marca _____ mL.

Respuesta: 35

Explicación: $23 + 12 = 35 \text{ mL}$.

Q07 Escribe el verbo correcto: poner una balanza a cero con un recipiente encima se llama _____.

Respuesta: tarar

Explicación: Tarar permite obtener la masa del contenido sin sumar la del recipiente.

Q08 Completa con una palabra: para medir la temperatura utilizamos un _____.

Respuesta: termómetro | Variantes admitidas: termómetro, termometro

Explicación: El termómetro se utiliza para medir temperaturas.

Referencia conceptual: páginas 15, 20, 21, 29 del libro (las preguntas son nuevas).

Módulo 5. Densidad y medidas indirectas

Q01 Un objeto tiene una masa de 120 g y un volumen de 40 cm³. ¿Cuál es su densidad?

Respuesta: B — 3 g/cm³.

Explicación: $d = m/V = 120/40 = 3 \text{ g/cm}^3$.

Q02 El agua de una probeta pasa de 35 mL a 47 mL al introducir una piedra que queda sumergida.

¿Cuál es el volumen de la piedra?

Respuesta: A — 12 cm³.

Explicación: $47 - 35 = 12 \text{ mL}$; como $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$, el volumen es 12 cm³.

Q03 Un trozo compacto de madera tiene una densidad menor que la del agua. Al dejarlo sobre agua, normalmente...

Respuesta: C — flotará.

Explicación: En este caso, al tener menor densidad media que el agua, el trozo flota.

Q04 Dos bloques macizos tienen el mismo volumen. El bloque X tiene más masa que Y. ¿Cuál tiene mayor densidad?

Respuesta: B — El bloque X.

Explicación: A igual volumen, el que tiene mayor masa tiene mayor densidad.

Q05 Si conoces la densidad y el volumen de un material, ¿cómo calculas su masa?

Respuesta: A — Multiplicando densidad $\times$ volumen.

Explicación: De $d = m/V$ se obtiene $m = d \times V$.

Q06 Un metal tiene 180 g de masa y 60 cm³ de volumen. Su densidad es _____ g/cm³.

Respuesta: 3

Explicación: $180 \div 60 = 3 \text{ g/cm}^3$.

Q07 Un líquido tiene una masa de 92 g y ocupa 100 mL. Su densidad es _____ g/mL.

Respuesta: 0,92 | Variantes admitidas: 0,92, 0.92, 0,920, 0.920

Explicación: $92 \div 100 = 0,92 \text{ g/mL}$.

Q08 Un material tiene 50 g de masa y una densidad de 2,5 g/cm³. Su volumen es _____ cm³.

Respuesta: 20

Explicación: $V = m/d = 50 \div 2,5 = 20 \text{ cm}^3$.

Q09 Un líquido tiene una densidad de 1,2 g/mL. ¿Qué masa tienen 25 mL? _____ g.

Respuesta: 30

Explicación: $m = d \times V = 1,2 \times 25 = 30 \text{ g}$.

Q10 Completa solo con un número: 1 g/cm³ equivale a _____ kg/m³.

Respuesta: 1000 | Variantes admitidas: 1000, 1.000, 1 000

Explicación: $1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg}$ y $1 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$; el cociente vale 1.000 kg/m³.

Referencia conceptual: páginas 13, 24, 25, 27 del libro (las preguntas son nuevas).

Módulo 6. Simulacro de examen

Q01 Al cocinar un huevo, sus proteínas sufren transformaciones. ¿Qué tipo de cambio se produce?

Respuesta: A — Un cambio químico.

Explicación: La cocción del huevo incluye transformaciones químicas de sus componentes.

Q02 Se llenan dos botellas con el mismo aceite, una con 1 L y otra con 2 L. Si están a la misma temperatura, ¿qué propiedad permanece igual?

Respuesta: B — La densidad del aceite.

Explicación: Para el mismo líquido y condiciones, la densidad es intensiva y no depende de la cantidad.

Q03 ¿Cuántos metros son 4.500 mm?

Respuesta: C — 4,5 m.

Explicación: $1.000 \text{ mm} = 1 \text{ m}$; divide entre 1.000.

Q04 ¿A cuántos cm^2 equivalen $1,2 \text{ m}^2$?

Respuesta: A — 12.000 cm^2 .

Explicación: Multiplica por 10.000 al pasar de m^2 a cm^2 .

Q05 ¿Cuántos litros son $0,07 \text{ m}^3$?

Respuesta: B — 70 L.

Explicación: $0,07 \times 1.000 = 70 \text{ L}$.

Q06 Una jarra graduada señala 500 mL. ¿Qué se ha medido?

Respuesta: C — El volumen del líquido.

Explicación: Los mililitros son unidades de capacidad/volumen; en este caso indican el volumen del líquido.

Q07 ¿Cuántos segundos son 2 h y 30 min?

Respuesta: B — 9.000 s.

Explicación: $2 \times 3.600 + 30 \times 60 = 9.000 \text{ s}$.

Q08 Una bicicleta va a 54 km/h . ¿Qué velocidad es en m/s ?

Respuesta: A — 15 m/s .

Explicación: $54 \div 3,6 = 15 \text{ m/s}$.

Q09 Una pieza tiene 240 g y ocupa 80 cm^3 . ¿Cuál es su densidad?

Respuesta: C — 3 g/cm^3 .

Explicación: $240 \div 80 = 3 \text{ g/cm}^3$.

Q10 Una piedra hace subir el agua de 65 a 89 mL . Su volumen es...

Respuesta: B — 24 cm^3 .

Explicación: $89 - 65 = 24 \text{ mL} = 24 \text{ cm}^3$.

Q11 ¿Por qué debemos mirar una probeta a la altura del líquido?

Respuesta: A — Para reducir el error de paralaje.

Explicación: Al mirar al nivel del menisco se evita una lectura engañosa.

Q12 ¿Cuál de estas es una propiedad característica de un material?

Respuesta: C — Su solubilidad en agua a una temperatura dada.

Explicación: La solubilidad, en condiciones definidas, puede ayudar a distinguir sustancias.

Q13 ¿Qué propiedad indica la temperatura a la que un sólido pasa a líquido?

Respuesta: B — La temperatura de fusión.

Explicación: La temperatura de fusión indica la temperatura de ese cambio de estado a una presión determinada.

Q14 ¿Cuál de las siguientes situaciones representa únicamente un cambio físico?

Respuesta: A — Un cubito de hielo se derrite.

Explicación: Al derretirse el hielo, sigue siendo agua: cambia de estado sin formar una sustancia nueva.

Q15 Completa solo con un número: 0,35 kg = _____ g.

Respuesta: 350

Explicación: $0,35 \times 1.000 = 350$.

Q16 Completa solo con un número: 2,4 cm³ = _____ mm³.

Respuesta: 2400 | Variantes admitidas: 2400, 2.400, 2 400

Explicación: $2,4 \times 1.000 = 2.400$.

Q17 Completa solo con un número: 75 cL = _____ L.

Respuesta: 0,75 | Variantes admitidas: 0,75, 0.75, 0,750, 0.750

Explicación: 1 L = 100 cL; divide 75 entre 100.

Q18 Una caja mide 4 cm × 3 cm × 5 cm. Su volumen es _____ cm³.

Respuesta: 60

Explicación: $4 \times 3 \times 5 = 60 \text{ cm}^3$.

Q19 Un objeto tiene 96 g de masa y una densidad de 1,2 g/cm³. Su volumen es _____ cm³.

Respuesta: 80

Explicación: $V = 96 \div 1,2 = 80 \text{ cm}^3$.

Q20 Un patinete circula a 72 km/h. Su velocidad es _____ m/s.

Respuesta: 20

Explicación: $72 \div 3,6 = 20 \text{ m/s}$.

Referencia conceptual: páginas 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 31 del libro (las preguntas son nuevas).