



2° ESPAD ÁMBITO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO

CEPA GUSTAVO ADOLFO BÉCQUER. CURSO 2025-2026

TRABAJO 20% DE LA NOTA
PARTE I: TEMAS 1, 2, 10, 3, 4, 5

NOMBRE:

TEMA 1: OPERACIONES CON NÚMEROS. PROPORCIONALIDAD.

Realiza los ejercicios en los huecos indicado en cada uno de ellos.

1. Expresa como potencia aplicando sus propiedades:

a) $6 \cdot 6 =$

b) $10 \cdot 10 \cdot 10 =$

c) $a \cdot a \cdot a \cdot a =$

d) $6 \cdot 6 \cdot 6 =$

e) $x \cdot x =$

2. Calcula el valor de las siguientes potencias utilizando las propiedades de las potencias.

a. $(-2)^4 =$

b. $(4 \cdot 2)^2 =$

c. $2^4 \cdot 2^2 \cdot 2^{-5} =$

d. $3^2 : 3^{-5} : 3^3 =$

e. $5^0 =$

3. Expresa estos números en notación científica.

a) 4000 =

b) 360 000 =

c) 22 000 =

d) 21 000 000 =

e) 45.897 =

4. María ha ganado por trabajar 4 horas en una tienda 32 euros. ¿Cuánto ganará si trabaja 9,5 horas? Resuelve el ejercicio planteando una regla de tres directa.

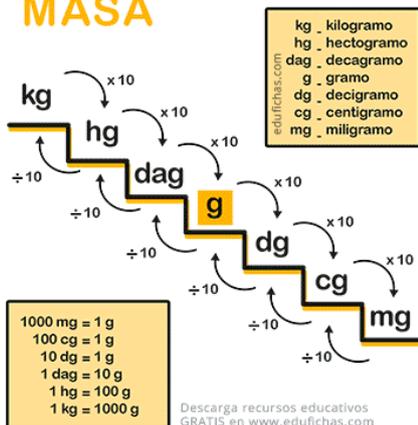
5. En un pueblo de Toledo, se contrató a un grupo de cinco obreros para construir un muro que delimitara un huerto comunitario. La obra les tomó quince días realizarla. Sin embargo, las fuertes lluvias dañaron seriamente el muro y al año siguiente tuvieron que rehacerlo totalmente. En esta ocasión, solo se contrató a tres obreros para realizar el mismo trabajo. ¿Cuánto tiempo necesitaron para realizar la construcción del muro los tres obreros? Realiza el ejercicio planteando una regla de tres inversa.

6. Una persona invierte un capital de 5.000 € en un producto bancario que ofrece un tipo de interés simple anual del 3%. Si mantiene su inversión durante 4 años, ¿cuál será el interés total que obtendrá y cuál será el capital final al retirar su dinero? Utiliza la formula del interés bancario que se encuentra en los apuntes.

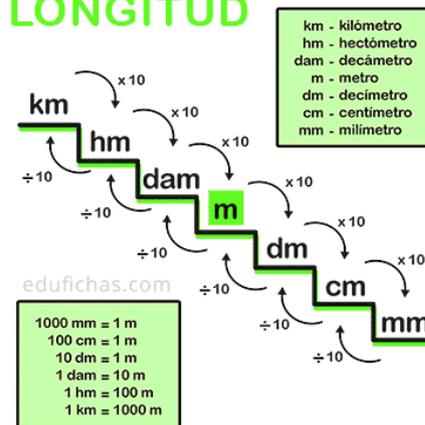
TEMA 2: EL LENGUAJE CIENTÍFICO. MAGNITUDES Y UNIDADES.

Unidades de medida

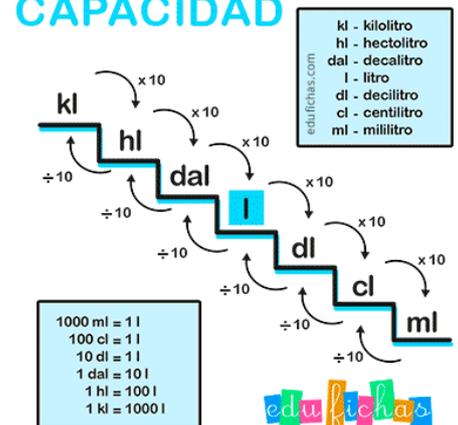
MASA



LONGITUD



CAPACIDAD



Recuerda que un litro es igual a un decímetro cúbico.

1 litro = 1 dm³

Realiza los ejercicios en los huecos indicado en cada uno de ellos.

1. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a) 32 g = cg
- b) 434 km = m
- c) 50 m²= dam²
- d) 400 l = hl
- e) 25 m³ = l
- f) 134.000 ml = dal
- g) 100 cg = g
- h) 0,00004 m² = cm²
- i) 10 dm = km
- j) 6 m³ = l
- k) 120.000 m = km

TEMA 10: LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES LINEALES.

Realiza los ejercicios en los huecos indicado en cada uno de ellos.

1. Realiza las siguientes identidades notables:

$$(x + 2)^2 =$$

$$(x - 3)^2 =$$

$$(x + 4)(x - 4) =$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2 \cdot (2 - x) = 3x - 11$

b)
$$\frac{x - 2}{2} = \frac{x - 3}{3}$$

c)
$$\frac{x+2}{3} = 1 - \frac{2x-1}{4}$$

d)
$$\frac{4x - 1}{6} + 2 = \frac{3x - 1}{8}$$

TEMA 3: ECOSISTEMAS: COMPONENTES Y CONSERVACIÓN. CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

1. Relaciona los siguientes términos con su definición:

- a) Biocenosis
- b) Biotopo
- c) Nicho ecológico
- d) Hábitat

Definiciones:

- 1) El papel que desempeña una especie en el ecosistema.
- 2) El conjunto de seres vivos en un ecosistema.
- 3) El lugar físico donde vive una especie.
- 4) El medio físico y sus características en un ecosistema.

Términos	a	b	c	d
Definición				

2. Relaciona los siguientes tipos de relaciones interespecíficas con su descripción:

- a) Mutualismo
- b) Parasitismo
- c) Comensalismo
- d) Depredación

Descripciones:

- 1) Un ser vivo se alimenta de otro, al que da muerte.
- 2) Un ser vivo se alimenta a expensas de otro, causándole perjuicio sin matarlo.
- 3) Dos especies se benefician mutuamente.
- 4) Un ser vivo se alimenta de los restos que deja otro, sin causarle perjuicio.

Relaciones	a	b	c	d
Descripciones				

3. ¿Cuál es el principal productor en una cadena trófica?

- a) Consumidores primarios
- b) Descomponedores
- c) Productores
- d) Consumidores secundarios

4. ¿Qué relación interespecífica se establece cuando un ser vivo se alimenta de otro sin matarlo?

- a) Mutualismo
- b) Parasitismo
- c) Comensalismo
- d) Depredación

5. ¿Cuál es el principal productor en una cadena trófica?
 - a) Consumidores primarios
 - b) Descomponedores
 - c) Productores
 - d) Consumidores secundarios

6. ¿Qué tipo de ecosistema se caracteriza por tener agua dulce?
 - a) Ecosistema terrestre
 - b) Ecosistema marino
 - c) Ecosistema de agua dulce
 - d) Ecosistema urbano

7. ¿Cuál es el principal descomponedor en un ecosistema?
 - a) Herbívoros
 - b) Carnívoros
 - c) Bacterias y hongos
 - d) Productores

8. ¿Qué relación interespecífica se establece cuando dos especies se benefician mutuamente?
 - a) Mutualismo
 - b) Parasitismo
 - c) Comensalismo
 - d) Depredación

TEMA 4: ATMÓSFERA, HIDROSFERA, GEOSFERA, BIOSFERA Y RELACIONES ENTRE ELLAS

1. Relaciona los siguientes términos con su definición:

- a) Troposfera
- b) Estratosfera
- c) Mesosfera
- d) Termosfera

Definiciones:

- 1) Capa donde se encuentra la capa de ozono.
- 2) Capa más cercana a la superficie terrestre.
- 3) Capa donde se producen las auroras boreales.
- 4) Capa donde se destruyen los meteoritos.

Términos	a	b	c	d
Definición				

2. Relaciona los siguientes procesos con su descripción en el ciclo del agua:

- a) Evaporación
- b) Condensación
- c) Precipitación

d) Escorrentía

Descripciones:

- 1) El agua se convierte en vapor y sube a la atmósfera.
- 2) El vapor de agua se enfría y forma nubes.
- 3) El agua cae a la superficie en forma de lluvia, nieve o granizo.
- 4) El agua fluye sobre la superficie terrestre hacia ríos, lagos y océanos.

Procesos	a	b	c	d
Descripciones				

3. ¿Cuál es el gas más abundante en la atmósfera?
 - a) Oxígeno
 - b) Nitrógeno
 - c) Argón
 - d) Dióxido de carbono

4. ¿Qué capa de la atmósfera contiene la mayor parte del ozono?
 - a) Troposfera
 - b) Estratosfera
 - c) Mesosfera
 - d) Termosfera

5. ¿Cuál es el principal componente de la hidrosfera?
 - a) Agua dulce
 - b) Agua salada
 - c) Vapor de agua
 - d) Hielo

6. ¿Qué proceso del ciclo del agua implica la conversión de vapor de agua en líquido?
 - a) Evaporación
 - b) Condensación
 - c) Precipitación
 - d) Escorrentía

7. ¿Cuál es la capa más externa de la geosfera según el modelo estático?
 - a) Núcleo
 - b) Manto
 - c) Corteza
 - d) Litosfera

8. ¿Qué método se utiliza para estudiar la composición del interior de la Tierra?
 - a) Observación directa
 - b) Ondas sísmicas
 - c) Exploración espacial
 - d) Análisis químico

9. ¿Qué capa de la atmósfera es responsable de los fenómenos meteorológicos?

- a) Troposfera
- b) Estratosfera
- c) Mesosfera
- d) Termosfera

10. ¿Cuál es el principal gas responsable del efecto invernadero?

- a) Oxígeno
- b) Nitrógeno
- c) Dióxido de carbono
- d) Argón

11. ¿Qué porcentaje del agua en la Tierra es agua dulce?

- a) 97%
- b) 3%
- c) 50%
- d) 70%

12. ¿Qué capa de la geosfera está compuesta principalmente por hierro y níquel?

- a) Corteza
- b) Manto
- c) Núcleo externo
- d) Núcleo interno

TEMA 5: LA MATERIA Y LOS SISTEMAS MATERIALES

Realiza los ejercicios en los huecos indicado en cada uno de ellos.

1. Si en una disolución, disolvemos 2 kg de sulfato de cobre en 5 litros de agua, determina:
 - a.Cuál es el soluto y el disolvente de la disolución.

 - b. Concentración de la disolución en g/l.

2. Si en una disolución, disolvemos 0'5 Kg de soluto en 2 litros de disolvente, ¿Cuál será su concentración?

- 3. Se disuelven 50 gramos de sal de mesa (cloruro de sodio, NaCl) en agua hasta obtener un volumen total de disolución de 250 mL. ¿Cuál es la concentración de la disolución en g/L?**

- 4. Tenemos una disolución de lejía (hipoclorito de sodio) con una concentración de 20 g/L. Si tomamos 500 mL de esta disolución, ¿qué masa de hipoclorito de sodio estamos tomando?**

- 5. Un bidón contiene 50 kg de aceite vegetal. Si el volumen total del bidón es de 55 L y está casi lleno, ¿cuál es la densidad aproximada del aceite en kg/L?**

- 6. Un tanque de agua tiene una capacidad de 1000 L. Si el agua tiene una densidad de aproximadamente 1 kg/L, ¿qué masa de agua puede contener el tanque completamente lleno?**

- 7. Tenemos una barra de metal que tiene una densidad de 7,85 kg/L. Si la masa de la barra es de 39,25 kg, ¿qué volumen ocupa en litros?**