



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

TERCERO

EJERCICIOS DE MEZCLAS

DEFINICIÓN

Es la unión de dos o más sustancias, susceptibles de ser unidas, donde cada uno de sus componentes conserva sus propiedades químicas.

1. Precio (P)

Es el costo por cada unidad de mercadería.

2. Valor (v)

Es el costo por el total de la mercadería.

3. Precio medio (P_m)

Es el precio intermedio obtenido en una mezcla.
Recuerda:

Precio menor < precio medio < precio mayor

$$P_m = \frac{\text{Valor total de la mezcla}}{\text{Total de unidades mezcladas}}$$

Esquema:

Se mezclan «n» ingredientes, cuyos precios son $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ y de los cuales se toman $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ unidades respectivamente; se quiere determinar el precio medio (P_m) o precio de mezcla.

$$\begin{matrix} P_1 & P_2 & P_3 & & P_n & & P_m \\ \text{Jar} & \text{Jar} & \text{Jar} & + & \text{Jar} & = & \text{Jar} \\ C_1 & C_2 & C_3 & & C_n & & \end{matrix}$$

$$P_m = \frac{(P_1 \cdot C_1) + (P_2 \cdot C_2) + (P_3 \cdot C_3) + \dots + (P_n \cdot C_n)}{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}$$

MEZCLA ALCOHÓLICA

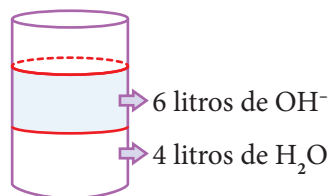
Es aquella en la que un componente participante es el alcohol, y de la cual se puede establecer el grado alcohólico (pureza o concentración que esta tiene).

GRADO ALCOHÓLICO

También se denomina pureza o concentración alcohólica. Es el porcentaje de alcohol puro que contiene cierta mezcla. Se calcula de la siguiente manera:

$$G = \frac{\text{Vol(OH}^+ \text{ puro)}}{\text{Vol total}} \times 100\%$$

Ejemplo:



$$G = \frac{6}{(6 + 4)} \times 100\%$$

$$G = 60\% \text{ o } G = 60^\circ$$

Las unidades en que se expresa el grado o concentración es el tanto por ciento (%) o el grado alcohólico (°).

También se puede establecer el grado de una mezcla o la concentración de una mezcla (G_m o C_m):

$$\begin{matrix} G_1 & G_2 & G_3 & & G_n & & G_1 \\ \text{Glass} & \text{Glass} & \text{Glass} & + & \text{Glass} & = & \text{Glass} \\ L_1 & L_2 & L_3 & & L_n & & \end{matrix}$$

Donde:

$$G_m = \frac{(G_1 \cdot L_1) + (G_2 \cdot L_2) + \dots + (G_n \cdot L_n)}{L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n}$$

Por convención:

Grado: (H_2O) = 0°

Precio: (H_2O) = S/.0

Recuerda:

Precio medio = precio de costo

Trabajando en clase

Integral

1. Si se mezclan 20 L, 16 L y 14 L de alcohol de 40°, 25° y 50°, respectivamente, determina el grado de la mezcla.
2. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar a 60 litros de alcohol de 40° para obtener alcohol de 30°?
3. Se mezclan 3 tipos de quinua, cuyos precios están en la razón de 4; 5 y 7, y en la proporción de 3; 2 y 4. Determina el precio de la mezcla si el mayor precio es S/.14.

PUCP

4. Si se hace una mezcla de 60 litros de alcohol de 40° con 40 litros de 60°, determina el grado de pureza de la mezcla resultante.

Resolución:

Recuerda que calcular el grado medio de una mezcla es como sacar el promedio ponderado.

$$G^{\circ}_{\text{medio}} = \frac{60 \times 40 + 40 \times 60}{60 + 40} = 48^{\circ}$$

5. Si se hace una mezcla de 20 litros de alcohol de 30° con 80 litros de 70°, determina el grado de pureza de la mezcla resultante.
6. Se mezclan tres tipos pisco, que cuestan 120, 80 y 60 soles por litro. Si las cantidades que se emplearon en las dos últimas son como 3 es a 5 y el precio medio es S/. 100, ¿cuánto se usó del primero?
7. Se tiene una mezcla de 12 y 20 litros de vino de S/.5 y S/.9, respectivamente. Si a esta mezcla se le agrega 8 litros de vino para obtener una mezcla cuyo costo es de S/.7,02, ¿cuál fue el costo de la tercera clase de vino?

UNMSM

8. Se mezclan tres tipos de pisco de 60°, 48° y 42° en cantidades iguales. Si a esta mezcla se le agregan 91 litros de agua, se obtiene pisco de 36°, que se vende a S/.3 la botella de medio litro. Determina

el ingreso total por la venta del vino.

Resolución:

$$G^{\circ}_{\text{medio}} = \frac{k(60) + k(48) + k(42) + 91(0)}{k + k + k + 91} = 36$$

$$k = 78$$

$$\text{Litros a vender: } 3k + 91 = 3 \times 78 + 91 = 325$$

$$1/2 \text{ litro cuesta S/.} \rightarrow 1 \text{ litro } 6$$

$$325 \times 6 = \text{S/.}1950$$

El ingreso total será de S/.1950

9. Se mezclan tres tipos de pisco de 50°, 23° y 17° en cantidades iguales. Si a esta mezcla se le agregan 75 litros de agua, se obtiene pisco de 15°, que se vende a S/.7 la botella de medio litro. Determina el ingreso total por la venta del vino.
10. Si se mezclan dos tipos de café de 40 y 10 kg cuyos precios son S/.2 y S/. 4, respectivamente. ¿A qué precio se debe vender el kilo si se quiere ganar el 10%?
11. Si la mezcla de A litros de alcohol de 60°, 2A litros de alcohol de 45° y 360 litros de agua, dan como resultado un alcohol de 40°, calcula A.

UNI

12. Se funden 450 g de una aleación con 50 g de oro puro, si se observa que la ley del oro se incrementa 0,02 con respecto de la ley inicial, ¿cuál es la ley de aleación inicial?

Resolución:

En una aleación, la ley del oro es 1

Se calcula de la ley media y obtenemos:

$$L + 0,02 = \frac{L(450) + 1(50)}{450 + 50}$$

$$L = 0,8$$

La ley de aleación inicial es 0,800

13. Se funden 350 g de una aleación con 80 g de oro puro. Si se observa que la ley del oro se incrementa 0,05 con respecto de la ley inicial, ¿cuál es la ley de la aleación inicial?
14. Un comerciante mezcla dos clases de avena, que cuestan S/.18 el kg y S/.24 el kg. Si vende 60 kg de esta mezcla a S/.1380, ganando el 15%, ¿qué cantidad de avena interviene en cada clase?