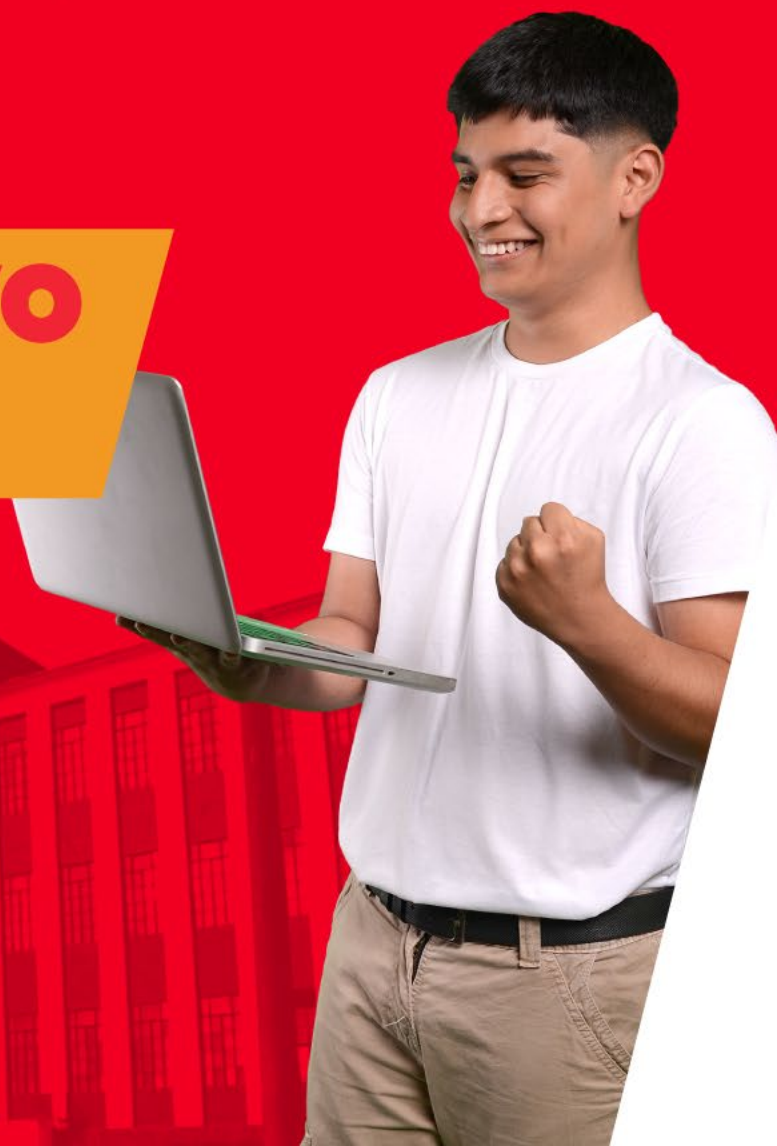


academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

ARITMÉTICA

Tema: Mezcla y aleación
Docente: Juan Flores

PROBLEMA 1

Un comerciante compra dos bolsas de café de calidades diferentes; cada una pesa 150 kg y paga por todo S/ 6300. Mezcla la primera y segunda en cantidades como 4 a 1 y vende esta mezcla a S/22,44 el kilogramo. Si gana en esta venta el 10%, halle la diferencia de precios de las bolsas.

- ☒ A) S/300
 B) S/200
 C) S/250
 D) S/400
 E) S/500

L

Resolución:

DATOS:

S/a \neq S/b

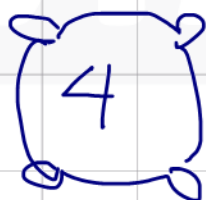
150a =

150b

$$150a + 150b = 6300$$

$$a + b = 42 \quad (I)$$

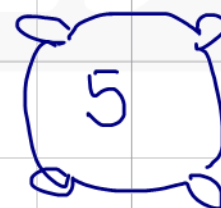
S/a



S/b



+



20,4

$$P_v = 110\% P_m$$

$$22,44 = 1,1 P_m \rightarrow P_m = 20,4$$

LUEGO:

$$\frac{4a + b}{5} = 20,4$$

$$4a + b = 102 \quad (II)$$

DE (I) y (II):

$$a = 20, \quad b = 22$$

$$\therefore 150 \cdot 22 - 150 \cdot 20 =$$

$$150(22 - 20) = 300$$

1200 S

PROBLEMA 2

Se mezcla 30 litros de alcohol de 72° con 20 litros de 56°. Se le extrae 12,5 litros y se reemplaza por alcohol de grado desconocido, con lo que resulta una mezcla que contienen 20,4 litros de agua.

Halle la cantidad de alcohol puro que se debe agregar a esta última mezcla para que su grado alcohólico sea de 60°

A) 1 L

B) 3 L

C) 5 L

D) 7 L

E) 9 L

Resolución:

DATOS:

$$\begin{array}{ccc} 72^\circ & 56^\circ & \\ \text{30L} & + & \text{20L} = \text{50L} \\ (3) & (2) & (5) \end{array}$$

$$G_m = 65,6$$

EXTRAER
12,5L

$$\begin{array}{ccc} 65,6^\circ & G=40^\circ & \\ \text{37,5L} & + & \text{12,5L} = \text{50L} \\ 5 & & 20,4 \end{array}$$

 $V_{O_4}:$ $V_{H_2O}: 12,9$

$$\frac{72 \cdot 3 + 56 \cdot 2}{5}$$

Grado 0,8

PIERDE 40

$$G_m = 59,2 \quad 100^\circ \quad 60^\circ$$

$$\text{50L} + \text{XL} = \text{50L}$$

$$\frac{0,8}{40} = \frac{1}{50} \quad \Rightarrow \quad \frac{50}{XL} = \frac{50}{1}$$

$$\Rightarrow X = 1$$

RPTA

PROBLEMA 3

Se mezcla alcohol de 40°, 30° y 50° y se observa que la cantidad de alcohol puro en el segundo recipiente excede en 40 litros al del primer recipiente, y en 50 litros al del tercer recipiente. ¿Cuántos litros, como mínimo, se tendrá de mezcla, si en cada recipiente las cantidades de alcohol puro son números enteros?

A) 220

B) 221

C) 222

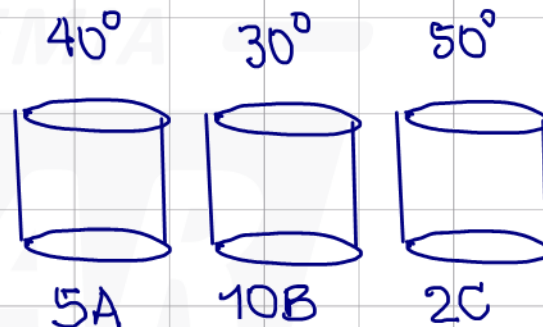
~~D) 223~~

E) 224

Resolución:

$$V_{\text{MEZCLA}} = (5A + 10B + 2C)_{\text{MIN}} = ?$$

DATOS:



$$V_{\text{OH}}: \quad 2A \quad 3B \quad C$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}}: \quad 3A \quad 7B \quad C$$

ADemás:

$$3B - 2A = 40$$

$$3B - C = 50$$

$$\rightarrow 3B = 2A + 40$$

$$\rightarrow 3B = C + 50$$

POR

$$\left. \begin{array}{l} 3B = 2A + 40 \\ 3B = C + 50 \end{array} \right\} A=7, B=18, C=4$$

$$\therefore 5(7) + 10(18) + 2(4) = 223 \quad \text{RPTA}$$

PROBLEMA 4

Las leyes de tres lingotes de plata con 0,900; 0,800; y 0,720. Si se fundiera el primero con el segundo, se obtendría un lingote de 0,840 de ley y, si se fundiera el segundo con el tercero, se obtendría un lingote de 0,770 de ley. Determine cuántos kilos pesa el tercer lingote si se sabe que la suma de los pesos de los tres lingotes es 23,8 Kg

- A) 5,2 ~~B) 6,3~~ C) 7,2
D) 8,1 E) 4,1

Resolución: $9K = ?$

Datos:

0,900	0,800	0,720	TOTAL
10K	15K	9K	$\Rightarrow 34K = 23,8$

PIERDE 0,060

GANA 0,040

0,900	0,800	0,840
10K	15K	\Rightarrow

$$\frac{0,06}{0,04} = \frac{3}{2}$$

2 A 3 PIERDE 0,030

GANA 0,050

0,800	0,720	0,770
15K	9K	\Rightarrow

$$\frac{0,03}{0,05} = \frac{3}{5}$$

5 A 3

$K = 0,7 \rightarrow 9(0,7) = 6,3 \text{ kg}$
Rpta.

PROBLEMA 5

Se desea variar la ley de un lingote de 30 kg en 4 kilates. Si la cantidad de oro puro que se necesitaría excede en 8 kg a la cantidad de cobre solo que podría utilizarse para el mismo fin, halle la ley en kilates de la aleación que resultaría al fundir las cantidades de oro puro y cobre indicados.

A) 15

B) 16

C) 17

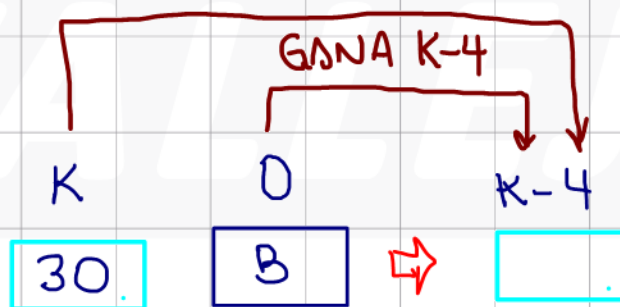
D) 18

E) 19

Resolución: GANA 4

$$\Rightarrow \frac{4}{20-K} = \frac{A}{30}$$

PIERDE 4



$$\Rightarrow \frac{4}{K-4} = \frac{B}{30}$$

$$\frac{4}{20-K} - \frac{4}{K-4} = \frac{A}{30} - \frac{B}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{2K-24}{-K^2+24K-80} = \frac{1}{15}$$

$$30K-360 = -K^2+24K-80$$

$$6K + K^2 = 280$$

$$K=14 \Rightarrow A=20, B=12$$

$$\frac{24}{A} + \frac{0}{B} = \frac{?}{?}$$

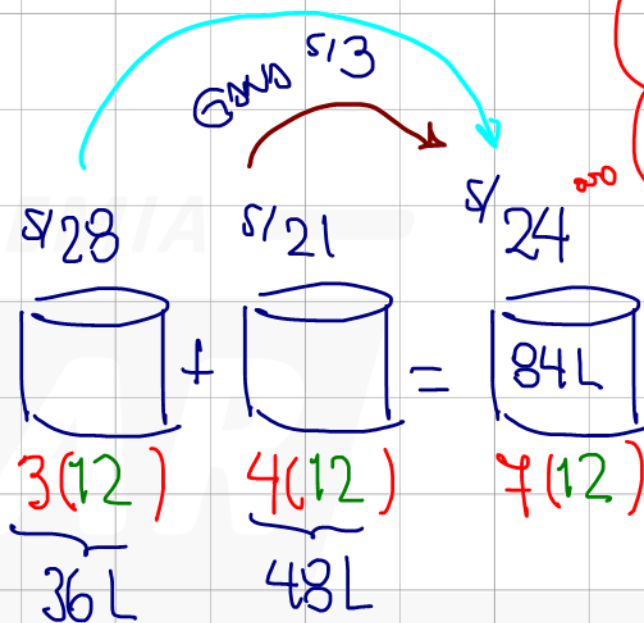
$$\frac{24.5 + 0.3}{9} = 15 \text{ RPM}$$

PROBLEMA 6

Se mezclan dos tipos de vino cuyos precios por litro son S/28 y S/21. Si se obtienen 84 L de vino que vende a S/30 cada litro y gana el 25%, halle las cantidades que se mezclaron

- A) 24 L y 60 L
- B) 30 L y 54 L
- ~~C) 36 L y 48 L~~
- D) 46 L y 38 L
- E) 20 L y 64 L

Resolución: PIERDE $\frac{1}{4}$



$$P_v = 125\% P_m$$

$$30 = 1,25 P_m$$

$$P_m = 24$$

$$\frac{S/4}{S/3} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{C_1}{C_2} = \frac{3}{4}$$

∴ se usa 36L y 48L

RPTA.

PROBLEMA 7

Se mezclan tres tipos de café, cuyos precios son S/10, S/15 Y S/20. Los dos primeros están en la relación de 2 a 3, respectivamente, y se obtiene 500 kg en total. Luego se tuesta toda la mezcla y se pierde el 20% de su peso, se vende a S/23,7 el kilo de café tostado, con el cual se gana el 20%. ¿Cuántos kg del café más caro se utilizaron?

- ~~A) 200~~
 B) 160
 C) 180
 D) 240
 E) 300

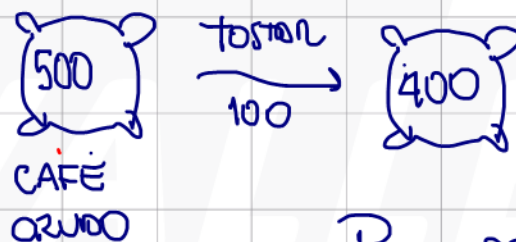
Resolución:

DATO:



$$\Rightarrow 5K + X = 500 \quad (I)$$

$$X = 500 - 5K = ?$$



$$P_v = 23,7 = 120\% P_m$$

$$23,7 = 1,2 \left(\frac{10 \cdot 2K + 15 \cdot 3K + 20X}{400} \right)$$

$$7900 = 65K + 20X$$

$$1580 = 13K + 4X \quad (II)$$

SE TIENE:

$$(I) \cdot 13 : \quad \cancel{65K} + 13X = 6500$$

$$(II) \cdot 5 : \quad \cancel{65K} + 20X = 7900$$

$$7X = 1400$$

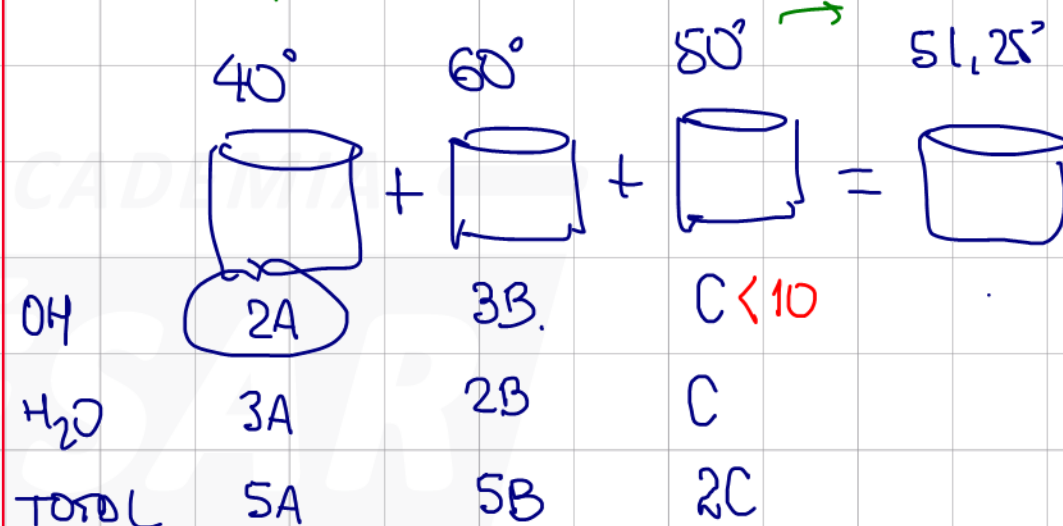
$$X = 200$$

↓ RESP

PROBLEMA 8

Se mezclan alcoholes de 40° , 60° y 50° , y se obtiene alcohol de $51,25^\circ$. Además, en cada tipo de alcohol puro y agua. Halle la mínima cantidad de alcohol puro en el primer tipo si se sabe que la cantidad de alcohol puro en el tercer tipo es menor que 10.

- A) 8
 B) 9
 C) 18
~~D) 12~~
 E) 6

Resolución:

$$11,25 \cdot 5A + 1,25 \cdot 2C = 8,75 \cdot 5B$$

$$45 \cdot 5A + 2,5 \cdot 2C = 35 \cdot 5B$$

$$45A + 2C = 35B$$

$$\therefore C = 5$$

$$45A + 2,5 = 35B$$

Queda:

$$9A + 2 = 7B$$

$$2A + 2 = 7(B - A) = 14$$

$$A = 6, B = 8$$

$$\therefore 2(6) = 12 \quad \text{RPTA}$$

PROBLEMA 9

Un artesano tiene barras de plata de 200 g, 800 g, y 1200 g, cuyas ligas son 0,300; 0,800 y n , respectivamente. Si se funde la cuarta parte de cada uno de ellos, se obtiene una aleación que tiene 342 g de plata pura. Halle el valor de n .

- A) 0,965
- B) 0,810
- C) 0,240
- D) 0,910
- E) 0,110

Resolución:

Claves

— ACADEMIA —

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	A	D	B	A	C	A	D	E	D	C	B	C	A	B	D	D	D	C	C	B	C	C	C

VALLEJO



GRACIAS

SÍGUENOS:   

academiacesarvallejo.edu.pe