



# RECURSOS DIDÁCTICOS

QUINTO DE SECUNDARIA

ARITMÉTICA

## MEZCLAS ALCOHOLICAS

Conceptualmente hablando se llama mezcla a la unión íntima de varias sustancias, aunque comercialmente se puede afirmar que mezcla es el procedimiento que tienen por finalidad reunir artículos o sustancias de una especie, tratando de obtener de varios precios o porcentajes diferentes, uno en común para ellos.

**Mezclas alcohólicas:**

$$\% \text{alcohol} = \frac{\text{alcohol}}{\text{total}} \times 100 \%$$



### EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- En un recipiente se mezclan 20 l de alcohol puro y 60 l de agua. Determine la concentración o pureza alcohólica de la mezcla.
  - 20°
  - 25°
  - 32°
  - 30°
  - 28°
- Halle el grado de una mezcla de:
  - 9 litros de alcohol puro con 66 litros de agua.
  - 8 litros de alcohol puro con 32 litros de agua.
  - 12° y 15°
  - 10° y 12°
  - 12° y 20°
  - 15° y 18°
  - 26° y 30°
- Se mezclan 20 l, 16 l, 14 l de alcohol de 40°, 25° y 50° respectivamente. Halle el grado de la mezcla.
  - 35°
  - 38°
  - 40°
  - 42°
  - 43°
- Se mezclan 15 litros de alcohol de 80° con 45 litros de alcohol de 60°. ¿Cuántos grados tendrá la mezcla?
  - 70°
  - 65°
  - 75°
  - 72°
  - 69°
- A 80 litros de una mezcla alcohólica al 60% se le agrega una cierta cantidad de agua pura para reducir su pureza a sus dos terceras partes. Hallar la cantidad de agua añadida.
  - 20 l
  - 40
  - 60
  - 80
  - más de 80
- ¿Cuál es el grado de la mezcla alcohólica que resulta de la combinación de alcohol de 80%, alcohol puro y agua con volúmenes de 20 l, 40 l, 40 l respectivamente?
  - 60°
  - 56°
  - 65°
  - 62°
  - 75°
- Un depósito con capacidad de 150 litros contiene alcohol y agua en la relación de 4 a 1. ¿Cuánto hay que agregar de alcohol puro para que la pureza aumente en 10°?
  - 150 l
  - 200
  - 100
  - 80
  - 120
- Se quiere obtener 100 l de alcohol de 74% mezclando 30 litros de alcohol el 80% con cantidades de alcohol puro y agua. ¿Qué cantidad de agua se usa?
  - 20 l
  - 30
  - 40
  - 50
  - 60

9. Se mezcla alcohol de  $54^\circ$ , alcohol de  $90^\circ$  y agua en la proporción de 6, 6 y n. Hallar "n" si la mezcla es del mismo grado de uno de los ingredientes.

- a) 7                      b) 3                      c) 5  
d) 4                      e) 2

10. Se tienen 2 mezclas alcohólicas, una de 40 l al 80% de alcohol puro y otra de 60 l al 75% de alcohol, ¿Cuántos litros se deben intercambiar para que ambas mezclas tengan el mismo porcentaje de alcohol?

- a) 24 l                      b) 40                      c) 30  
d) 38                      e) 20

11. La mezcla de "x" litros de alcohol de  $60^\circ$ , con 2x litros de alcohol de  $45^\circ$  y 360 litros de agua da una mezcla alcohólica de  $40^\circ$ . Hallar "x"

- a) 360 l                      b) 240                      c) 480  
d) 540                      e) 560

12. Se tiene una mezcla alcohólica de 240 litros donde el volumen de agua representa el 60% del volumen de alcohol puro. ¿Cuántos litros de alcohol se le debe echar a la mezcla alcohólica para obtener una mezcla de  $80^\circ$ ?

- a) 480 l                      b) 410                      c) 510  
d) 200                      e) N.A.

13. Se mezcla alcohol de  $x^\circ$  con alcohol de  $(x + 42)^\circ$  en la relación de volúmenes de 5:9 respectivamente obteniéndose alcohol de  $55^\circ$ . Hallar el grado de alcohol si la relación de volúmenes se invierte.

- a)  $47^\circ$                       b)  $49^\circ$                       c)  $38^\circ$   
d)  $43^\circ$                       e)  $56^\circ$

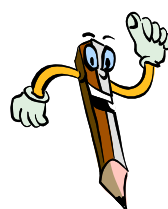
14. Se tiene 120 l de una mezcla alcohólica de 10% de pureza, luego se quiere vender la mezcla ganando el 33,3% por cada litro (el costo de cada litro de alcohol puro es S/. 30). Calcular el precio de venta de cada litro.

- a) S/. 6                      b) 4                      c) 5  
d) 4,8                      e) 4,5

15. Cuando un litro de agua es añadido a una mezcla de ácido y agua, la nueva mezcla tiene 20% de ácido y cuando un litro de ácido es añadido a la nueva mezcla el resultado tiene  $33\frac{1}{3}$  de ácido.

¿Cuál es el porcentaje de ácido en la mezcla original?

- a)  $33,3\%$                       b) 25%                      c) 30%  
d) 35%                      e)  $33,6\%$



**TAREA DOMICILIARIA  
Nº 6**

1. Se tiene 25 litros de alcohol al 80%. ¿Cuántos litros de agua se debe agregar para rebajarlo al 60%?

- a) 8,3                      b) 9                      c) 7,5  
d) 6                      e) N.A.

2. La cantidad de onzas de agua que se necesita para rebajar al 30% el contenido de alcohol de un frasco de loción de afeitar de 9 onzas que contiene el 50% de alcohol es:

- a) 6 onzas                      b) 7 onzas                      c) 8 onzas  
d) 2 onzas                      e) 9 onzas

3. En un depósito que contiene una mezcla de 90 litros de alcohol y 10 litros de agua. ¿Qué cantidad de alcohol debe añadirse para que la mezcla sea del 95% de pureza de alcohol?

- a) 100 l                      b) 85                      c) 105  
d) 95                      e) 90

4. Un litro de mezcla esta formado por 75% de alcohol y 25% de agua y pesa 960 gramos. Sabiendo que un litro de agua pesa 1000 gr. determinar el peso de un litro de mezcla que tiene 15% de alcohol y 85% de agua.

- a) 974 gr.                      b) 986                      c) 992  
d) 996                              e) 982

5. ¿Cuántos litros de agua debe añadirse a 10 litros de alcohol que es 95% puro, para obtener una solución que sea 50% puro?

- a) 8 ℓ                              b) 6                              c) 7  
d) 9                                e) 19

6. Pepe mezcla 25 litros de alcohol al 40% con 15 litros de alcohol al 80%. ¿Cuál es la concentración de la mezcla resultante?

- a) 35%                              b) 40%                              c) 55%  
d) 65%                              e) 45%

7. Maritza mezcla 60 litros de alcohol de 12° con 40 litros de alcohol de 26°. Hallar la pureza de la mezcla resultante.

- a) 17,6°                              b) 18,6°                              c) 14,6°  
d) 12,1°                              e) 17,4°

8. ¿Qué volumen de agua hay que agregar a 36 litros de alcohol al 25% para que la mezcla resultante sea de 18%?

- a) 13 ℓ                              b) 14                              c) 15  
d) 16                                e) 17

9. Se tiene 60 litros de alcohol al 40%. ¿Cuánto de agua habrá que agregarle para que la concentración disminuya en 10%?

- a) 10 litros                              b) 20                              c) 30  
d) 40                                e) 25

10. El laboratorio CHIP necesita obtener agua oxigenada de 55° si tiene agua oxigenada de 75° y 45° respectivamente. ¿En qué proporción deberá mezclarlos para obtener dicha concentración?

- a) 3 a 1                              b) 1 a 2                              c) 2 a 3  
d) 2 a 5                              e) 2 a 4

11. Si un litro de mezcla formado de 75% de alcohol y 25% de agua pesa 850 gr. ¿Cuánto pesara un litro de mezcla formado de 25% de alcohol y 75% de agua?

- a) 992 gr.                              b) 950                              c) 930  
d) 900                                e) N.A.

12. Se tiene 30 litros de alcohol al 30%. El 40% de esta mezcla se echa a un recipiente que contiene cierta cantidad de agua de modo que se obtiene alcohol al 20%. ¿Cuántos litros de agua contiene este recipiente?

- a) 6 litros                              b) 14,4                              c) 8,4  
d) 8                                e) 12

13. Si 20 litros de agua contiene 15% de sal. ¿Cuánto de agua se debe evaporar para que la nueva solución contenga 20% de sal?

- a) 5                                      b) 10                                      c) 15  
d) 3                                      e) 8

14. ¿Cuántos litros de agua debe agregarse a una mezcla de 5 litros de vino y agua al 80% de pureza, con la finalidad de rebajarle al 25%?

- a) 20 ℓ                                      b) 16                                      c) 11  
d) 12                                      e) N.A.

15. De un recipiente lleno de agua retiro el 40% de lo que no retiro y de lo que he retirado devuelvo el 40% de lo que no devuelvo, entonces ahora quedan 78 litros en el recipiente. ¿Cuántos litros no devolví?

- a) 10 ℓ                                      b) 9                                      c) 8  
d) 20                                      e) 15