

Respuestas de Aptitud Matemática

Te compartimos las respuestas del simulacro del área de Aptitud Matemática.

1. La respuesta es la "b".

Demostración según la ley de formación.

F1: 1

Números hasta la F2: $(2*3) / 2 = 3$

Números hasta la F3: $(3*4) / 2 = 6$

Números hasta la F4: $(4*5) / 2 = 10$

Números hasta la F12: $(12*13) / 2 = 78$

2. La respuesta es la "d".

Para hallar el número de términos aplicamos la siguiente fórmula:

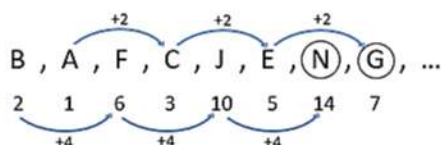
$a_1 + (n - 1) * d < 100$, donde d es la constante=5

$9 + (n - 1) * 5 < 100$

$n < 19,2$

El número de términos menores de 100 es 19. Pero, como en la sucesión hay un número de una cifra (el número 9) hacemos el descuento y queda 18 números de dos cifras.

3. La respuesta es la "d".



4. La respuesta es la "a".

De la información se obtiene:

	Pediatra	Ginecóloga	Odontóloga
Mónica	V	X	X
Nilsa	X	V	X
Patricia	X	X	V

Además: Patricia < Mónica < Nilda.

5. La respuesta es la "a".

p	q	$(p \vee \sim q)$	\rightarrow	$(\sim p \vee q)$
V	V	V	V	V
V	F	V	F	F
F	V	F	V	V
F	F	V	V	V

6. La respuesta es la "b".

La semana tiene 168 horas ($24 \times 7 = 168$)

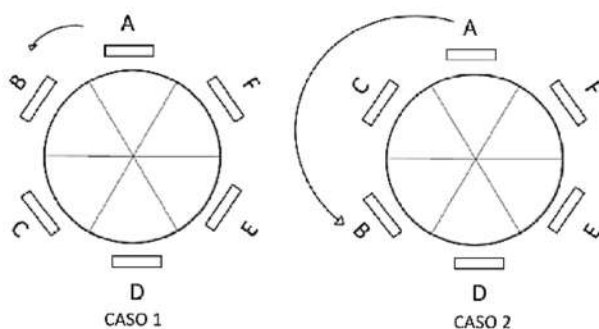
Rafael tomará durante su tratamiento 57 pastillas. ($168/3 + 1 = 57$)

Como cada caja contiene 20 pastillas, entonces necesitará como mínimo 3 cajas.

El precio de cada caja es de S/30. El costo de 3 cajas es de S/90.

7. La respuesta es la "b".

Solo hay dos casos en donde B se encuentra a la izquierda de A:

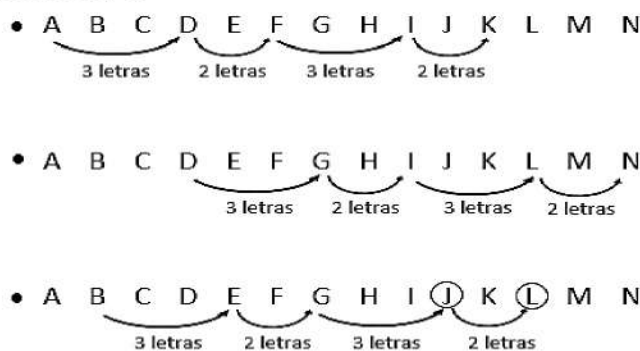


En el caso 1: C, D, E y F se pueden ubicar en la mesa en $4! = 24$

En el caso 2: C, D, E y F se pueden ubicar en la mesa en $4! = 24$

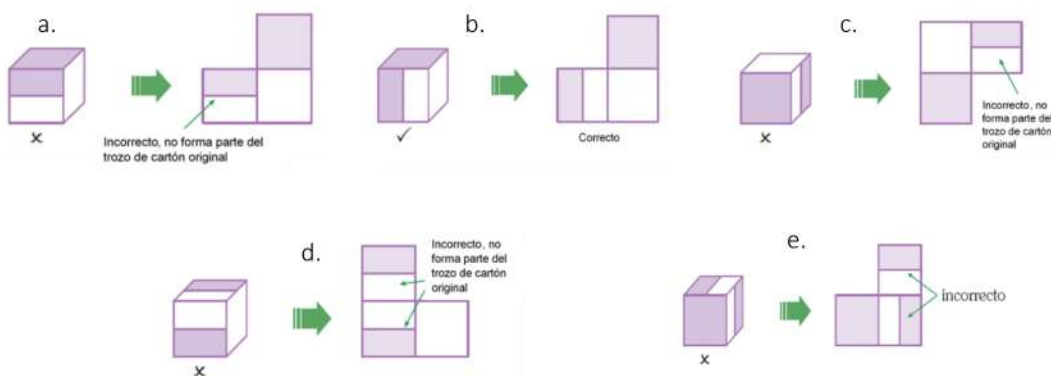
El número de veces es total es = 48

8. La respuesta es la "d"



$$x = J ; y = L$$

9. La respuesta es la "b".



10. La respuesta es la "e".

Por dato $p \rightarrow (q \vee r)$ es falsa
V F F

Entonces: $p = V$; $q = F$; $r = F$

Resolviendo se encuentra que: " $(q \wedge r) \vee p$ " es V; " $p \rightarrow q$ " es F; " $q \rightarrow r$ " es V.

11. La respuesta es "e".

a	8	b	c	d	6	e	f
---	---	---	---	---	---	---	---

Primero, tomando en cuenta los datos que se tienen:

- (i) $a - 8 \geq 4 \rightarrow a \geq 12$ (x) ... esto no es posible
 $8 - a \geq 4 \rightarrow a \leq 4$
- (ii) $b - 8 \geq 4 \rightarrow b \geq 12$ (x) ... esto no es posible
 $8 - b \geq 4 \rightarrow b \leq 4$

Entonces, a y b se encuentran entre los valores 1, 2, 3 y 4.

- (iii) $d - 6 \geq 4 \rightarrow d \geq 10$ (x) ... esto no es posible
 $6 - d \geq 4 \rightarrow d \leq 2$
- (iv) $e - 6 \geq 4 \rightarrow e \geq 10$ (x) ... esto no es posible
- (v) $6 - e \geq 4 \rightarrow e \leq 2$

Por tanto, a y b se encuentran entre 3 y 4; mientras que, d y e, se encuentran entre 1 y 2.

- (vi) $b - c \geq 4 \rightarrow c \leq b - 4$ (x) ... esto no es posible dado los posibles valores de b
 $c - b \geq 4 \rightarrow c \geq 4 + b$

Por lo cual, se tienen dos escenarios:

Si $b = 4$, tenemos que $c \geq 8$, lo que no es posible. De modo tal que, $b = 3 \rightarrow c \geq 7$

De lo anterior, se desprende que: $a = 4$ y f solo puede ser 5, ya que es el único número que no encaja en ninguno de los rangos mencionados.

- (i) $e - f \geq 4 \rightarrow 5 \leq e - 4$ (x) ... esto no es posible dado los posibles valores de e
 $f - e \geq 4 \rightarrow 5 \geq 4 + e \rightarrow$ Por tanto, el único valor posible es $e = 1$

De modo que, $d = 2$.

Por tanto, el producto de b v f es $3 \times 5 \rightarrow 15$

12. La respuesta es "d".

- ☐ Bisabuela / abuela / nieta
- ☐ Abuela / hija / mamá
- ☐ Mamá / hija / nieta
- ☐ Hija / nieta / bisnieta

13. La respuesta es "a".

Se tienen las siguientes razones entre clavos (c), tornillos (t) y pernos (p):

$$\frac{c}{t} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \rightarrow c = \frac{3t}{2} \text{ (i)}$$

$$\frac{t}{p} = \frac{3}{2} \rightarrow t = \frac{3p}{2} \text{ (ii)}$$

$$\text{(i) y (ii): } c = \frac{9p}{4}$$

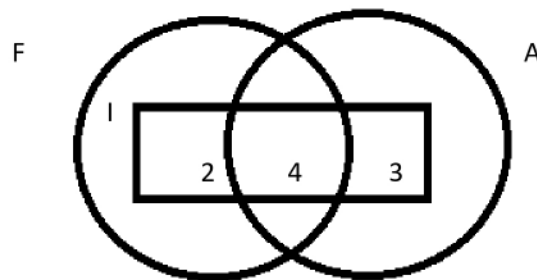
Se produjo x pernos:

$$130 + x = \frac{9x}{4}$$

$$520 + 4x = 9x \rightarrow x = 104$$

$$\text{De modo que, se fabricaron un total de } t = \frac{3p}{2} = \frac{3(104)}{2} = 156$$

14. La respuesta es "d". Se tienen los cursos de alemán (A), francés (F) e inglés (I)



Si aquellos matriculados en inglés también lo están en alemán o francés, se tiene que:

$$2 + 4 + 3 = 9$$

15. La respuesta es "d".

Si la piscina fuera de 100 litros, tendríamos que:

$$\text{Grifo A} \rightarrow 100 \text{ l} = 5 \text{ hr} \rightarrow \text{hr} = 20 \text{ l}$$

$$\text{Grifo B} \rightarrow 100 \text{ l} = 10 \text{ hr} \rightarrow \text{hr} = 10 \text{ l}$$

Así, el grifo A y B hacen un total de 30 l por hora. De modo que, en 3 hr llenan 90 litros.

Los 10 litros restantes son un tercio los 30 litros que llenan por hora: $\frac{10 \text{ l}}{30 \text{ l}} = \frac{1}{3} \text{ l}$, por lo que los grifos les tomará un tercio de tiempo:

$$\frac{60 \text{ min}}{3} = 20 \text{ min}$$

De forma que, a los grifos A y B les toma total de 3 hr y 20 min llenar una piscina vacía.

16. La respuesta es "d".

Se tienen 3 posibles casos donde el producto de los casos es positivo:

- i. $(-)(-)(+)(+)$
- ii. $(+)(+)(+)(+)$
- iii. $(-)(-)(-)(-)$

Por lo que, se tienen tres posibles combinaciones:

- i. De los 5 positivos, se escogen 2 positivos y de los 7 negativos, se escogen 2 negativos:

$$C_{2!}^{5!} C_{2!}^{7!} = \frac{5!}{(5-2)!2!} \times \frac{7!}{(7-2)!2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3!2!} \times \frac{7 \cdot 6 \cdot 5!}{5!2!} = 210$$

- ii. De los 5 positivos, se escogen 4 positivos y de los 7 negativos, se escogen 0 negativos:

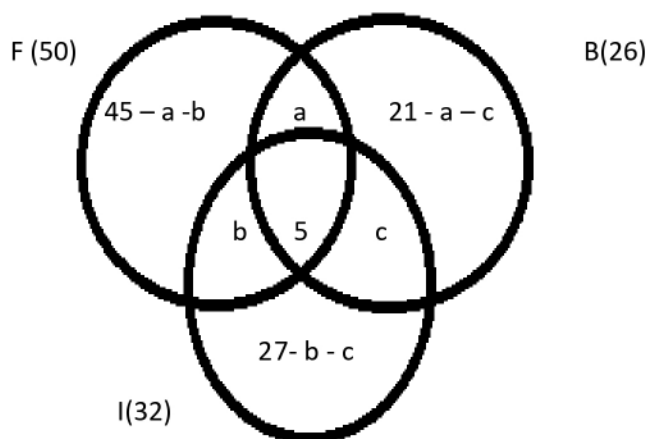
$$C_{4!}^{5!} C_{0!}^{7!} = \frac{5!}{(5-4)!4!} \times \frac{7!}{(7-0)!0!} = \frac{5 \cdot 4!}{1!4!} \times \frac{7!}{7!0!} = 5$$

- iii. De los 5 positivos, se escogen 0 positivos y de los 7 negativos, se escogen 4 negativos:

$$C_{0!}^{5!} C_{4!}^{7!} = \frac{5!}{(5-0)!0!} \times \frac{7!}{(7-4)!4!} = \frac{5!}{5!0!} \times \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{3!4!} = 35$$

Por tanto, $i + ii + iii = 210 + 5 + 35 = 250$

17. La respuesta es "e".



$$32 + 45 - a - b + a + 21 - a - c = 72$$

$$26 = a + b + c$$

$$\text{Se pide: } 45 + 21 + 27 - 2(a + b + c)$$

$$93 - 52 = 41$$

18. La respuesta es "a".

$$C_{5!}^{9!} C_{1!}^{8!} = \frac{9!}{(9-5)!5!} \times \frac{8!}{(8-1)!1!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{4!5!} \times \frac{8 \times 7!}{7!1!} = 9 \times 2 \times 7 \times 8 = 1008$$

19. La respuesta es "a".

$$P = \frac{\# \text{ veces que se puede escoger el \#5 en el equipo}}{\# \text{ veces que se puede arrancar un equipo de 6}}$$

$$(i) \quad C_{5!}^{8!} = \frac{8!}{(8-5)!5!} = 56$$

$$(ii) \quad C_{5!}^{9!} = \frac{9!}{(9-6)!6!} = 84$$

$$\text{Por tanto, } P = \frac{56}{84} = \frac{2}{3}$$

20. La respuesta es "b".

$$\text{Se tiene que: } \frac{\sum_{i=1}^{10} N_i}{10} = 55 \text{ y que}$$

$$\frac{37+40+53+\sum_{i=1}^7 N_i}{10} = 55 \rightarrow 130 + \sum_{i=1}^7 N_i = 550 \rightarrow \sum_{i=1}^7 N_i = 420$$

Suponiendo que 6 de los 7 profesores tiene la edad máxima de 65 años, entonces:

$$6(65) + x = 420 \rightarrow x = 30$$

21. la respuesta es "e".

Se tiene que 3.6 kilos de minerales de la masa total:

$$3.6 = \frac{6}{100} \text{ masa total} \rightarrow \text{masa total} = 60 \text{ kilos}$$

Se subió a 6.48

Lípidos = 6.48 + masa mineral

$$\frac{15}{10} \text{ masa total} = 6.48 + \frac{16}{100} \text{ masa total}$$

Masa total = 72

Por tanto, subió: 72 – 60 = 12

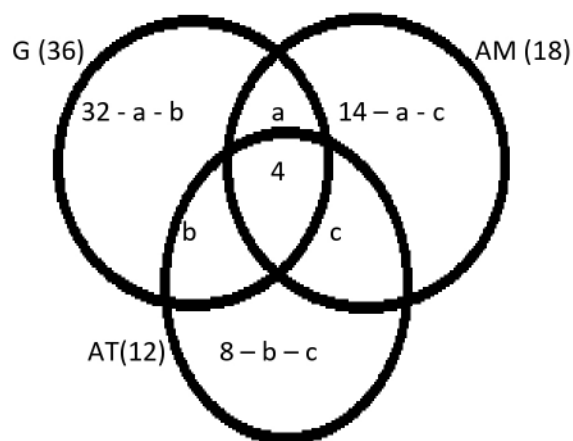
22. La respuesta es "e".

Obreros	Horas	Área (πr^2)
2	6 hr	100 π
1	X hr	144 π – 100 π = 44 π

$$x = \frac{2 \times 6 \times 44\pi}{1 \times 100 \pi} = \frac{132}{25} \text{ horas}$$

Por tanto, 5 hr, 16 min y 48 seg

23. La respuesta es "d" - Se pide hallar a aquellos que ganaron dos de las tres categorías de gimnasia (G), artes marciales (AM) y atletismo (A). Por tanto, se pide hallar $a + b + c$.



$$12 + 32 - a - b + a + 14 - a - c = 45$$

$$58 - 45 = a + b + c$$

$$13 = a + b + c$$