

TEST 3

INSTRUCCIONES

A partir de este momento dispone de **25 minutos**. Conteste este ejercicio que consta de **50 preguntas**, en la **ZONA 2** (de la pregunta 1 a la 50) de la hoja de respuestas. Si lo desea puede hacer anotaciones en el cuadernillo. Los errores penalizan. **COMIENCE A CONTESTAR.**

1.- Un albañil hace las $\frac{3}{5}$ partes de un muro por la mañana y por la tarde la otra mitad de lo que quedaba. Si el muro mide 250 metros, ¿Cuánto le falta por hacer?

- a) 100 metros *b) 50 metros c) 25 metros d) 75 metros

Retro: Por la mañana el albañil hace $\frac{3}{5}$ de 250 metros = 150 metros. Por lo que le quedan aún 100 metros para acabar. Por la tarde hace la mitad de los 100 que le quedaban, es decir, 50 metros. Por lo tanto le quedan 50 metros por hacer.

2.- La suma de las dos cifras de un número es 11. Si se invierten las cifras, el número obtenido es igual al de partida más 27. ¿Cuál es el número?

- *a) 47 b) 38 c) 56 d) Ninguna es correcta

Retro: Lo más sencillo es comprobar con las soluciones:

Opción a) $4 + 7 = 11 \rightarrow 47 + 27 = 74$

Opción b) $3 + 8 = 11 \rightarrow 38 + 27 = 65 \neq 83$

Opción c) $5 + 6 = 11 \rightarrow 56 + 27 = 83 \neq 65$

3.- Mezclamos 85 kg de arroz cuyo valor es 70 €/kilo con 170 kg de arroz de 75 €/kilo, ¿cuál es el precio de arroz de la mezcla?

- *a) 73,33 b) 66,66 c) 75,33 d) 71,66

Retro: Calculamos el precio de cada uno de los arroces:

$85 \cdot 70 = 5950$

$170 \cdot 75 = 12750$

La suma total de lo que cuestan los dos arroces es 18700 euros.

Los kilos totales que tenemos es: $85 + 170 = 255$ kilos

Para calcular el precio dividimos la suma total de los dos arroces entre los kilos totales que tenemos:
 $18700 \text{ euros} : 255 \text{ kilos} = 73,33 \text{ euros/kilo}$

OJO!! Este ejercicio se puede hacer más rápido si tenemos en cuenta que al haber mucho más arroz de 75 euros que el de 70 el precio de la mezcla tiene que estar por encima de 72,5 que sería el precio del arroz si tuviéramos la misma cantidad de los dos arroces.

4.- A partir de las siguiente ecuaciones deduzca el valor de $\diamond$:

$$\blacktriangle + \diamond + \star = 8$$

$$\blacktriangle = \diamond + \star$$

$$\diamond = \star$$

- *a) 2 b) 4 c) 1 d) 3

Retro: En la segunda ecuación sustituyendo $\star$ tenemos que $\blacktriangle = \diamond + \diamond$.

Ahora sustituimos el valor de $\star$ y $\blacktriangle$ en la primera ecuación, nos queda: $\diamond + \diamond + \diamond + \diamond = 8 \rightarrow \diamond = 2$

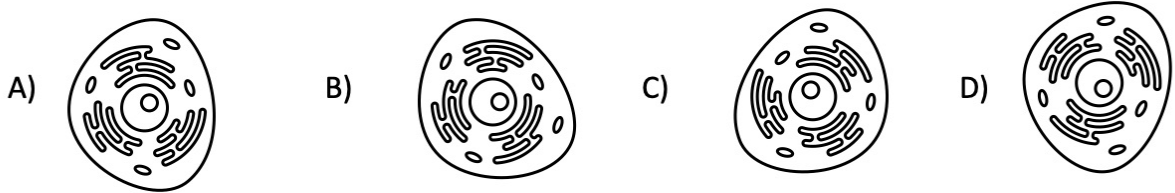
5.- ¿Qué número debe aparecer en lugar del interrogante?

$$4 - 12 - 6 - 24 - 12 - 60 - 30 - _ - ?$$

- a) 12 b) 180 c) 120 *d) 90

Retro: Ojo que nos pide el segundo número de la serie. La serie hace $\times 3$, $:2$, $\times 4$, $:2$, $\times 5$, $:2$, $\times 6$, $:2$

6.- ¿Qué figura es diferente al resto?



Retro: Figura A

7.- Queremos colocar un grupo de alumnos en una sala de cine. Colocando 10 alumnos por banco quedan sin sitio 11 alumnos. Si colocamos 11 alumnos por banco sobran 7 plazas. ¿Cuántos alumnos hay en el grupo?

- *a) 191 b) 201 c) 181 d) 149

Retro: Calculamos los bancos necesarios $10x + 11 = 11x - 7 \rightarrow x = 18 \rightarrow 10 \cdot 18 + 11 = 191$

8.- Para regar un campo de trigo se necesitan 6 aspersores funcionando 45 días, ¿cuántos aspersores necesitamos para regar ese campo en 9 días?

- a) 1,2 días b) 12 aspersores *c) 30 aspersores d) 20 aspersores

Retro: Se trata de una regla de tres inversa. Si nos fijamos en los días, tienen que regar lo mismo en un tiempo 5 veces menor, por lo tanto, necesitamos 5 veces más de aspersores, es decir, $5 \cdot 6 = 30$ aspersores.

9.- En una bodega hay 2 toneles de igual capacidad llenos de vino. Sacando 20 litros del primero y 90 del segundo, en el primero queda doble de cantidad que en el segundo. ¿Qué capacidad tienen los toneles?

- a) 150 litros *b) 160 litros c) 250 litros d) 200 litros

Retro: Podemos plantear la ecuación y despejar o comprobar con las soluciones. Lo más sencillo es comprobar con las soluciones.

La ecuación sería $x - 20 = 2(x - 90) \rightarrow x - 20 = 2x - 180 \rightarrow x = 160$

10.- Un depósito de 1800 litros tarda en llenarse 6 horas con el grifo A y 9 horas con el grifo B. Si mantenemos cerrado el grifo de mayor caudal durante las 4 primeras horas. ¿Cuánto tiempo permanecerán abiertos los dos grifos simultáneamente hasta llenar el depósito?

- a) 6 horas b) 4 horas *c) 2 horas d) 1 hora

Retro: El grifo A tiene un caudal de 300 litros/h y el grifo B de 200 litros/h. Durante las primeras cuatro horas tenemos abierto B, por lo tanto, llenamos en el depósito $4 \text{ horas} \cdot 200 \text{ l/h} = 800$ litros. Nos faltan por llenar 1000 litros. En ese momento se abren los dos grifos por lo que el caudal es de 500l/h, por lo que tardarán en llenar el depósito **2 horas**.

11.- ¿Qué palabra va en el lugar de la interrogación?

Continente	País	...?...	Provincia	Ciudad
a) Estado	b) Pueblo	*c) Comunidad Autónoma	d) Barrio	

Retro: Es una serie decreciente, tiene que ser una opción menor que País y mayor que provincia.

12.- El agua de una presa se tiene que repartir entre varios pueblos. Al primero le corresponden $\frac{3}{5}$ del total, al segundo la mitad de lo que queda y al tercero sólo 5000 litros. ¿Cuántos litros tenía la presa cuando estaba llena?

- a) 20000 litros b) 30000 litros c) 40000 litros *d) 25000 litros.

Retro: Podemos plantear una ecuación y despejar pero tardaríamos bastante. La ecuación sería:
 $x = \frac{3}{5}x + \frac{1}{2}(\frac{2}{5}x) + 5000$

Otra opción es probar con las soluciones.

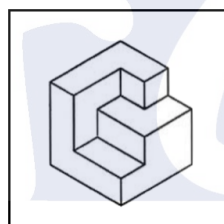
Pero en este caso se puede hacer muy rápido si nos fijamos en un detalle. Si al primer pueblo le corresponde $\frac{3}{5}$ a los otros dos les corresponde $\frac{2}{5}$. Si el segundo se lleva la mitad de lo que queda, eso significa que le corresponde la mitad de $\frac{2}{5}$ que es $\frac{1}{5}$ y el otro $\frac{1}{5}$ se lo queda el tercero. Por lo tanto $\frac{1}{5}$ de la capacidad del embalse son 5000 litros por lo tanto la capacidad del embalse son 5 veces más $5000 \cdot 5 = 25000$ litros.

13.- Dos ciclistas recorren una pista circular partiendo del mismo sitio, el primero tarda 90 segundos en dar una vuelta completa mientras que el segundo tarda 2 minutos. Si salen los dos a la vez, ¿cuánto tiempo tardarán en pasar juntos por primera vez?

- a) 320 segundos b) 5 minutos y medio c) 180 segundos *d) 6 minutos

Retro: Podemos hacerlo con minutos o con segundos. Tenemos que hallar el mínimo común múltiplo de 90 y 120. Pero es más rápido comprobar con las soluciones el valor más pequeño que se puede dividir por 90 y 120 y ese es 360 segundos, que corresponde a 6 minutos. También podemos hacerlo con 1,5 y 2 minutos directamente.

14.- ¿Qué figura es igual al modelo de la izquierda?



A



B



C



D

Retro: Figura A

15.- En un pueblo hay 750 farolas. Si cada mes se funden 15, ¿qué porcentaje de bombillas quedará alumbrando a final de año, suponiendo que el 1 de enero de ese año se pusieron nuevas todas las bombillas?

- a) 24% b) 81% *c) 76% d) 65%

Retro: Calculamos el número de bombillas que se funden durante el año: $15 \cdot 12 = 180$ farolas. El porcentaje de bombillas fundidas será: $180/750 \cdot 100 = 24\%$. OJO!! Nos piden el porcentaje de bombillas encendidas $100 - 24 = 76\%$

16.- Una empresa repartió 150 acciones entre cuatro de sus empleados. Al primer empleado le correspondieron 10 más que la mitad de lo que le correspondió al segundo. Al tercero le correspondió el doble de la diferencia de acciones que había entre el segundo y el primero. Sabiendo que al primero le entregaron 30 acciones. ¿cuántas le correspondieron al último?

- a) 50 *b) 60 c) 45 d) 30

Retro: Primero = 30 acciones. Al primero le correspondieron 10 más que la mitad de lo que le correspondió al segundo, es decir, que al **segundo le dieron 40 acciones**. Al **tercero** el doble de la diferencia de el primero y el segundo, es decir, $2 \cdot (40 - 30) = 20$ acciones. **Al último** le quedan lo que sobra hasta 150 acciones, $150 - 30 - 40 - 20 = 60$ acciones.

17.- Deduce el número que falta:

178 (23) 34
301 (?) 12

- a) 23 *b) 7 c) 22 d) 1

Retro: La suma de las cifras de los dos números de los extremos es el número dentro del paréntesis.
 $1 + 7 + 8 + 3 + 4 = 23$
 $3 + 0 + 1 + 1 + 2 = 7$

18.- A partir de las siguiente ecuaciones deduzca el valor de $\odot$:

$$\blacktriangle + \triangle = \star$$

$$\star + \square = \odot$$

$$\blacktriangle + \triangle + \square = 4$$

- a) 1 b) 2 c) 3 *d) 4

Retro: Sustituimos el valor del $\blacktriangle + \triangle$ de la primera ecuación en la tercera ecuación. Nos queda del siguiente modo $\star + \square = 4$. Ahora vamos a la segunda ecuación y sustituimos, por lo tanto el valor de $\odot$ es 4.

19.- Tres máquinas iguales, trabajando 6 horas cada día, fabrican 1800 piezas. ¿Cuántas piezas pueden fabricar cinco máquinas, trabajando 8 horas cada día?

- a) 3000 piezas b) 3500 piezas *c) 4000 piezas d) 4500 piezas

Retro: Podemos plantear una regla de tres compuesta o transformarla en una simple.
 Tres máquinas trabajando 6 horas son 18 horas trabajando juntas. En esas 18 horas hacen 1800 piezas, es decir, que cada hora hacen 100 piezas.
 Cinco máquinas trabajando 8 horas son 40 horas trabajando, a 100 piezas por hora son 4000 piezas.

20.- La nieta de mi padre es sobrina de mi única hermana. ¿Qué relación tengo yo con la nieta de mi padre?

- a) Hermana b) Hija *c) Madre d) Sobrina

Retro: La nieta de mi padre puede ser mi hija o mi sobrina pero al especificar que solamente tenemos una única hermana entonces sólo puede ser mi hija, por lo tanto yo soy su madre.

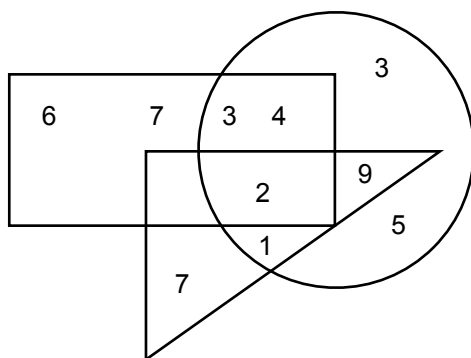
21.- Dadas las siguientes proposiciones:

- Todos los colibríes tienen vivos colores.
 - Ningún pájaro de gran tamaño se alimenta de miel.
 - Los pájaros que no se alimentan de miel tienen los colores apagados.
- ¿Cuál de las siguientes conclusiones es correcta?

- a) Todos los colibríes son de gran tamaño.
 b) Algunos colibríes son de pequeño tamaño.
 c) Todos los colibríes tienen colores apagados.
 *d) Todos los colibríes son de pequeño tamaño.

Retro: Los pájaros con colores vivos toman miel, los colibríes tiene colores vivos y los pájaros pequeños se alimentan de miel.

Teniendo en cuenta la siguiente figura:



22.- ¿Cuánto suman los números que están a la vez en el rectángulo y en el círculo?

- a) 7 b) 2 *c) 9 d) 6

23.- ¿Qué números son comunes a las tres figuras?

- a) 1, 2 y 9 b) 2 y 9 *c) 2 d) 1

24.- ¿Qué suman los números que sólo están en el círculo?

- a) 10 b) 9 c) 18 *d) 8

25.- Si una estrella más un triángulo más un cuadrado equivale a seis, y una estrella más un triángulo es igual al cuadrado. ¿A cuánto equivale el cuadrado?

- a) 2 *b) 3 c) 4 d) 5

Retro:

$$\star + \triangle + \square = 6$$

$$\star + \triangle = \square$$

Sustituimos el valor de la estrella y el triángulo en la primera ecuación. Nos queda $\square + \square = 6$, por lo tanto el cuadrado vale 3.

26.- Tenemos tres bolígrafos: uno negro, uno rojo y uno azul. El bolígrafo azul es dos veces más largo que el negro. El bolígrafo rojo es tres veces más corto que el azul. El bolígrafo rojo mide 6 centímetros. ¿Cuál es la longitud, en centímetros, del bolígrafo negro?

- *a) 9 b) 18 c) 36 d) 6

Retro: El rojo mide 6 cm. El azul es tres veces más largo que el rojo, es decir, 18 cm. El negro es dos veces más corto que el azul, por lo tanto mide 9 cm.

27.- Juan es más nervioso que Pablo. Pedro es menos nervioso que Andrés. Los dos más tranquilos tienen el pelo castaño. Pablo es rubio. ¿Cuál es el más tranquilo de los cuatro?

- a) Juan b) Pablo *c) Pedro d) Andrés

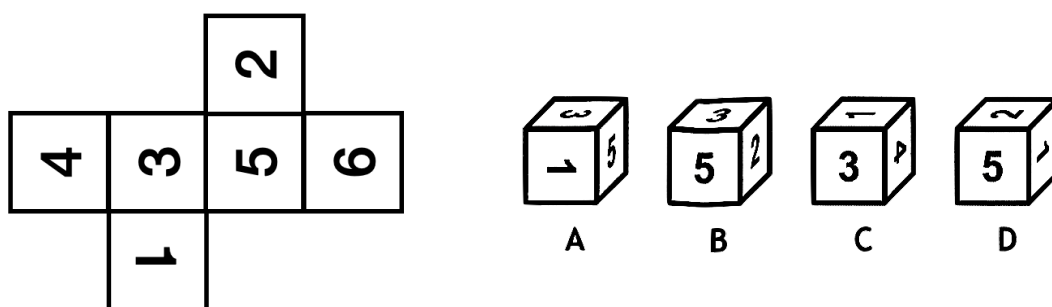
Retro: Al ser Pablo más tranquilo que Juan y ser Pablo rubio no pueden ser ninguno de ellos los más tranquilos. Nos quedan Pedro y Andrés. De los dos, el menos nervioso es Pedro.

28.- Un reloj adelanta cuatro minutos con respecto al de Pedro y atrasa nueve minutos con respecto al de Andrés. El reloj de Santiago adelanta seis minutos con respecto al de Pedro. El reloj de Santiago marca las 10:00. ¿Qué hora marca el reloj de Andrés?

- a) 09:57 b) 10:03 c) 10:19 *d) 10:07

Retro: Santiago 10:00; Pedro: 09:54; Reloj: 09:58; Andrés: 10:07

29.- ¿Cuál de los cubos (A, B, C o D) se corresponde con el desarrollo de la izquierda?



Retro: Figura B

30.- Un leñador hace dos cortes a un leño de 12 metros, ¿cuánto medirá cada trozo de los que hace si son iguales?

- a) 6 metros *b) 4 metros c) 3 metros d) 2 metros

Retro: OJO! Si hacemos dos cortes, tenemos tres trozos iguales. Por lo tanto los trozos miden $12 : 3 = 4$ metros.

31.- ¿Qué número debe aparecer en lugar del interrogante para que se cumpla la igualdad?

$$[(? - 12) : 8] \times 3 = 35 - 23$$

- a) 20 b) 24 c) 32 *d) 44

Retro: Despejamos en la igualdad:

$$[(? - 12) : 8] \times 3 = 35 - 23 \rightarrow [(? - 12) : 8] \times 3 = 12 \rightarrow [(? - 12) : 8] = 4 \rightarrow (? - 12) = 32 \rightarrow ? = 44$$

32.- ¿Qué número debe aparecer en lugar del interrogante?

$$50 - 48 - 44 - 50 - 58 - 48 - 36 - 50 - 66 - 48 - ?$$

- a) 74 b) 46 c) 50 *d) 28

Retro: La serie hace -2, -4, +6, +8, -10, -12, +14, +16, -18, -20, +22, +24

33.- A partir de las siguiente ecuaciones deduzca el valor de ■:

$$14 - \blacksquare = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$$

$$\ast = \blacksquare - 4$$

$$2 + \blacktriangle = \ast$$

- a) 10 *b) 8 c) 9 d) 6

Retro: De las dos últimas ecuaciones sabemos que: $2 + \blacktriangle = \blacksquare - 4$

Despejando ■ tenemos que: $6 + \blacktriangle = \blacksquare$

Ahora vamos a la primera ecuación y sustituimos el ■ por esta ecuación, nos queda:

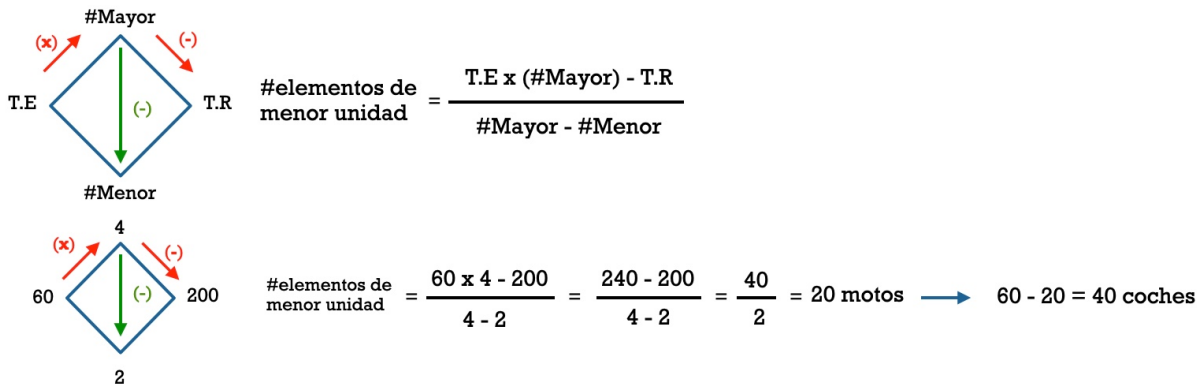
$$14 - 6 - \blacktriangle = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle \rightarrow 8 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle \rightarrow \blacktriangle = 2$$

Ahora podemos hallar el valor de ■ = $6 + \blacktriangle = 8$

34.- En un garaje hay 60 vehículos. Si entre coches y motos hay un total de 200 ruedas ¿Cuántos coches hay?

- a) 20 *b) 40 c) 30 d) 50

Retro: Podemos probar con las soluciones o aplicar el método del rombo:



35. Si dos carpinteros hacen 5 muebles diarios ¿cuántos carpinteros se necesitarán para hacer 25 muebles en 10 días?

- *a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Retro: En este tipo de regla tenemos tres o más variables, pero la metodología será similar a las reglas de tres simples.

Colocaremos tres columnas, de tal modo que la columna central será la incógnita y después veremos la relación que existe entre la columna central y cada uno de los lados. Si la relación es directa multiplicamos en cruz y si es inversa en paralelo. En el despeje siempre lo que multiplica a la incógnita va abajo en la fracción final.

muebles		carpinteros		días	
5		2		1	
25		x		10	

$$x = \frac{25 \cdot 2 \cdot 1}{5 \cdot 10} = 1 \text{ carpintero}$$

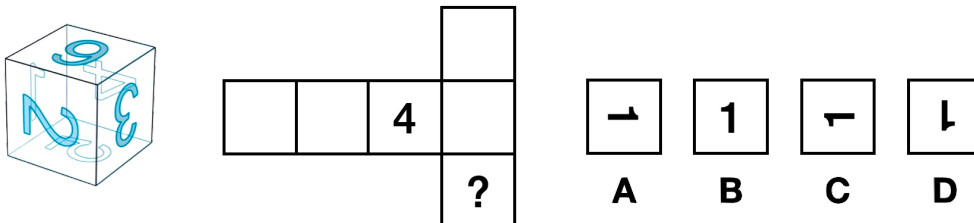
36.- ¿Qué número debe aparecer en lugar del interrogante (?) de modo que continúe la serie?

$$72 \cdot 36 \cdot 42 \cdot 21 \cdot 26 \cdot 13 \cdot ?$$

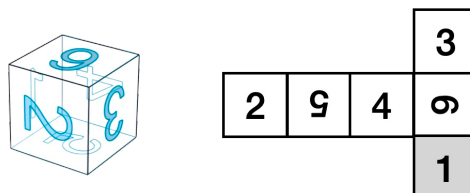
- a) 13 b) 15 *c) 17 d) 20

Retro: La serie hace :2, +6, :2, +5, :2, +4

37.- ¿Cuál de las opciones (A, B, C o D) debería aparecer en lugar del interrogante?



Retro: Figura B



38.- ¿Qué figura es diferente al resto?



Retro: Figura B

39.- Resuelva la siguiente operación:

$$\frac{0,27 + 4,15 \times 0,3}{0,3} =$$

*a) 5,05

b) 5,5

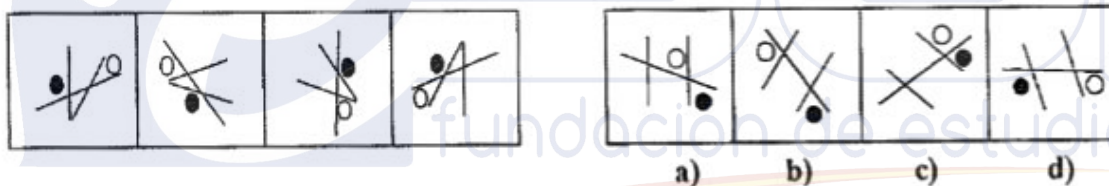
c) 1,515

d) 4,42

Retro: Ojo!! No podemos quitar los 0,3 porque en el numerador hay una suma. Para hacerlo rápido tenemos que descomponer el 0,27 en un producto donde uno de los factores sea 0,3 para sacar factor común.
 $0,27 = 0,3 \cdot 0,9$

$$\frac{0,27 + 4,15 \times 0,3}{0,3} = \frac{0,9 \times 0,3 + 4,15 \times 0,3}{0,3} = \frac{0,3 \times (0,9 + 4,15)}{0,3} = 0,9 + 4,15 = 5,05$$

40.- ¿Qué figura sigue la serie?



Retro: Figura D. El círculo blanco se encuentra en un ángulo agudo y el círculo negro en un ángulo obtuso.

41.- Si ARPA = 1231, SETA = 4561 y DADO = 7178, ¿cómo se escribiría ESTROPEADO?

a) 5462835478

b) 5628351788

c) 5462385178

*d) 5462835178

Retro: Codificamos cada letra con su número.

42.- Dos motoristas salen del mismo punto de una ciudad en sentido opuesto, con velocidades de 86 km/h y 92 km/h, respectivamente. ¿Al cabo de cuánto tiempo estarán a 712 km de distancia el uno del otro?

a) 2 horas

b) 10

*c) 4 horas

d) 6 horas

Retro: Cada hora se separan $86 + 92 = 178$ km.

Si se separan 178 km en una hora, para separarse 712 km necesitarán x horas. Es una regla de tres directa. Despejando tenemos $712 : 178 = 4$ horas.

43.- Teniendo en cuenta las siguientes equivalencias: 1= x x k k, 2= x k x k, 3= k x k x, 4= k k x x ¿qué número resulta de la siguiente serie?

xkxkkkxxxxkkxkxkkxkx

a) 24132

b) 24213

c) 24142

*d) 24123

Retro: Codificamos cada bloque de letras por su número.

44.- Un comerciante tiene vino de 80 € y y 88 €, respectivamente. ¿cuántos litros de cada clase debe emplear para hacer una mezcla de 100 litros a 85 €/litro?

- a) 60 litros de 80 € y 40 litros de 88€
- b) 40 litros de 80 € y 60 litros de 88€
- *c) 37,5 litros de 80€ y 62,5 litros de 88€
- d) 45 litros de 80€ y 55 litros de 88 €

Retro: Podemos plantear un sistema de ecuaciones pero llevaría mucho tiempo. En este tipo de ejercicios funciona muy bien usar el método de las desviaciones o regla de mezcla.

Para ello lo primero que calculamos son las diferencias entre el precio deseado y los precios individuales:

- Para el vino de 80 €/l: $85 - 80 = 5$
- Para el vino de 88 €/l: $88 - 85 = 3$

Estas diferencias nos dan la proporción inversa en que deben mezclarse los vinos, es decir, la cantidad de vino de 80 €/l es proporcional a 3 y la de 88 €/l es proporcional a 5.

Esto significa que si hiciéramos una mezcla de 8 litros, 3 litros son del vino de 80€/l y 5 litros son del vino de 85 €/l.

Como queremos mezclar 100 litros:

Para el vino de 80€/l: si en 8 litros de mezcla nos corresponden 3, en 100 litros de mezcla corresponden x.

$$x = 3 \cdot 100 / 8 = 37,5 \text{ litros}$$

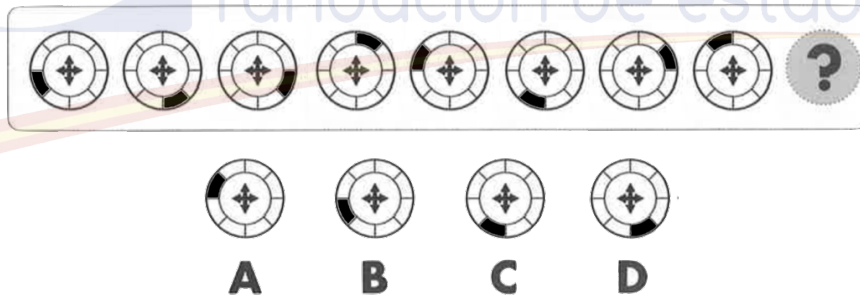
El resto corresponde al vino de 88 €/litro: $100 - 37,5 = 62,5$

45.- Tres objetos están colocados sobre una mesa de cocina. Un colador, un cuchillo y una cuchara. Están colocados por orden de tamaño, estando situado el más pequeño a la izquierda. El cuchillo está colocado a la derecha de la cuchara. El colador es el más grande. ¿Cuál es el objeto más pequeño?

- *a) Cuchara
- b) Colador
- c) Cuchillo
- d) Ninguna es correcta

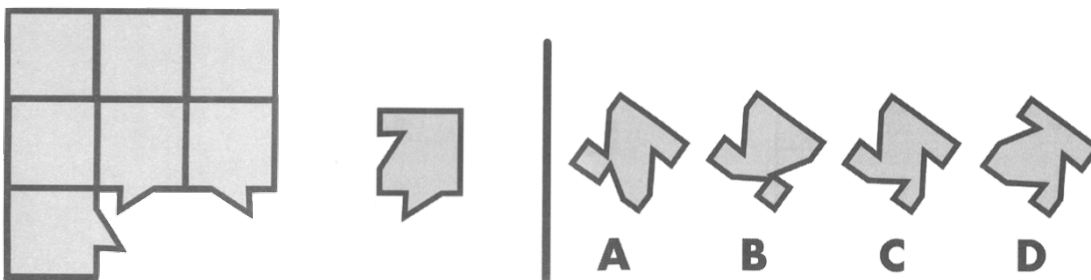
Retro: Ordenados de menor a mayor tenemos: Cuchara - Cuchillo - Colador

46.- ¿Qué opción (A, B, C o D) debe sustituir al interrogante para completar la serie?



Retro: Figura D. El sector negro se mueve -2, -1, -2, -2, -2, -3, -2, -4

47.- ¿Cuál de las piezas de la derecha (A, B, C o D) completa el puzzle al combinarla con las piezas de la izquierda?



Retro: Figura C

48.- El hotel al que vamos de vacaciones tiene 40 habitaciones divididas en sencillas y dobles, si hay 70 camas ¿Cuántas habitaciones sencillas hay?

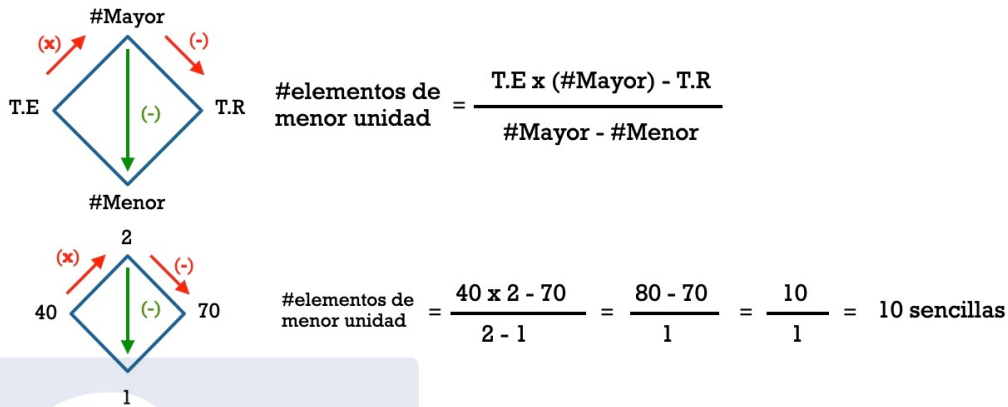
a) 30

b) 20

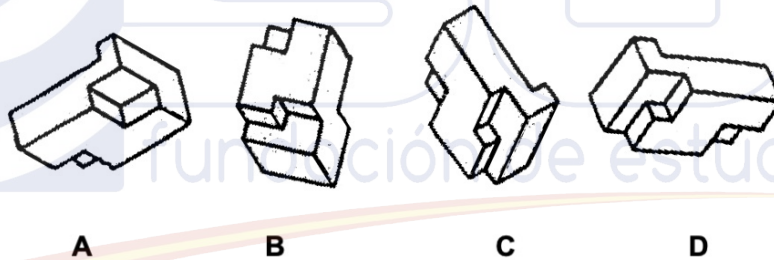
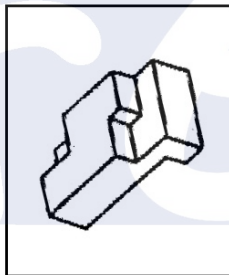
*c) 10

d) 12 Retro:

Retro: Podemos probar con las soluciones o aplicar el método del rombo:



49.- ¿Qué figura es igual a la del recuadro de la izquierda, después de realizar las rotaciones oportunas?



Retro: Figura D

50.- Deduce el número que falta:

$$\begin{array}{ccc} 221 & (& 110 &) & 109 \\ 45 & (& &) & 123 \end{array}$$

a) 108

b) 64

*c) 56

d) 86

Retro: Suma los extremos y divide entre tres.

$$221 + 109 = 330 \rightarrow 330 : 3 = 110$$

$$45 + 123 = 168 \rightarrow 168 : 3 = 56$$