

PRUEBA DE COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIA MATEMÁTICA NIVEL 2 (A)

Nombre y apellidos: **Soluciones de la Prueba utilizada el 16.11.2021**

DNI:

Localidad:

Fecha:

INSTRUCCIONES

- No vuelva esta página hasta que se lo indiquen
- Desconecte el teléfono móvil
- Dispone de 45 minutos para realizar la prueba
- La prueba consiste en 15 preguntas con cuatro posibles respuestas, de las cuales sólo una de ellas es la correcta.
- Rodee con un círculo la opción (a, b, c, d) que considere correcta. Si se equivoca, táchela con una cruz y haga un círculo sobre la nueva opción.

a) *Opción escogida*
b)
c)
d)

~~b)~~
 c) *Nueva opción escogida*
d)

- Para superar la prueba deberá obtener una puntuación mínima de 7,5 puntos, siendo el valor de cada pregunta de 1 punto. Por tanto deberá responder correctamente al menos a 8 preguntas de las 15 propuestas, teniendo en cuenta que cada respuesta incorrecta le descontará 0,25 puntos. Las respuestas en blanco no penalizan.
- No puede utilizar calculadora ni teléfono móvil. Si tiene que realizar alguna operación hágalo en el margen o en la hoja en blanco que se le suministra al final de este cuadernillo.
- Una vez iniciada la prueba, no podrá abandonar la sala hasta pasados 10 minutos, debiendo entregar la misma. No está permitido llevarse la prueba, ni realizar copia de ningún tipo.

1. ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de los siguientes números: 20, 100 y 120

- a) 120
- b) 240
- c) 600
- d) 12020

Respuesta:

Para hallarlo, hay que encontrar el nº más bajo que sea divisible por todos ellos. Primero debemos descomponer los números en factores primos.

120	2	100	2	20	2
60	2	50	2	10	2
30	2	25	5	5	5
15	3	5	5	1	
5	5	1			
1					

El mínimo común múltiplo es el resultado de multiplicar todos los factores comunes y no comunes elevados a la mayor potencia. Esto es...

$$2^3 * 5^2 * 3 = 8 * 25 * 3 = \mathbf{600}$$

2.Cuál es el resultado de la siguiente operación:

$$(2:6) : (3:18)$$

- a) 6/108
- b) 2
- c) 1/2
- d) 1/18

Respuesta:

Se trata de una división con fracciones

$$2/6 : 3/18$$

Para resolver, multiplicamos en cruz, de tal manera que el resultado sería:

$$2*18/6*3 = 36/18 = \mathbf{2}$$

También podríamos haber simplificado primero y operar después

$$2/6 = 1/3$$

$$3/18 = 1/6$$

$$1/3 : 1/6 = 1*6/3*1 = 6/3 = \mathbf{2}$$

3. En una empresa, un trabajador A cobra 2 euros más cada hora que un trabajador B. Cuando terminan el trabajo el empleado A ha cobrado 64 euros más que el empleado B. ¿Cuántas horas ha trabajado cada empleado?
- El trabajador B ha trabajado 30 horas y el A 32 horas
 - Han trabajado los dos 62 horas
 - El trabajador A ha trabajado 30 horas y el B 32 horas
 - Han trabajado los dos 32 horas

Respuesta:

Puesto que desconocemos el precio/hora de los trabajadores, lo fácil es buscar la solución en las posibles respuestas. Si cada hora el trabajador A gana 2€ más que el B, para ganar 64€ más **deberán trabajar 32 horas**.

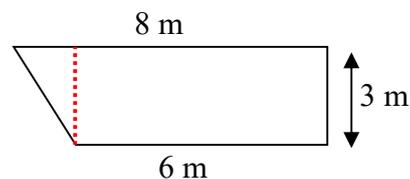
4. La velocidad del sonido es de 365m/seg. Si en el silencio de la noche lanzan un cohete en las fiestas del pueblo que está a 4 Km de distancia. ¿Cuánto tiempo tardará en oírlo?
- Prácticamente en el mismo momento
 - Unos 3 segundos más tarde
 - Unos 10 segundos más tarde
 - Unos 15 segundos más tarde

Respuesta:

La distancia desde donde explota el cohete hasta donde yo estoy es de 4Km, es decir 4.000 metros. Si cada segundo, el sonido recorre 365 metros, quiere decir que a los 3 segundos habrá recorrido $365 * 3 = 1095$ metros, algo más de 1 Km. Luego necesitará algo más de **10 segundos** para recorrer los 4Km. Exactamente $4000/365 = 10,96$ segundos

- 5.Cuál es el valor del área de la figura

- 84 m^2
- 60 m^2
- 21 m^2
- 30 m^2



Respuesta:

La clave está en ver que se trata de un rectángulo y de un triángulo. Por tanto el área de la figura será la suma de las dos áreas, es decir:

$$\text{Área del rectángulo} = 3 * 6 = 18\text{m}^2$$

$$\text{Área del triángulo} = (8 - 6) * 3 / 2 = 2 * 3 / 2 = 3\text{m}^2$$

Luego el área total será $18 + 3 = 21\text{m}^2$

6. Los ángulos de un rectángulo suman:

- a) 200° .
- b) 150° .
- c) 180°
- d) 360°

Respuesta:

Si un rectángulo tiene los cuatro ángulos rectos, es decir 90° , la suma de todos ellos es de **360°**

7. ¿De qué forma se le conoce también a un hexaedro?

- a) Pirámide
- b) Cono
- c) Esfera
- d) Cubo

Respuesta:

Un hexaedro es un poliedro, es decir un cuerpo con volumen, de seis caras. De la misma forma que un hexágono es una figura plana de 6 lados, un hexaedro es un volumen de 6 caras, que se corresponde con un **cubo**.

8. Mirando un mapa de carreteras que utiliza una escala 1:1.000.000, vemos que entre las dos poblaciones que queremos visitar hay 4 cm ¿A qué distancia real están esas poblaciones?

- a) 40 Km
- b) 4 Km
- c) 400 Km
- d) 400 m

Respuesta:

La escala 1:1.000.000, quiere decir que por cada cm medido en el mapa, se corresponde con 1.000.000 cm en la escala real. Por tanto si la distancia en el mapa es de 4cm, quiere decir que en la vida real la distancia es de 4.000.000 cm. Si esto lo convertimos en Km:

$$4.000.000\text{cm} \rightarrow 40.000 \text{ metros} \rightarrow \mathbf{40 \text{ Km}}$$

9. A través de un agente de la propiedad inmobiliaria, he comprado un piso por 80.000€. La comisión del agente es del 4%. ¿Cuánto dinero gana el agente con esta venta?
- a) 8.000€
 - b) 3.200€
 - c) 1.600€
 - d) 4.800€

Respuesta:

Se trata del cálculo simple del porcentaje de una cantidad dada, el 4% de 80.000:

$$80.000 * 4 / 100 = 800 * 4 = \mathbf{3.200€}$$

10. Me han ofrecido un coche por 15.000 €. El vendedor me dice que he de pagarle 1/5 del precio de entrada y el resto en plazos mensuales durante un año. ¿Cuánto he de pagarle al principio para pagar la entrada más la primera mensualidad?
- a) 4.000€
 - b) 1.000€
 - c) 2.500€
 - d) 5.000€

Respuesta:

El problema tiene dos partes. La primera obtener la quinta parte de 15.000€, es decir

$15.000/5 = 3.000€$, por tanto la cantidad que me queda para hacer plazos mensuales es la diferencia

$$15.000 - 3.000 = 12.000€, \text{ que dividido por los 12 meses del año}$$

$$12.000/12 = 1.000€$$

Por tanto el primer pago que debo hacer al vendedor será

$$3.000 + 1.000 = \mathbf{4.000€}$$

11. De 140 pasajeros de un avión, el 30% son europeos no españoles, el 15% son norteamericanos, el 20% son sudamericanos y el resto son españoles. ¿Cuántas personas de nacionalidad española hay en el avión?
- a) 40
 - b) 29
 - c) 49
 - d) 45

Respuesta:

Lo primero es ver cuál es el porcentaje de españoles que hay en el avión

$30\% + 15\% + 20\% = 65\%$ de no españoles, luego el porcentaje restante

$100\% - 65\% = 35\%$ es el porcentaje de españoles. Sólo queda hallar el 35% del total de 140 pasajeros del avión

$$140 * 35 / 100 = \mathbf{49 \text{ españoles}}$$

12. Resuelve la siguiente ecuación: $2x - 10 = 20 - x$

- a) $x = 5$
- b) $x = 10$
- c) $x = 3$
- d) $x = 4$

Respuesta:

Para resolver la ecuación agrupamos los términos dependientes (los que llevan la incógnita) a un lado de la ecuación, y los independientes al otro

$$\begin{aligned} 2x + x &= 20 + 10 \\ 3x &= 30 \\ x &= 30/3 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{10} \end{aligned}$$

13. Estoy pensando en comprar un producto de EEUU a través de Internet. El coste de envío y el seguro me cuestan 150\$ y el producto 1.250\$. Si el tipo de cambio está a 1,4\$ por cada euro ¿Cuánto me tendría que gastar?

- a) 1.000€
- b) 1.250€
- c) 1.050€
- d) 1.400€

Respuesta:

El coste total de la compra será el valor del producto, más los gastos de seguro y de envío, es decir

$$1.250 + 150 = 1.400\$$$

Si el tipo de cambio es de 1,4\$ por cada 1€, sólo hay que hacer una regla de tres directa simple

Si	1,4\$ -----	1€
Entonces	1.400\$ -----	x€

$$\text{Por tanto } x = 1.400 * 1 / 1,4 = \mathbf{1.000€}$$

14. La siguiente tabla representa las edades de 20 chicos

Edad	Nº de chicos
13	7
14	6
15	4
16	3

La edad media de estos chicos es de:

- a) 12
- b) 14,5
- c) 13,5
- d) 14,15

Respuesta:

Para obtener la media de las edades, hay que sumar las edades de todos los chicos y dividirlo por el número de chicos que hay

$$13 * 7 = 91$$

$$14 * 6 = 84$$

$$15 * 4 = 60$$

$$16 * 3 = 48$$

Luego la suma de las edades será $91 + 84 + 60 + 48 = 283$

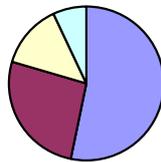
Para obtener la media, debemos dividir por el nº de chicos

$$283 : 20 = \mathbf{14,15}$$

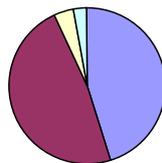
15. Una encuesta sobre hábitos de lectura en la región entre personas de 18 a 25 años aporta la siguiente información:

Libros que lee o ha leído	encuestados
Nunca	350
1 alguna vez en su vida	175
1 al año	90
Habitualmente	45

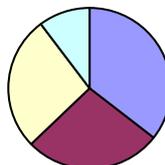
Elige cuál de los siguientes gráficos refleja mejor esta distribución:



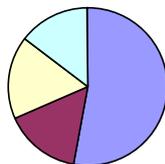
a.



b.



c.



d.

Respuesta:

Sin hacer mucho cálculo se ve rápidamente que los que leen habitualmente son la mitad de los que leen una vez al año, que a su vez son más o menos la mitad de los que leen una vez en su vida y que a su vez son la mitad de los que no leen nunca. Si miramos los gráficos, el único que representa una relación similar entre las porciones y las cantidades de la tabla es el **a)**