

EXAMEN Acceso Grado superior.

1.

$$12 * 2 - (2^2 - 10^2 : 5) - (-6)^2 : 4$$

$$24 - (4 - 20) - (36 : 4)$$

$$24 + 16 - 9$$

31

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) + 13 * \left(\frac{2}{3} - 1\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$\left(\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{9}\right) + 13 * \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{3}\right)\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$\left(\frac{5}{9} + 13 * \left(\frac{-1}{3}\right)\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$\left(\frac{5}{9} + \frac{13}{9}\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$\left(\frac{18}{9}\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$= -\frac{18 * 3}{9 * 2} = -3$$

$$\frac{3X - 7}{5} = 1 - \frac{3 - X}{2}$$

$$\frac{2 * (3X - 7)}{10} = \frac{10}{10} - \frac{5 * (3 - X)}{10}$$

$$6X - 14 = 10 - 15 + 5X$$

$$6X - 5X = 10 - 15 + 14$$

$$X = 9$$

2. Resolver los siguientes problemas:

a) Calcula el precio de una lavadora que cuesta 350E tras realizar una rebaja del 15%.

$$350 \rightarrow 85\%$$

$$X \rightarrow 100\%$$

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

$$x = \frac{100 * 350}{85}$$

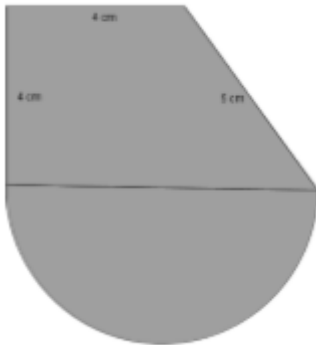
$$x = 411.79 E$$

b) Hoy he ido al cine con 3 amigos y hemos pagado 30 E por las 4 entradas. Después tomamos unos refrescos que costaban 1,90 c/u, como era mi cumpleaños invité yo a los refrescos. Finalmente, de camino a casa me tome un helado de 3,55 E ¿Cuánto me he gastado a lo largo del día?

$$\frac{30}{4} + 4 * 1,90 + 3,55$$

$$7,5 + 7,6 + 3,55$$

$$18,65E$$



3. Calcula el area del siguiente dibujo:

Dividimos la figura en tres partes: Triángulo rectángulo, cuadrado y un semi-círculo

$$A_{cuadrado} = l^2 = 4^2 = 16cm^2$$

$$A_{triang} = \frac{b * h}{2}$$

$$a^2 + b^2 = h^2$$

$$a^2 + 4^2 = 5^2$$

$$a^2 = 25 - 16$$

$$a = 3 cm$$

$$A_{triang} = \frac{3 * 4}{2} = 12cm^2$$

$$A_{cuadrado} = l^2 = 4^2 = 16cm^2$$

$$A_{circulo} = \pi * r^2$$

$$A_{semi-circulo} = \frac{\pi * r^2}{2} = \frac{\pi * 3,5^2}{2} = 19,24cm^2$$

$$A_{tot} = 19,24 + 16 + 12 = 47,24 cm^2$$

4. En una granja entre gallinas y cabras hay 12 cabezas y 34 patas.

- Plantee un sistema de ecuaciones que nos permita averiguar el número de gallinas y cabras que tenemos.

- b. Representa cada una de las ecuaciones sobre los mismos ejes y comprueba que el punto de corte es solución del sistema.

a)

$x = \text{gallina}$

$y = \text{cabras}$

El sistema de ecuaciones planteado es el siguiente:

$$x + y = 12$$

$$2x + 4y = 34$$

Para resolverlos utilizamos el método de sustitución.

$$x = 12 - y$$

$$2(12 - y) + 4y = 34$$

$$24 - 2y + 4y = 34$$

$$2y = 34 - 24$$

$$2y = 10$$

$$y = 5$$

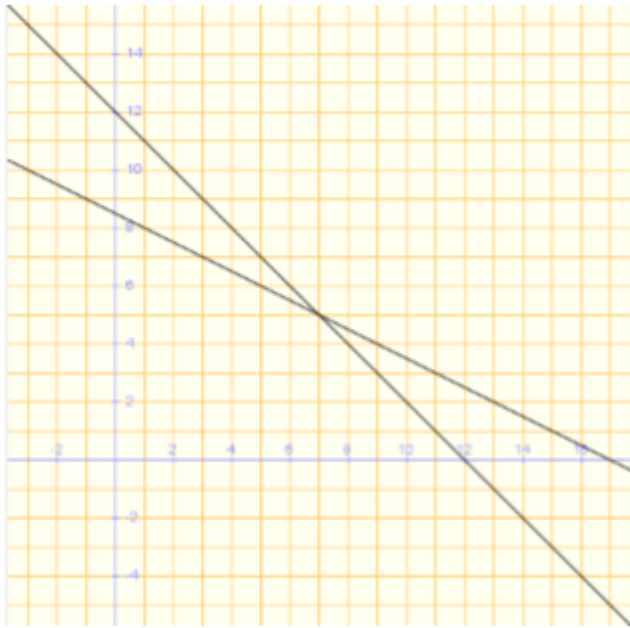
$$x = 12 - y$$

$$x = 12 - 5$$

$$x = 7$$

b)

www.academianuevofuturo.com



Los puntos por los que pasa la primera ecuación son (0,12) y (12,0)

Los puntos de la segunda ecuación en cambio son (17,0) y (1,8)

El punto de corte entre las dos rectas es (7,5).

$$7 + 5 = 12$$

$$2 * 7 + 4 * 5 = 34$$

5. Se ha realizado una encuesta a un grupo de 20 alumnos acerca del número de veces que acuden al teatro a lo largo de un año obteniéndose los siguientes resultados:

3,2,5,8,2,3,2,5,6,1,2,4,7,2,2,1,4,4,5

- Agrupar los datos en una tabla de frecuencias absolutas y relativas.
- Halla la media, la moda y la mediana.
- Represente el diagrama de barras y el polígono de frecuencias.
- Calcula el porcentaje de personas que están por encima de la asistencia al teatro media.

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

Valores	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	2	$2/20 = 0,1$
2	6	$6/20 = 0,3$
3	2	$2/20 = 0,1$
4	3	$3/20 = 0,15$
5	4	$4/20 = 0,2$
6	1	$1/20 = 0,05$
7	1	$1/20 = 0,05$
8	1	$1/20 = 0,05$
	20	1

b)

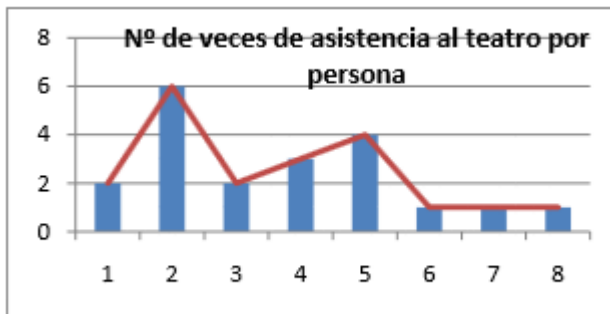
$$media = \frac{2 * 3 + 6 * 2 + 5 * 4 + 8 * 1 + 2 * 6 + 3 * 4 + 1 * 2 + 6 * 1 + 7 * 1}{20} = \frac{73}{20} = 3,65$$

Mediana:

1 1 2 2 2 2 2 3 3 Me 4 4 4 5 5 5 6 7 8

$$Me = \frac{3 + 4}{2} = 3,5$$

Moda: 2



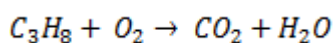
c)

d)

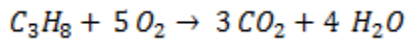
Hay 7 personas por encima de la media

$$\% = \frac{7}{20} * 100 = 35\% \text{ personas por encima de la media}$$

6. El propano C_3H_8 arde en presencia de oxígeno según la ecuación:



a. Ajustar la ecuación química.



- b. Calcula la cantidad de agua que se formará si reaccionan 132g de propano con exceso de oxígeno.

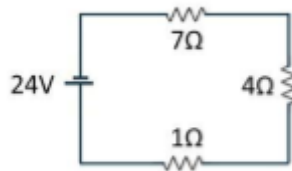
$$n = \frac{m}{M_m} = \frac{132g}{\frac{44g}{mol}} = 3mol \text{ de } C_3H_8$$

$$1mol \frac{C_3H_8}{4mol H_2O} = \frac{3mol}{x}$$

$$x = \frac{4 * 3}{1} = 12mol H_2O$$

7. Se conectan 3 resistencias en serie a una tensión de 24 V, tal como muestra el dibujo. Calcule:

- La resistencia equivalente.
- La intensidad de corriente que atraviesa el circuito.
- Intensidad de corriente que para por cada resistencia.
- El valor que indicaría un voltímetro colocado en paralelo con la resistencia de 1Ω .



a)

$$R_{EQ} = 7 + 4 + 1 = 12\Omega$$

B)

$$I = \frac{24}{12} = 2A$$

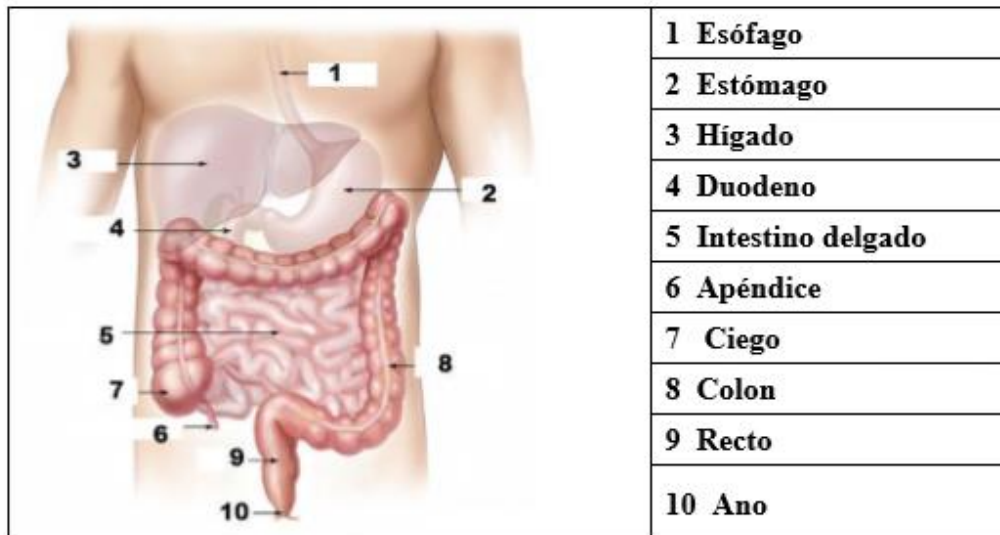
C)

Si las resistencias están en serie, las cargas eléctricas atravesarán cada una de las resistencias, y por lo tanto, la intensidad de corriente es la misma para todo el circuito y para todas las resistencias.

d)

$$V = I * R = 2 * 1 = 2V$$

8. Identifique en el siguiente dibujo las partes indicadas con números:



b) Indique en que parte del aparato se realizan las siguientes funciones:

a) Se forma el quimo	Estómago
b) Se produce la absorción de agua	Intestino grueso
c) Se forma el bolo alimenticio	Boca
d) Desembocan el jugo pancreático y la bilis	Intestino delgado/ duodeno
e) Empieza la digestión química por la actuación del primero de los jugos digestivos	Boca

9. El plano de una chincheta está realizado a escala 15:1. La longitud de la chincheta en el plano es de 30 cm. Conteste a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la dimensión real de la chincheta?
- Si la parte redonda de la chincheta tiene un diámetro de 2 mm ¿Cuál será su diámetro en el plano?

- A esa escala de ampliación 15 cm en el plano representa 1 cm en la realidad, entonces si la longitud de la chincheta es de 30 cm en el plano 2 cm.
- En el plano el diámetro será 15 veces mayor de acuerdo con la escala proporcionada, entonces tendremos un diámetro de 30 mm.

C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).

10. Un coche semueve a 72 km/h en una zona de velocidad restringida. Cuando termina esta zona tarda 7 s en aumentar su velocidad hasta 144 km/h. Calcula:
- La aceleración en ese intervalo.
 - La fuerza que ejerce el motor si el coche pesa 1000kg y se desprecia el rozamiento.

a)

$$v_1 = \frac{72\text{km}}{\text{h}} * \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} * \frac{1\text{m}}{3600\text{s}} = \frac{20\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_2 = \frac{144\text{km}}{\text{h}} * \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} * \frac{1\text{m}}{3600\text{s}} = \frac{40\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{40 - 20}{5} = \frac{4\text{m}}{\text{s}^2}$$

b)

$$F = m * a = 1000 * 4 = 4000\text{N}$$

www.academianuevofuturo.com