



Nombre:		Segunda Evaluación	
Curso:	4º ESO A-B	Examen Final	
Fecha:	13 de marzo de 2018	Matemáticas Aplicadas a CCSS	

**1.- (2 puntos)** Calcula:

$$a) \frac{10}{50} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \div \sqrt[3]{-\frac{8}{125}} - \sqrt[4]{\frac{256}{81}} =$$

$$b) \frac{3}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3} + 1} - \frac{5}{\sqrt{6} + 1} =$$

**2.- (1,5 puntos)** Un cajero hace dos pagos. En el primero da los  $\frac{2}{5}$  de lo que hay más 500 dh. En el segundo da la mitad de lo que queda más 250 dhs. Al final queda en el cajero la quinta parte de lo que tenía al principio. Calcula lo que tenía el cajero al principio y los pagos que ha efectuado.

**3.- (1,5 puntos)** En un lago hay una flor a 90 cm de la orilla. Cuando el tallo está vertical, la flor sobresale 30 cm sobre la superficie. Inclinando la flor, con el tallo estirado, la corola toca la orilla. ¿qué profundidad tiene el lago?

**4.- (1,5 puntos)** Un lingote de oro cuesta 12.000 € y pesa 2 kg, un lingote de plata pesa kilo y medio y su coste en el mercado es de 3.000 €. Una corona de masa 1,5 kg se ha fabricado con una mezcla de oro y plata y le ha costado al joyero 7.000 €. Calcular la cantidad de oro en la misma.

**5.- (1,5 puntos)** Pagamos 450 € por un grabador de DVD y una tarjeta de red que ahora se deben cambiar. Si en la venta se pierde el 30% en el grabador de DVD y el 60% en la tarjeta, y se han obtenido 288 €, ¿cuál era el precio inicial de cada artículo?

**6.- (2 puntos)** La mosca común solamente vive si la temperatura media de su entorno está comprendida entre  $4^{\circ}\text{C}$  y  $36^{\circ}\text{C}$ . La vida en días, en función de la temperatura media  $T$ , medida en grados centígrados, viene dada por la función:

$$V(T) = -\frac{1}{16}(T^2 - 40T + 16) \quad T \in [4, 36]$$

- Determine la vida máxima que puede alcanzar la mosca común.
- Calcule la vida mínima e indique la temperatura media a la que se alcanza.
- Si sabemos que una mosca ha vivido 15 días, ¿a qué temperatura media ha estado el entorno donde ha habitado?

**1.- (2 puntos)** Calcula:

$$a) \frac{10}{50} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \div \sqrt[3]{-\frac{8}{125}} - \sqrt[4]{\frac{256}{81}} =$$

$$b) \frac{3}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3} + 1} - \frac{5}{\sqrt{6} + 1} =$$

Sol: a) 83/15; b) 0

**2.- (1,5 puntos)** Un cajero hace dos pagos. En el primero da los 2/5 de lo que hay más 500 dh. En el segundo da la mitad de lo que queda más 250 dhs. Al final queda en el cajero la quinta parte de lo que tenía al principio. Calcula lo que tenía el cajero al principio y los pagos que ha efectuado.

Sol: 5.000 dhs

**3.- (1,5 puntos)** En un lago hay una flor a 90 cm de la orilla. Cuando el tallo está vertical, la flor sobresale 30 cm sobre la superficie. Inclinando la flor, con el tallo estirado, la corola toca la orilla. ¿qué profundidad tiene el lago?

Sol: 1,20 metros

**4.- (1,5 puntos)** Un lingote de oro cuesta 12.000 € y pesa 2 kg, un lingote de plata pesa kilo y medio y su coste en el mercado es de 3.000 €. Una corona de masa 1,5 kg se ha fabricado con una mezcla de oro y plata y le ha costado al joyero 7.000 €. Calcular la cantidad de oro en la misma.

Sol: 1 kg.

**5.- (1,5 puntos)** Pagamos 450 € por un grabador de DVD y una tarjeta de red que ahora se deben cambiar. Si en la venta se pierde el 30% en el grabador de DVD y el 60% en la tarjeta, y se han obtenido 288 €, ¿cuál era el precio inicial de cada artículo?

Sol: DVD 360€ y 90€ la tarjeta.

**6.- (2 puntos)** La mosca común solamente vive si la temperatura media de su entorno está comprendida entre 4°C y 36°C. La vida en días, en función de la temperatura media T, medida en grados centígrados, viene dada por la función:

$$V(T) = -\frac{1}{16}(T^2 - 40T + 16) \quad T \in [4, 36]$$

- Determine la vida máxima que puede alcanzar la mosca común.
- Calcule la vida mínima e indique la temperatura media a la que se alcanza.
- Si sabemos que una mosca ha vivido 15 días, ¿a qué temperatura media ha estado el entorno donde ha habitado?

Sol:

a) Luego, vemos que el máximo absoluto corresponde para  $T=20$ . Por lo tanto, la vida máxima es de 24 días y se alcanza a la temperatura de 20°C.

b) La vida mínima es de 8 días y se alcanza a la temperatura de 4°C ó a 36°C.

c) la temperatura ha sido 8°C ó 32°C