

# PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO



ANDALUCÍA



ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO  
SEPTIEMBRE 2019

# ADVERTENCIA

Toma LÁPIZ y PAPEL y trabaja tomando apuntes como si estuvieras en una clase presencial.

No seas un alumno PASIVO, como el espectador de una película, sino un alumno ACTIVO.

Edición de vídeo: Vanessa Quintana  
Fotografía y vídeo.



# VÍDEOS ÚTILES PARA REPASAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.

Teoría y ejercicios de estadística.



Aprende a estudiar.



Teoría y ejercicios de probabilidad.



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



Teorema de Pitágoras.



# EJERCICIO 1

Realiza los siguientes ejercicios sobre el uso del lenguaje algebraico y el planteamiento y resolución de ecuaciones.

A. Completa la tabla siguiendo el ejemplo:

| Enunciado                                                                                   | Solución            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| El valor numérico de $4a-2b$ para $a = 1$ y $b= 0$ es...                                    | 4                   |
| El valor numérico de $x^3-2x$ para $x =-1$ es...                                            | 1                   |
| El valor numérico de $x^3+3x-1$ para $x = 2$ es...                                          | 13                  |
| El valor numérico de $\frac{a \cdot (b+c)}{(c-a) \cdot a}$ para $a=3$ , $b=4$ y $c=5$ es... | $\frac{9}{2} = 4'5$ |

Se sustituye el valor de  $x$ :  $x = -1$ ;  $(-1)^3 - 2 \cdot (-1) = -1 + 2 = 1$

$x = 2$ ;  $(2)^3 + 3 \cdot 2 - 1 = 8 + 6 - 1 = 13$

Se sustituye los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$ :  $\frac{3 \cdot (4 + 5)}{(5 - 3) \cdot 3} = \frac{\cancel{3} \cdot 9}{2 \cdot \cancel{3}} = \frac{9}{2}$

# EJERCICIO 1

B. Una asociación deportiva quiere comprar balones de fútbol y de baloncesto. Disponen de 90 € para comprar el mismo número de balones de cada tipo. Los balones de baloncesto cuestan 10 € y los de fútbol cuestan 5 €. ¿Cuántos balones pueden comprar en total?

**Solución:** Se define la incógnita.  $x$ =número de balones de cada tipo.

El gasto en balones de baloncesto es  $10x$ .

El gasto en balones de fútbol es  $5x$ .

El gasto total es 90 €. Es decir:  $5x + 10x = 90 \longrightarrow 15x = 90 \longrightarrow x = \frac{90}{15} = 6$

Se pueden comprar 6 balones de cada tipo. En total pueden comprar **12 balones**.

# EJERCICIO 2

Francisca ha aprovechado una oferta de una aerolínea para comprar un billete de avión por 128 € cuando su precio inicial era de 160 €, calcula:

A. El porcentaje de descuento que le ha aplicado la compañía al precio inicial del billete.

B. El precio del billete si, dos semanas más tarde y coincidiendo con un período vacacional, el precio inicial del billete se ha incrementado en un 15 %.

**Solución:**

Una de las formas de resolver el problema sería aplicar la fórmula que relaciona el precio final (con descuento) y el precio inicial (sin descuento).

$$\text{Precio Final} = \text{Precio Inicial} \cdot \left(1 - \frac{\%}{100}\right)$$

$$128 = 160 \cdot \left(1 - \frac{x}{100}\right) \longrightarrow 128 = 160 - 1'6x \longrightarrow 1'6x = 160 - 128 \longrightarrow 1'6x = 32 \longrightarrow x = \frac{32}{1'6} = \mathbf{20 \%}$$

El porcentaje de descuento que le ha aplicado la compañía al precio inicial del billete es del **20%**.

Aplico la misma fórmula:

$$\text{Precio Final} = 160 \cdot \left(1 + \frac{15}{100}\right) = 160 \cdot 1'15 = 184$$

El precio del billete es **184 €**.

# EJERCICIO 3

El médico le ha recetado a Gabriel un jarabe para paliar un resfriado. El tratamiento consiste en tomar una dosis diaria de  $10 \text{ cm}^3$  hasta que se termine el jarabe. El envase es un cilindro de 15 cm de alto y que tiene  $8,33 \text{ cm}^2$  de área de la base. Contesta a las siguientes preguntas:

A. ¿Cuántos litros de jarabe contiene el cilindro?

B. ¿Cuántos días dura el tratamiento?

**Solución:**

El volumen del botellín de jarabe se calcula con la fórmula del volumen de un cilindro.

$$V = A_{\text{Base}} \cdot \text{altura} \longrightarrow V = 8'33 \cdot 15 = 124'95 \text{ cm}^3$$

Recordamos que 1 L son  $1000 \text{ cm}^3$ .

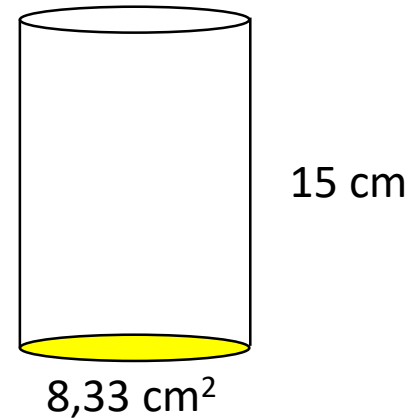
$$V = 124'95 \text{ cm}^3 \cdot \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ cm}^3} = 0'12495 \text{ L}$$

La capacidad del botellín de jarabe es de **0'12495 L.**

Para calcular la duración del tratamiento, se divide la cantidad total de jarabe entre la dosis diaria.

$$D = \frac{124'95 \text{ cm}^3}{10 \text{ cm}^3/\text{día}} \approx 12'5 \text{ días}$$

La duración del tratamiento es de **12'5 días.**



# EJERCICIO 4

Indica si las siguientes afirmaciones relacionadas con la contaminación son verdaderas (V) o falsas (F). Corrige las falsas.

[ F ] El calentamiento global no influye en la salinidad de los mares.

**FALSO.** El deshielo de los glaciares hace que aumente la cantidad de agua dulce en el mar, contribuyendo a que la salinidad de los mares descienda.

[ F ] La destrucción de la capa de ozono es producida por el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

**FALSO.** El CO<sub>2</sub> no es responsable de la destrucción de la capa de ozono. Esta se debe a otro tipo de gases como los clorofluorcarbono (CFC).

[ F ] Las centrales eólicas no tienen ningún impacto en el medio ambiente.

**FALSO.** Presentan un impacto paisajístico y acústico en el medio donde se instalan.

[ V ] Las centrales solares usan una fuente de energía renovable para producir electricidad.

**VERDADERO.** La luz solar es una fuente de energía es “inagotable”.

[ F ] La producción de electricidad en las centrales nucleares conlleva la emisión de grandes cantidades de CO<sub>2</sub>.

**FALSO.** Las centrales nucleares no emiten CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

# EJERCICIO 5

Responde a los siguientes apartados:

A. El aparato digestivo se encarga del proceso de la digestión de los alimentos para incorporar los nutrientes a nuestro organismo. Ordena los siguientes órganos del cuerpo desde que se ingiere el alimento hasta que los nutrientes llegan a su destino:

Ano // Boca // Esófago // Estómago // Faringe // Intestino delgado // Intestino grueso

1. Boca; 2. Faringe; 3. Esófago; 4. Estómago; 5. Intestino delgado; 6. Intestino grueso; 7. Ano

B. Relaciona los nutrientes de esta tabla con los alimentos de la lista, integrantes habituales en la dieta:

Aceite de oliva // Espárragos // Filete de cerdo // Mantequilla // Pasta

| Hidratos de carbono | Fibra      | Proteínas       | Grasas animales | Grasas vegetales |
|---------------------|------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Pasta               | Espárragos | Filete de cerdo | Mantequilla     | Aceite de oliva  |

# EJERCICIO 6

Marca la opción que creas más correcta para cada uno de los siguientes apartados:

A. La propiedad de los materiales que consiste en transmitir la corriente eléctrica se llama...

☐ conductancia eléctrica.

☒ conductividad eléctrica.

☐ conducción eléctrica.

☐ resistividad.

B. Los materiales que recuperan su forma inicial cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deforma son:

☐ Plásticos.

☒ Elásticos.

☐ Dúctiles.

☐ Maleables.

C. Un material es duro si...

☒ se raya con dificultad.

☐ se dobla con dificultad.

☐ se deforma con dificultad.

☐ se rompe con dificultad.

# EJERCICIO 6

D. Las asas de las sartenes y cacerolas se fabrican en plástico porque dicho material...

[ ] es un buen conductor térmico.

[ X ] es un buen aislante térmico.

[ ] se fabrica mejor que con otros materiales.

[ ] es más barato que de metal.

E. Los tipos de plástico que se pueden reciclar se llaman:

[ ] Termoestables.

[ ] Elastómeros.

[ ] Fibras de vidrio.

[ X ] Termoplásticos.

# EJERCICIO 7

Contesta las siguientes preguntas sobre los elementos de un circuito eléctrico:

A. Relaciona el nombre de cada elemento de un circuito que figura en la siguiente lista con su correspondiente símbolo:

Interruptor // Lámpara // Motor // Pila // Resistencia

|         |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Símbolo |  |  |  |  |  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Pila

Resistencia

Lámpara

Motor

Interruptor

# EJERCICIO 7

B. Representa un circuito eléctrico, con la simbología apropiada, formado por una pila de 9 V, un interruptor y una lámpara cuya resistencia tenga un valor tal que, cuando se cierre el circuito, circule una intensidad de corriente por el mismo de 0,02 A.

Calculamos el valor de la R aplicando la ley de Ohm:  $V = I \cdot R \rightarrow R = \frac{V}{I} = \frac{9}{0,02} = 450 \Omega$

El circuito sería:

