

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO



ANDALUCÍA



ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
JUNIO 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:

Lenguaje verbal	Lenguaje algebraico	Cálculo para a=2 y b=3
a menos el doble de b	$a-2b$	$2-2\cdot3=-4$
El cuadrado de a más la tercera parte de b	$a^2+b/3$	$2^2+3/3=4+1=5$
El cuadrado de la diferencia entre b y la mitad de a	$(b-a/2)^2$	$(3-2/2)^2=(3-1)^2=2^2=4$
El cociente entre suma de a y b y la diferencia de b y a.	$\frac{a+b}{b-a}$	$\frac{2+3}{3-2}=\frac{5}{1}=5$

EJERCICIO 1

B. Resuelve el siguiente problema: Marta y Felipe quieren ayudar a costear el viaje fin de curso. Piden permiso para vender fruta en el recreo y aprovechan una oferta de la frutería para comprar una caja de mandarinas a 0,6 €/kg. Han regalado 2 kg al comedor y el resto los venden a 1,2 €/kg. Si ganan 21 €, ¿cuántos kilogramos de mandarinas contenía la caja inicialmente?

Solución: Se define la incógnita. x = kilogramos de mandarinas contenía la caja inicialmente.

Coste de la fruta comprada: “para comprar una caja de mandarinas a 0,6 €/kg” $\longrightarrow 0'6 \cdot x$

Ingresos de la fruta vendida: “Han regalado 2 kg al comedor y el resto los venden a 1,2 €/kg” $\longrightarrow 1'2 \cdot (x - 2)$

Los beneficios son los ingresos menos los gastos. $1'2 \cdot (x - 2) - 0'6 \cdot x = 21$

Se resuelve la ecuación. $1'2 \cdot x - 2'4 - 0'6 \cdot x = 21 \longrightarrow 0'6 \cdot x = 21 + 2'4 \longrightarrow x = \frac{23'4}{0'6} = 39 \text{ kg}$

Compraron inicialmente **39 kg** de mandarinas.

EJERCICIO 2

En su clase de Educación Plástica, Lola ha diseñado la siguiente figura geométrica para un proyecto publicitario. La ha dividido en dos partes: un semicírculo A y un trapezio B. Calcula:

A. El área del semicírculo A. B. El área total de la figura.

Solución:

El radio del semicírculo es 2'5 cm (la mitad del diámetro).

El área del semicírculo es la mitad del área de un círculo.

El área del semicírculo es **9'82 cm²**.

$$A_{sc} = \frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3'14 \cdot (2'5)^2}{2} \approx 9'82 \text{ cm}^2$$

Necesito calcular el valor de la base mayor para poder calcular el área del trapeio. Para ello, calcularé la base del triángulo mediante el teorema de Pitágoras.

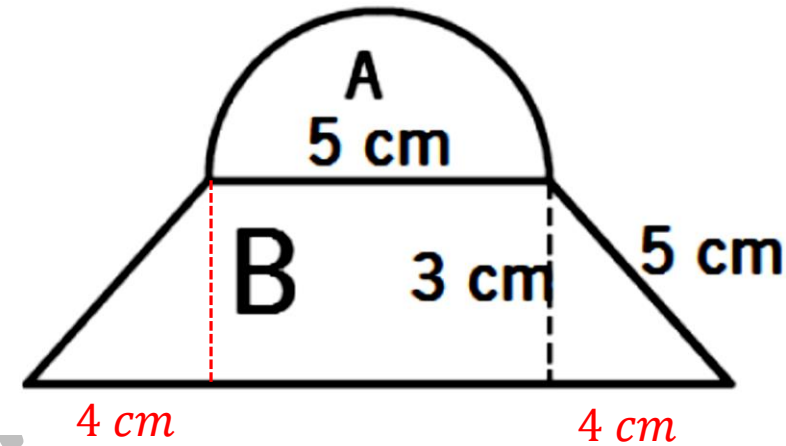
$$a^2 = c^2 + h^2 \longrightarrow 5^2 = c^2 + 3^2 \longrightarrow c^2 = 25 - 9 = 16 \longrightarrow c = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

Calculo el valor de la base mayor: $B = 4 + 5 + 4 = 13 \text{ cm}$

El área del trapezio es: $A_T = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(13 + 5) \cdot 3}{2} = 27 \text{ cm}^2$

Sumo ambas áreas: $A = A_{sc} + A_T = 9'82 + 27 = 36'82 \text{ cm}^2$

El área total es **36'82 cm²**.



EJERCICIO 3

En el folleto de publicidad de una tienda A aparece una oferta de un modelo de teléfono móvil que tiene un precio inicial de 150 € mientras que en el folleto de publicidad de otra tienda B aparece el mismo modelo a un precio inicial de 165 €. Contesta a las siguientes preguntas:

A. Si la tienda A ofrece un descuento del 10% y la tienda B del 15%, ¿qué tienda ofrece el precio final más barato?

B. ¿Qué descuento tienen que aplicar las dos tiendas para que ambas ofrezcan el precio final del teléfono a 120 €?

Solución:

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

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

$$\text{Tienda A: } P_f = 150 \cdot \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 150 \cdot (1 - 0'1) = 150 \cdot 0'9 = 135 \text{ €}$$

$$\text{Tienda B: } P_f = 165 \cdot \left(1 - \frac{15}{100}\right) = 165 \cdot (1 - 0'15) = 165 \cdot 0'85 = 140'25 \text{ €}$$

La **tienda A** ofrece un precio más barato que la **tienda B**.

EJERCICIO 3

B. ¿Qué descuento tienen que aplicar las dos tiendas para que ambas ofrezcan el precio final del teléfono a 120 €?

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).

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

$$\text{Tienda A: } 120 = 150 \cdot \left(1 - \frac{x}{100}\right) \longrightarrow \frac{120}{150} = 1 - \frac{x}{100} \longrightarrow 0'8 = 1 - \frac{x}{100} \longrightarrow -0'2 = -\frac{x}{100}$$

$$x = 0'2 \cdot 100 = \mathbf{20 \%}$$

$$\text{Tienda B: } 120 = 165 \cdot \left(1 - \frac{x}{100}\right) \longrightarrow \frac{120}{165} = 1 - \frac{x}{100} \longrightarrow 0'73 = 1 - \frac{x}{100} \longrightarrow -0'27 = -\frac{x}{100}$$

Redondeo el
resultado

$$x = 0'27 \cdot 100 = \mathbf{27 \%}$$

La tienda A debe descontar un **20 %** y la tienda B debe descontar un **27 %** (aproximadamente).

EJERCICIO 4

Marca la opción que creas más correcta en relación con el Universo y el Sistema Solar:

A. De los siguientes planetas cuál NO está formado por rocas y metal.

- ☐ Mercurio
- ☒ Urano
- ☐ Marte
- ☐ Venus

B. Señala cuál de los siguientes planetas NO es un planeta exterior.

- ☐ Júpiter
- ☒ Marte
- ☐ Neptuno
- ☐ Urano

C. ¿Entre qué planetas se encuentra el cinturón de asteroides?

- ☒ Marte y Júpiter
- ☐ Marte y Venus
- ☐ Marte y la Tierra
- ☐ Júpiter y Saturno

EJERCICIO 4

D. La trayectoria que realiza la Tierra alrededor del Sol se llama...

☐ elipsoide.

☒ elíptica.

☐ órbita circular.

☐ eclipse

E. La inclinación del eje terrestre hace que los rayos del Sol lleguen con diferente ángulo en distintos puntos de la superficie terrestre y eso da lugar...

☐ al día y la noche.

☐ a un eclipse de Sol.

☐ a un eclipse de Luna.

☒ a las estaciones.

EJERCICIO 5

Responde a las siguientes cuestiones sobre los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano:

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:

Boca / Células / Esófago / Estómago / Faringe / Intestino delgado / Sangre

1. Boca; 2. Faringe; 3. Esófago; 4. Estómago; 5. Intestino delgado; 6. Sangre; 7. Células

B. Explica dos trastornos graves relacionados con alteraciones en la conducta alimentaria.

Trastornos graves relacionados con la nutrición son:

- **Anorexia nerviosa:** trastorno mental en el que el individuo llega a un peso corporal muy bajo.
- **Bulimia:** trastorno mental caracterizado por un consumo excesivo de alimentos seguido de una eliminación del alimento por vómito o uso de laxantes.
- **Malnutrición proteica:** ingestión insuficiente de proteínas en la dieta.
- **Trastornos vitamínicos:** ingestión insuficiente de vitaminas en la dieta.

EJERCICIO 6

Una batidora eléctrica funciona con una tensión V de 230 V y presenta una resistencia R de 52,90 Ω . Calcula:

A. La intensidad de corriente que circula por su circuito cuando está conectada.

B. La potencia de la batidora.

C. El consumo eléctrico en 1 mes (30 días) si la batidora se usa en una pastelería una media de 2 horas al día y el precio del kWh es de 0,14 €.

Solución:

Según la ley de Ohm: $V = I \cdot R \rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{230}{52,90} = 4,35 \text{ A}$

La intensidad de corriente que circula por su circuito cuando está conectada es **4,35 A**.

Calculo la potencia: $P = I \cdot V = 4,35 \cdot 230 = 1000 \text{ W} = 1 \text{ kW}$

La potencia de la batidora es **1000 W**.

Calculo el consumo de energía mensual: $E = P \cdot t = 1 \cdot 2 \cdot 30 = 60 \text{ kWh}$

Y su coste: $C = E \cdot \text{precio} = 60 \text{ kWh} \cdot 0,14 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 8,4 \text{ €}$

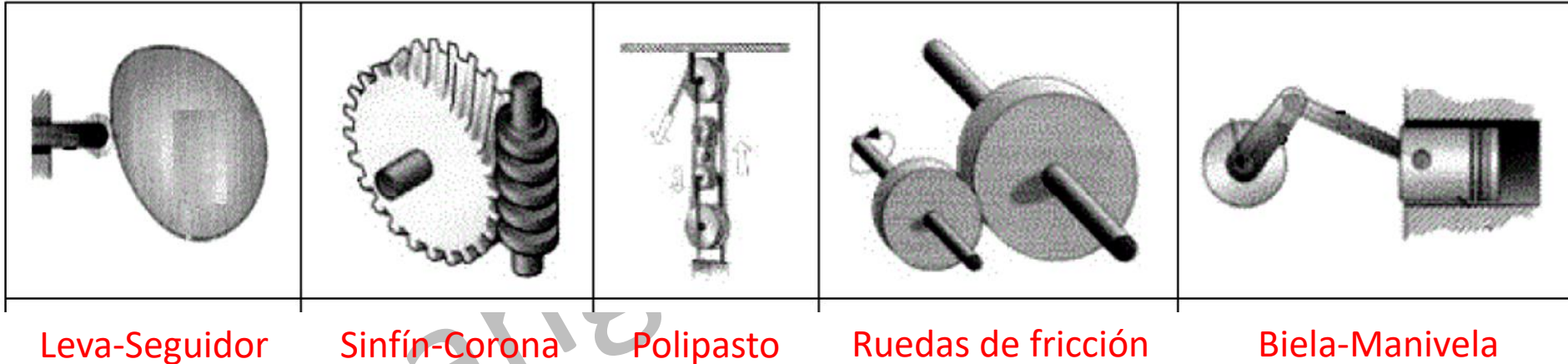
El consumo eléctrico en 1 mes es **60 kWh** y el coste es **8,4 €**.

EJERCICIO 7

Contesta las siguientes cuestiones relativas a mecanismos:

A. Relaciona cada imagen con el nombre de su correspondiente operador o mecanismo:

Biela-Manivela / Leva-Seguidor / Polipasto / Ruedas de fricción / Sinfín-Corona /



B. Cita un mecanismo de transformación de movimiento que no sea reversible y otro que sí lo sea.

No reversible: Tornillo sinfín-corona o leva-seguidor.

Reversible: Biela-manivela