

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Junio 2019
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en su enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Realiza todos los ejercicios.**

A. MATEMÁTICAS. (4 puntos)

1. Realiza los siguientes ejercicios sobre el uso del lenguaje algebraico y el planteamiento y resolución de ecuaciones. (1 punto; 0,6 el apartado A y 0,4 el B)

A. Completa la tabla siguiendo el ejemplo:

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

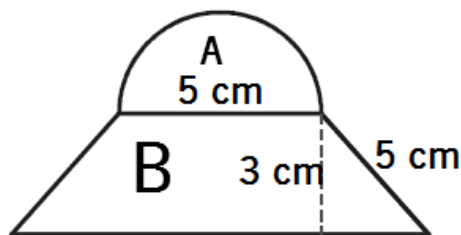
B. Resuelve el siguiente problema: Marta y Felipe quieren ayudar a costear el viaje fin de curso. Piden permiso para vender fruta en el recreo y aprovechan una oferta de la frutería para comprar una caja de mandarinas a 0,6 €/kg. Han regalado 2 kg al comedor y el resto los venden a 1,2 €/kg. Si ganan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

Siendo x el número de kilogramos iniciales:

$$21 = 1,2 \cdot (x-2) - 0,6x; \quad 21 = 1,2x - 2,4 - 0,6x; \quad 21 + 2,4 = 0,6x; \quad 23,4/0,6 = x; \quad x = 39 \text{ kg}$$



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 trapecio *B*. Calcula: (1,5 puntos; 0,5 el apartado A y 1 el B)



- A. El área del semicírculo *A*.

Como es un semicírculo: $A = \pi \cdot r^2 / 2$. El radio lo puedo obtener dividiendo por dos el diámetro: $r = 2,5$ cm.

Así: $A = \pi \cdot (2,5)^2 / 2 = 9,82$ cm².

- B. El área total de la figura.

El área del trapecio es $B = h \cdot (\text{base menor} + \text{base mayor}) / 2$

La altura *h* mide 3 cm. La base menor mide 5 cm. Para calcular la base mayor del trapecio, aplico el teorema de Pitágoras:

$b = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$. Así la base mayor mide: $4 + 5 + 4 = 13$ cm.

el área de $B = 3 \cdot (5 + 13) / 2 = 27$ cm².

Luego el área total de la figura será: $A + B = 9,82 + 27 = 36,82$ cm².

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: (1,5 puntos; 0,5 el apartado A y 1 el B)

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

Final $A = 150 \cdot (1 - 0,1) = 135$ €

Final $B = 165 \cdot (1 - 0,15) = 140,25$ €

La tienda *A* 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 €?

A: $120 = 150 (1 - x)$; despejando x : $120 = 150 - 150x$; $x = 30/150$; $x = 0,2$; la tienda *A* tiene que aplicar un 20%

B: $120 = 165 (1 - x)$; despejando x : $120 = 165 - 165x$; $x = 45/165$; $x = 0,27$; la tienda *B* tiene que aplicar un 27%

B. CIENCIAS DE LA NATURALEZA. (3 puntos)

4. Marca la opción que creas más correcta en relación con el Universo y el Sistema Solar: (1 punto; 0,2 por apartado)

- 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

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.

5. Responde a las siguientes cuestiones sobre los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano:
(2 puntos, 1 por apartado)

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.



C. TECNOLOGÍA. (3 puntos)

6. Una batidora eléctrica funciona con una tensión V de 230 V y presenta una resistencia R de 52,90 Ω . Calcula:
(1,5 puntos; 0,5 por apartado)



Imagen en [Pixabay](#). Bajo licencia CCO

- A.** La intensidad de corriente que circula por su circuito cuando está conectada.
Por la ley de Ohm $V = I \cdot R$.
Despejando y sustituyendo valores: $I = V/R = 230/52,90 = 4,35 \text{ A}$
- B.** La potencia de la batidora.
La potencia se calcula, $P = V \cdot I$.
Sustituyendo valores: $P = 230 \cdot 4,35 = 1000 \text{ W} = 1 \text{ kW}$
- 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 €
Consumo (en €) = $1 \text{ kW} \cdot 2 \text{ h} \cdot 30 \cdot 0,14 = 8,4 \text{ €}$

7. Contesta las siguientes cuestiones relativas a mecanismos:
(1,5 puntos; 1 el apartado A y 0,5 el B)

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

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

Leva-Seguidor	Sinfin-Corona	Polipasto	Ruedas de fricción	Biela-Manivela

- B.** Cita un mecanismo de transformación de movimiento que no sea reversible y otro que sí lo sea.
No reversible: Tornillo sinfin-corona o leva-seguidor; Reversible: Biela-manivela

