

Prueba común de acceso a ciclos formativos de grado medio

Parte III: Científico Tecnológica

Ejercicio de Ciencias y Tecnología

Mayo 2022

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Este ejercicio se califica entre 0 y 10, con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco.
- Se valorará la comprensión de las cuestiones planteadas, la resolución matemática, así como la buena presentación.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **Ejercicio de Ciencias y Tecnología**.
 - **Cuestión 1ª: 2 puntos:** apartado a) 1 punto; apartado b) 1 punto.
 - **Cuestión 2ª: 2 puntos:** apartado a) 1 punto; apartado b) 0.5 puntos; apartado c) 0.5 puntos.
 - **Cuestión 3ª: 1 punto.**
 - **Cuestión 4ª: 3.1 puntos:** apartado a) 0.8 puntos; apartado b) 0.8 puntos; apartado c) 1.2 puntos; apartado d) 0.3 puntos.
 - **Cuestión 5ª: 1.9 puntos:** apartado a) 0.7 puntos; apartado b) 1.2 puntos.

CUESTIÓN 1 (2 PUNTOS).

Un objeto lleva una velocidad inicial de 10 m/s y se mueve con una aceleración constante de 3 m/ s².

- a) Indica el tipo de movimiento que tiene.
- b) Calcula la velocidad que tendrá a los 2 segundos.

a) Movimiento uniformemente acelerado

b) $V_F = V_0 + a \cdot t$

$$V_F = 10 + 3 \cdot 2 = 16 \text{ m/s}$$

CUESTIÓN 2 (2 PUNTOS).

Tenemos una caja de 10 kg sobre la superficie de la Tierra. Calcula:

- a) La fuerza peso con que la Tierra la atrae en su superficie.
- b) La energía potencial gravitatoria que tiene a 10 metros de altura sobre la superficie.
- c) La energía cinética si se mueve a velocidad constante de 2 m/s sobre la horizontal.

Datos: Aceleración de la gravedad $g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$

a) $P = m \cdot g$

$$P = 10 \cdot 9,8 = 98 \text{ N}$$

b) $E_p = m \cdot g \cdot h = 10 \cdot 9,8 \cdot 10 = 980 \text{ J}$

c) $E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 = 20 \text{ J}$

CUESTIÓN 3 (1 PUNTO).

Calcula la resistencia eléctrica de la luna térmica de un camión que consume 3 A con una tensión de 12 V. Indica la ley que usas.

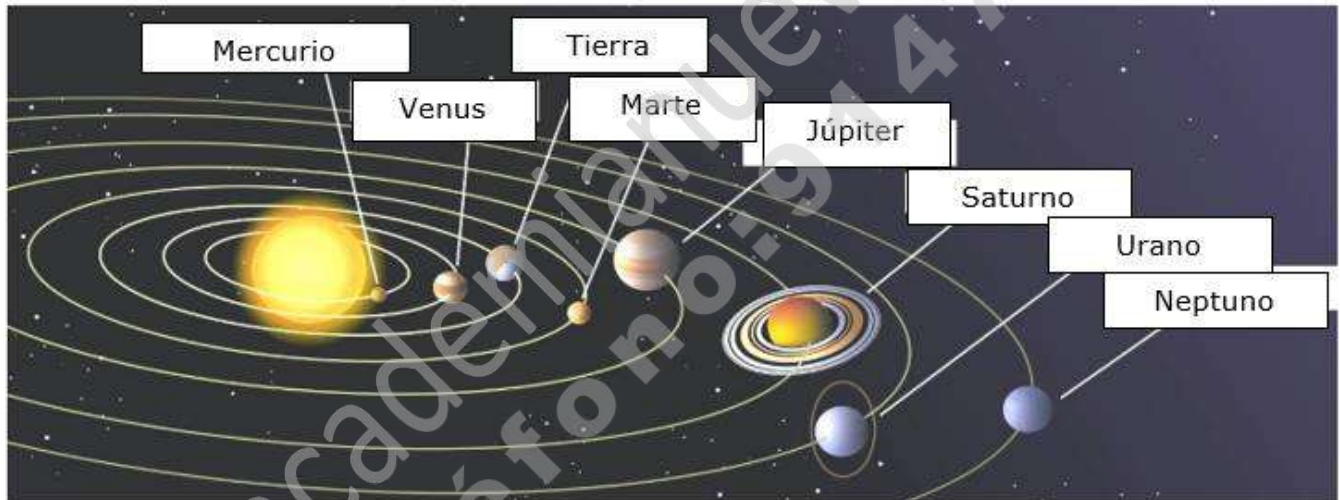
La ley de Ohm establece que la corriente que pasa por los conductores es proporcional al voltaje aplicado en ellos. $V=R \cdot I$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{12}{3} = 4 \text{ ohmios}$$

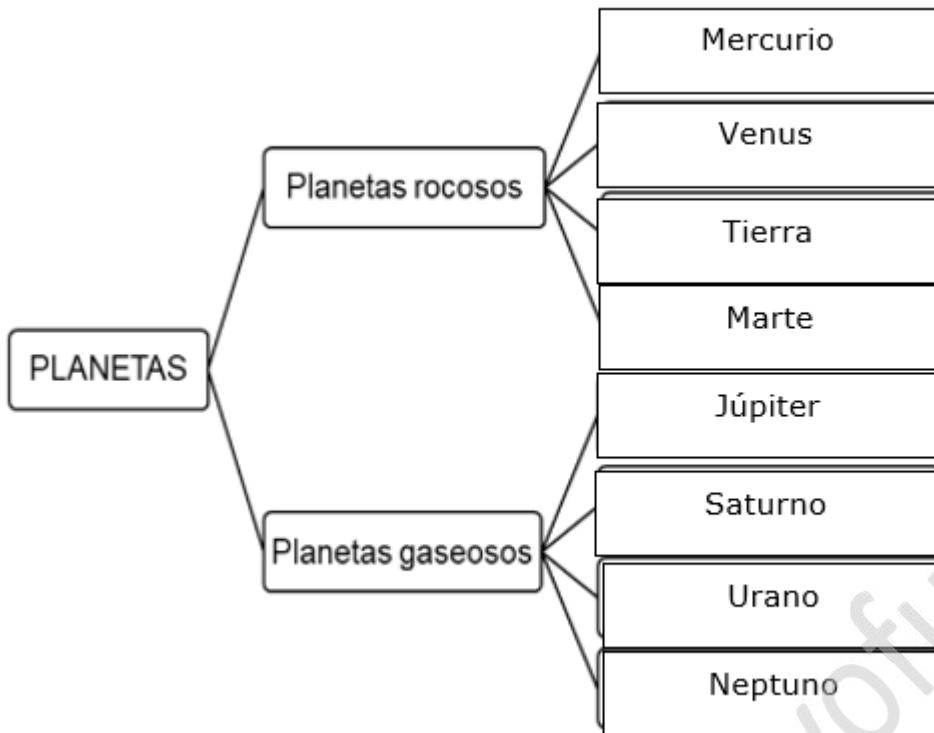
CUESTIÓN 4 (3.1 PUNTOS).

Nuestro sistema solar está formado por el Sol y un conjunto de cuerpos celestes que se desplazan girando a su alrededor. En el siguiente dibujo se muestran el Sol y los planetas.

a) Observe detenidamente el dibujo y rellene los recuadros vacíos con el nombre del planeta al que señala cada uno de los recuadros.



b) Los planetas son astros que no tienen luz propia y que giran alrededor de una estrella. Algunos planetas de nuestro sistema solar están formados mayoritariamente por rocas (planetas interiores o rocosos), otros están formado mayoritariamente por gases (planetas exteriores o gaseosos). Clasifique los planetas de nuestro sistema solar en rocosos o gaseosos. Para ello rellene el esquema adjunto:



c) Como los demás planetas la Tierra realiza un movimiento de rotación y un movimiento de traslación. En la tabla adjunta se indican los nombres de los movimientos, así como una serie de características referentes a dichos movimientos. Relacione los movimientos con las características de estos. Para ello indique la pareja numérica que corresponde a cada letra.

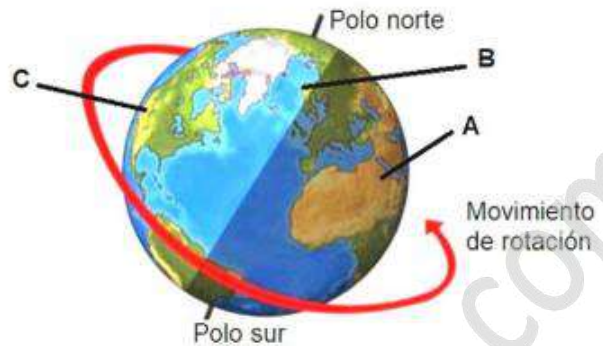
MOVIMIENTOS DE LA TIERRA	
Rotación	1
Traslación	2

1	A
2	B
1	C
1	D
2	E
2	F

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOVIMIENTOS	
A	Es el movimiento de la Tierra alrededor de su eje.
B	Es el movimiento que permite a la Tierra describir una vuelta completa alrededor del Sol, es decir, una órbita completa.
C	Si miramos la Tierra desde el polo norte es un movimiento en sentido contrario a las agujas de un reloj.
D	Es el movimiento responsable de la sucesión de los días y las noches.
E	El tiempo que tarda la Tierra en llevar a cabo este movimiento es de 365 días, 6 horas y nueve minutos.
F	Las estaciones del año se deben a la combinación de este movimiento y a la inclinación del eje de rotación de la Tierra.

- d) Observe detenidamente la imagen, en ella se han señalado tres zonas del planeta con las letras "A", "B" y "C". Complete el siguiente texto con dichas letras para que tenga sentido:

Es de noche en la zona de la Tierra señalada con la letra es de día en la zona señalada con la letra y la zona señalada con la letra está en el ocaso de la tarde.



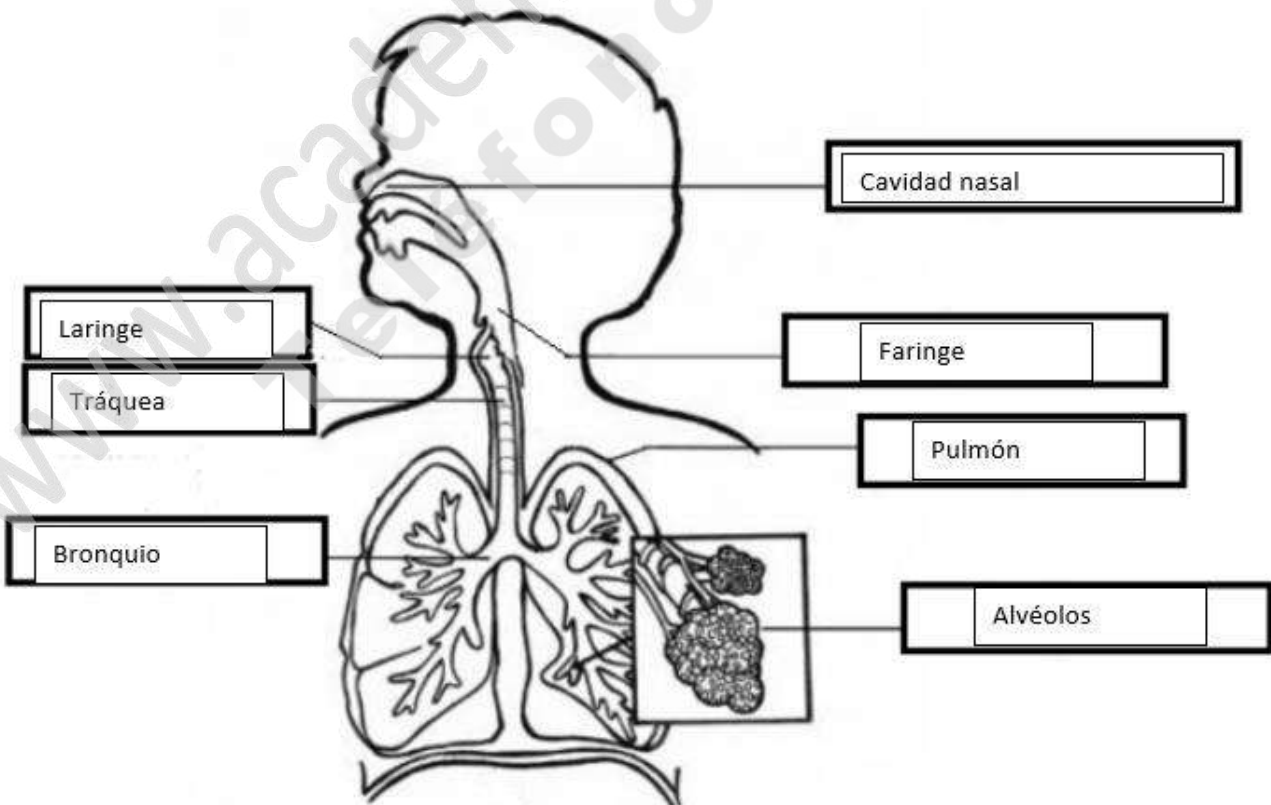
CUESTIÓN 5 (1.9 PUNTOS).

El aparato respiratorio humano participa en la función de nutrición permitiendo el intercambio de gases con el exterior. Responda las siguientes cuestiones sobre el aparato respiratorio.

- a) En la siguiente tabla se proporciona una lista de órganos que intervienen en la respiración humana.

ÓRGANOS QUE INTERVIENEN EN LA RESPIRACIÓN			
Bronquio	Faringe	Laringe	Pulmón
Alvéolos	Cavidad nasal		Tráquea

Complete el siguiente dibujo escribiendo en los recuadros el nombre del órgano al que señalan. Para ello utilice la lista de órganos que se le ha proporcionado en la tabla.



- b) Relacione los órganos del aparato respiratorio con las funciones que desempeñan. Para ello indique la pareja numérica que corresponde a cada letra.

ÓRGANOS DEL APARATO RESPIRATORIO				FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS	
Tráquea	1	3	A	A	Órgano que forma parte del aparato digestivo y del respiratorio. Conecta las fosas nasales y la cavidad bucal con la laringe y el esófago. Contiene mucosas defensivas.
Bronquios	2	6	B	B	Conducto que conecta la faringe con la tráquea y en el que se encuentran las cuerdas vocales.
Faringe	3	4	C	C	Calienta, humedece y filtra el aire que respiramos.
Fosas nasales	4	2	D	D	Conductos por los que el aire pasa desde la tráquea hacia los bronquiolos y alvéolos.
Alvéolos	5	1	E	E	Conecta la laringe y los pulmones. Posee un conjunto de cartílagos en forma de C que mantienen el conducto abierto ante la compresión externa.
Laringe	6	5	F	F	Sacos ciegos de paredes muy delgadas rodeados por una red de capilares sanguíneos que permiten el intercambio gaseoso entre el aire y la sangre.