



## EXAMEN IV TERCERA EVALUACIÓN · SEGUNDO DE ESO

Alumno:

1. CUESTIONES. (2 puntos / apartado)

- a. **Comenta/Explica** las siguientes afirmaciones, señalando si son o no correctas: (i) *Un aparato que funciona en DC no funcionaría en AC*; (ii) *Los materiales eléctricamente aislantes no poseen electrones*; (iii) *La intensidad de corriente se mide en Voltios*; (iv) *Si en un circuito se disminuye la resistencia eléctrica, crece la intensidad de corriente*; (v) *Si una pila es de 5 Voltios, significa que hay 5 C de carga en su interior*.
- b. Relaciona Unidad-Equivalencia-Magnitud de cada columna:

Culombios/segundo	Voltaje (V)	Wattios
Julios/Culombio	Potencia (P)	Julios
Julios/segundo	Intensidad (I)	Culombios
Culombios	Energía (E)	Amperios
Kilowattios · hora	Carga Eléctrica (Q)	Voltios

- c. ¿Qué significa exactamente que una corriente eléctrica sea de 12 A? ¿Durante cuánto tiempo ha de estar circulando esa corriente para que circulen  $8,26 \cdot 10^{19}$  electrones? (Dato: carga eléctrica del electrón =  $1,609 \cdot 10^{-19}$  C)
- d. Cierta aparato doméstico proporciona 8000 Julios de energía en 4 minutos. Otro similar a él nos proporciona 9700 Julios en 6 minutos. (i) ¿Cuál es más potente?; (ii) Expresa la energía suministrada por el primero en  $\text{kw} \cdot \text{h}$ .
- e. Un horno microondas de 700 W, ¿qué energía nos suministra en los 5 minutos que lo hemos usado en la cocina, si su rendimiento energético es del 42 %? ¿Durante cuánto tiempo debería estar funcionando para que nos suministrara un total de  $1,175 \text{ kw} \cdot \text{h}$  de energía?
2. Por cierto hilo conductor pasan  $3,86 \cdot 10^{19}$  electrones durante 20 minutos. Sabiendo que la carga del electrón es de  $1,609 \cdot 10^{-19}$  Culombios, determina la intensidad de corriente eléctrica. (2 puntos)
3. Observa la lista de dispositivos eléctricos y el tiempo (medio) de conexión que han estado usándose:  
Tostadora de pan 760 W (25 minutos al día)  
Frigorífico 300 W (todo el día)  
Estufa eléctrica 1300 W (3 horas al día)  
Secadora de pelo 2200 W (26 minutos al día)
- Si el precio del  $\text{kw h}$  es de 0,13 euros, determina (i) el coste que ha supuesto en la factura mensual el uso de estos aparatos; (ii) Si al precio final anterior hay que aplicarle un 16 % más de IVA, ¿qué precio finalmente pagaremos? (3 puntos)

### Improve your mark!

- (i) A mobile phone charger indicates: input 240 V = 0,15 A, output 5 A = 850 mA
- Does the intensity increase or decrease?
  - Does the charger heat? Why?
- (ii) If we connect a 12 V lamp to 220 V, what can happen? Why?
- (iii) An electric motor has got 4 HP (1 HP = 735 W). How many Joules of energy can we get from it in 20 minutes?