



## FÍSICA

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

La puntuación de cada bloque es de 2.5 puntos.

Se valorarán, especialmente, las siguientes capacidades, actuaciones y destrezas:

#### Bloque 1

- El alumno debe de explicitar, exactamente, las dimensiones de cada magnitud implicada, formulando correctamente la ecuación dimensional. La expresión dimensional para  $G$  se obtiene de forma inmediata. [1 punto].
- Se juzga la capacidad del alumno para interpretar y aplicar correctamente los resultados obtenidos en el apartado anterior. Por simple sustitución de los valores de las masas y de los radios de Marte y de la Tierra, en la ecuación del apartado a), el cociente entre ambas aceleraciones conduce al resultado solicitado:  $g_{\text{MARTE}} = 4 \text{ m/s}^2$  [1.5 puntos].

#### Bloque 2

- Se tiene, especialmente en cuenta, si el estudiante aplica correctamente el concepto de fuerza elástica de un resorte para la determinación de la deformación que sufre el muelle como consecuencia de estar sometido a una fuerza gravitatoria  $mg$ , donde  $m$  es la masa del cuerpo y  $g$  representa la aceleración de la gravedad. La igualación de dicha fuerza al producto  $kx$  permite calcular la deformación  $x$ . Por simple suma, la longitud del muelle en el equilibrio resulta ser del orden de 51,96 cm [1 punto].
- Una solución directa se consigue considerando la constancia de la energía mecánica. Imponiendo que en el punto de equilibrio, ambas energías son iguales, se puede obtener la velocidad del cuerpo cuando pasa por dicho punto, sin más que sustituir la constante elástica del muelle, la amplitud de la oscilación y la masa del cuerpo. Se obtiene una velocidad en torno a 0,89 m/s [1 punto].
- Si se parte de la longitud del muelle en el equilibrio, el campo gravitatorio no aporta energía al movimiento de la masa, que lo hace a expensas de la potencial elástica del resorte. Por el mismo motivo, dicha energía es cero en una oscilación completa [0,5 puntos].

#### Bloque 3

- Se juzga si el estudiante interpreta correctamente el concepto que se le propone. La circulación de un campo vectorial entre dos puntos,  $A$  y  $B$ , se puede interpretar como el trabajo realizado por dicho campo en su "viaje" entre ambos puntos. Se valora positivamente que el alumno plasme su simbología a través de una integral de línea [1 punto].
- Se valora si el alumno es capaz de proponer la independencia de la trayectoria, seguida por el campo vectorial, para evaluar su circulación entre los puntos  $A$  y  $B$ . Esta consideración le permitirá definir el campo vectorial como conservativo y establecer que, en este caso, el trabajo que realiza el campo vectorial no depende de la trayectoria [1 punto].
- En los términos que se solicitan, el estudiante reconocerá que el campo es conservativo si existe un campo escalar,  $U$ , que permite expresar el campo vectorial en la forma:  $\vec{F} = -\text{gra } dU$  [0,5 puntos].

#### Bloque 4

- Se pretende evaluar la capacidad del alumno para relacionar las magnitudes ondulatorias que se le proponen [0,75 puntos].
- Se juzga si el estudiante interpreta correctamente la representación matemática de una onda. Se valora su capacidad, para expresar y manejar las distintas alternativas con que puede ser expresada la ecuación de ondas, y si gobierna con destreza las relaciones matemáticas que ligan los parámetros típicos del movimiento ondulatorio [1,75 puntos].

#### Bloque 5

- Se valora la precisión que demuestra el estudiante en el enunciado del Teorema de Gauss y el grado de acierto en su expresión matemática. También se valoran las aplicaciones gráficas (superficie gaussiana, carga puntual, líneas de campo, etc.) que realice el alumno [1 punto].
- Se juzga la capacidad del alumno para aplicar el Teorema de Gauss a un problema práctico. La utilización de dos esferas gaussianas, que pasen por los dos puntos donde se desea evaluar el campo, y la correcta aplicación del Teorema de Gauss, permite el cálculo solicitado. Se valora la explicitación de unidades y la representación vectorial del campo eléctrico [1,5 puntos].

#### Bloque 6

- Se trata de valorar las destrezas que demuestra el alumno en el análisis de circuitos elementales. En este apartado, el cálculo de la resistencia equivalente, y la simple aplicación de la ley de Ohm, conducen al resultado solicitado. Se obtiene, respectivamente:  $18/R$ ,  $12/R$  y  $6/R$ . [0,5 puntos].
- Las mismas consideraciones que en el apartado a), pero relativas al cálculo de la potencia disipada en cada resistencia, como el producto del potencial por la intensidad respectiva o multiplicando cada resistencia por el cuadrado de la intensidad que la atraviesa. La suma de ambas potencias proporciona la potencia total [1 punto].
- Las mismas consideraciones que en los dos apartados anteriores [1 punto].