



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2008-2009

FÍSICA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Debe desarrollar las cuestiones y problemas de una de las dos opciones.
 - c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - d) Cada cuestión o problema se calificará entre 0 y 2,5 puntos (1,25 puntos cada uno de sus apartados).

OPCIÓN A

1. a) Energía potencial electrostática de una carga en presencia de otra. Razone si la energía potencial electrostática de una carga q aumenta o disminuye al pasar de un punto A a otro B, siendo el potencial en A menor que en B.
b) El punto A está más alejado que el B de la carga Q que crea el campo. Razone si la carga Q es positiva o negativa.
2. a) Defina energía de enlace por nucleón.
b) Analice energéticamente las reacciones de fusión y fisión nucleares.
3. El telescopio espacial Hubble se encuentra orbitando en torno a la Tierra a una altura de 600 km.
a) Determine razonadamente su velocidad orbital y el tiempo que tarda en completar una órbita.
b) Si la masa del Hubble es de 11000 kg, calcule la fuerza con que la Tierra lo atrae y compárela con el peso que tendría en la superficie terrestre.
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$; $R_T = 6400 \text{ km}$; $M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
4. Un haz de luz roja penetra en una lámina de vidrio de 30 cm de espesor con un ángulo de incidencia de 30° .
a) Explique si cambia el color de la luz al penetrar en el vidrio y determine el ángulo de refracción.
b) Determine el ángulo de emergencia (ángulo que forma el rayo que sale de la lámina con la normal) y el tiempo que tarda la luz en atravesar la lámina de vidrio.
 $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $n_{\text{vidrio}} = 1,3$; $n_{\text{aire}} = 1$

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Debe desarrollar las cuestiones y problemas de una de las dos opciones.
 - c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - d) Cada cuestión o problema se calificará entre 0 y 2,5 puntos (1,25 puntos cada uno de sus apartados).

OPCIÓN B

1. a) Enuncie las Leyes de Kepler.
b) El radio orbital de un planeta es N veces mayor que el de la Tierra. Razone cuál es la relación entre sus periodos.
2. a) Enuncie la hipótesis de De Broglie. ¿Depende la longitud de onda asociada a una partícula de su masa?
b) Enuncie el principio de incertidumbre y explique su origen.
3. Dos cargas puntuales $q_1 = -4 \text{ C}$ y $q_2 = 2 \text{ C}$ se encuentran en los puntos $(0, 0)$ y $(1, 0)$ m, respectivamente.
a) Determine el valor del campo eléctrico en el punto $(0, 3)$ m.
b) Razone qué trabajo hay que realizar para trasladar una carga $q_3 = 5 \text{ C}$ desde el infinito hasta el punto $(0, 3)$ m e interprete el signo del resultado.
 $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
4. Por una cuerda tensa se propaga la onda:
$$y(x, t) = 8 \cdot 10^{-2} \cos(0,5x) \sin(50t) \quad (\text{S.I.})$$

a) Indique las características de la onda y calcule la distancia entre el 2º y el 5º nodo.
b) Explique las características de las ondas cuya superposición daría lugar a esa onda, escriba sus ecuaciones y calcule su velocidad de propagación.



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2008-2009

FÍSICA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

El enunciado del ejercicio consta de dos opciones, cada una de las cuales incluye dos cuestiones y dos problemas. El alumno/a debe elegir una de las dos opciones propuestas y desarrollarla íntegramente; en caso de mezcla, se considerará como opción elegida aquella a la que corresponda la cuestión o problema que haya desarrollado en primer lugar.

Cada una de las cuestiones y problemas será calificada entre 0 y 2,5 puntos, valorándose entre 0 y 1,25 puntos cada uno de los dos apartados de que constan. La puntuación del ejercicio, entre 0 y 10 puntos, será la suma de las calificaciones de las cuestiones y problemas de la opción elegida.

Cuestiones

Dado que en las cuestiones se pretende incidir, fundamentalmente, en la comprensión por parte de los alumnos/as de los conceptos, leyes y teorías y su aplicación para la explicación de fenómenos físicos familiares, la corrección respetará la libre interpretación del enunciado, en tanto sea compatible con su formulación, y la elección del enfoque que considere conveniente para su desarrollo, si bien debe exigirse que sea lógicamente correcto y físicamente adecuado. Por tanto, ante una misma cuestión, cabe esperar que puedan darse diversas respuestas, que resulta difícil concretar de antemano.

En este contexto, la valoración de cada uno de los apartados de las cuestiones, atenderá a los siguientes aspectos:

1. Comprensión y descripción cualitativa del fenómeno.
2. Identificación de las magnitudes necesarias para la explicación de la situación física propuesta.
3. Aplicación correcta de las relaciones entre las magnitudes que intervienen.
4. Utilización de diagramas, esquemas, gráficas, ..., que ayuden a clarificar la exposición.
5. Precisión en el lenguaje, claridad conceptual y orden lógico.

Problemas

El objetivo de los problemas no es su mera resolución para la obtención de un resultado numérico; se pretende valorar la capacidad de respuesta de los alumnos/as ante una situación física concreta, por lo que no deben limitarse a la simple aplicación de expresiones y cálculo de magnitudes. Por otro lado, una correcta interpretación de la situación sin llegar al resultado final pedido, debe ser valorada apreciablemente.

En aquellos problemas en los que la solución del primer apartado pueda ser necesaria para la resolución del segundo, se calificará éste con independencia de aquel resultado.

Para la valoración de cada uno de los apartados de los problemas, a la vista del desarrollo realizado por el alumno/a, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Explicación de la situación física e indicación de las leyes a utilizar.
2. Descripción de la estrategia seguida en la resolución.
3. Utilización de esquemas o diagramas que aclaren la resolución del problema.
4. Expresión de los conceptos físicos en lenguaje matemático y realización adecuada de los cálculos.
5. Utilización correcta de las unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones.
6. Interpretación de los resultados y contrastación de órdenes de magnitud de los valores obtenidos.
7. Justificación, en su caso, de la influencia en determinadas magnitudes físicas de los cambios producidos en otras variables o parámetros que intervienen en el problema.

