



FISICA

CRITERIOS ESPECIFICOS DE CORRECCION

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 sujeta a los exponentes que se citan. La identificación de los exponentes conduce al cálculo de los mismos [1,5 puntos].
- La respuesta es inmediata aplicando los resultados previos: al triplicar la velocidad angular la energía cinética se ve incrementada en un factor 9 respecto al primer caso. La expresión que proporciona la energía cinética suplementaria para producir el cambio se determina por simple resta de ambas energías [1 punto].

BLOQUE 2

- El alumno debe de reconocer que, puesto que la velocidad es uniforme, no existe aceleración, con lo que la fuerza necesaria para mantener la velocidad es nula [0,5 puntos].
- Se valora si el alumno aplica correctamente el concepto de aceleración al caso práctico que se le propone. La fuerza de frenado se opone al movimiento, provocando una deceleración del conjunto ciclista-bicicleta. Por simple cociente entre la velocidad y el tiempo requerido para detener el movimiento, se obtiene la aceleración (deceleración); el producto de este resultado por la masa del conjunto (80 kg) proporciona la fuerza necesaria para que el ciclista se pare [1 punto].
- Se juzga si el concepto de trabajo mecánico, como producto de una fuerza por su desplazamiento, ha sido asimilado por el estudiante. La distancia recorrida por la fuerza deceleradora, durante 4 segundos, se calcula planteando el espacio recorrido por un móvil sujeto a movimiento decelerado. Como la fuerza es conocida, el producto de dicha fuerza por el espacio que recorre proporciona el trabajo que realiza [1 punto].

BLOQUE 3

- Se pretende que el alumno identifique sin confusión un problema de interacción gravitatoria y que formule correctamente la ley matemática que rige dicha interacción. El planteamiento de la fuerza de atracción gravitatoria como producto de la constante de gravitación universal y de las masas, dividido entre el cuadrado de la distancia, proporcionará el resultado solicitado [1 punto].
- Determinada la fuerza de atracción (de interacción) entre el Sol y Júpiter, y puesto que dicha fuerza es la misma en módulo sobre ambos astros, el estudiante puede calcular la aceleración que actúa sobre Júpiter sin más que dividir dicha fuerza entre la masa del planeta [0,5 puntos].
- Se juzga si el estudiante reconoce la condición física que ha de verificarse para que Júpiter mantenga su órbita; evidentemente, ello exige que la fuerza centrípeta debe de ser igual a la fuerza de atracción gravitatoria. Haciendo esta igualación, se puede obtener la velocidad de Júpiter. Otra alternativa consiste en acudir a la relación matemática que existe entre la aceleración normal, la velocidad lineal y el radio de la trayectoria del planeta [1 punto].

BLOQUE 4

- Se juzga la precisión del estudiante en la definición de los conceptos solicitados [1 punto].
- Identificación de conceptos en un problema real: a partir de los datos suministrados, el alumno ha de ser capaz de identificar la longitud de onda y la velocidad (de fase) del movimiento de las olas. Su cociente proporciona el período del movimiento ondulatorio. La suma de este valor (o cualquier múltiplo entero del mismo) al instante temporal en que el corcho está en la cresta proporciona el resultado solicitado [1,5 puntos].



BLOQUE 5

- a) Se juzga si el estudiante aplica correctamente la ley de Coulomb y el principio de superposición al problema electrostático. Deberá de expresar el campo eléctrico como magnitud vectorial y el potencial como magnitud escalar [1,25 puntos].
- b) El estudiante reconocerá que la fuerza total sobre la carga situada en el punto (0,10) resulta de la contribución de cada una de las cargas puntuales. Así pues, la aplicación del principio de superposición a las dos interacciones electrostáticas posibilita el cálculo de la fuerza total (magnitud vectorial) sobre la carga de +2 microculombios. Se valoran las estrategias que desarrolla el alumno en el cálculo de las componentes de la fuerza así como las interpretaciones gráficas que pueda aportar [1,25 puntos].

BLOQUE 6

- a) Se juzga la destreza que demuestra el alumno en la determinación de la resistencia solicitada. El cálculo de la resistencia equivalente a la disposición en paralelo, junto con la resistencia interna del generador, permite determinar la resistencia solicitada sin más que plantear la ley de Kirchoff para tensiones en una malla [0,5 puntos].
- b) Se valora las destrezas que demuestra el estudiante en la aplicación de las leyes de Kirchoff (nudos y mallas). Equivalentemente, se podría hablar de la ley de Ohm. En todos los casos, el cálculo de las intensidades resulta inmediato [1 punto].
- c) Se evalúa si el estudiante identifica sin confusión los conceptos de potencia y energía. El producto de la resistencia interna del generador por el cuadrado de la intensidad es, conceptualmente, la potencia disipada (energía en la unidad de tiempo). El producto de la potencia por el tiempo sugerido, representa la energía disipada en dicho intervalo temporal [1 punto].