



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 de las dos expresiones que se proporcionan para la fuerza centrípeta. La actuación correcta le llevará a concluir que la fórmula correcta es la segunda, pues sus dimensiones son la de una fuerza [1,75 puntos].
- Si se duplica la masa del cuerpo, manteniendo constante el módulo de su velocidad lineal, será necesario duplicar el radio de la trayectoria del móvil para conseguir que la fuerza centrípeta se mantenga constante [0,75 puntos].

BLOQUE 2

- Se valora la capacidad del estudiante para establecer y representar todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo de masa m Kg así como su capacidad para interrelacionar las magnitudes físicas. La correcta formulación de las fuerzas que intervienen en el fenómeno físico conducen a la solución solicitada. Estas fuerzas son: la de rozamiento, la de empuje en el sentido del desplazamiento y la fuerza de reacción normal (los módulos de estas dos últimas como componentes del peso del cuerpo). Por simple sustitución se obtiene la aceleración del cuerpo, lo que permite calcular el espacio recorrido al cabo de 3 segundos [1,5 puntos].
- Se solicita que el estudiante interprete correctamente la cinemática del problema. Conocida la aceleración del cuerpo, y puesto que el movimiento se inicia desde el reposo, el producto de la aceleración por el tiempo transcurrido conduce a la solución deseada [0,5 puntos].
- Se juzga si el alumno interpreta correctamente la situación física que ha de producirse para que el movimiento sea uniforme. Como es evidente, la condición dinámica es que la fuerza resultante sea nula (ausencia de aceleración). Esto implica que la fuerza de empuje sea igual a la de rozamiento. Esta simple igualación permite obtener el coeficiente de rozamiento [0,5 puntos].

BLOQUE 3

- Se valora la identificación que realiza el alumno del fenómeno físico implicado: cinemática de rotación. La ecuación que proporciona la velocidad angular del disco se hace nula al cabo de un minuto. Justamente, esta condición permite obtener la aceleración (deceleración) angular del disco [0,75 puntos].
- Conocida la aceleración (deceleración) angular, la ecuación fundamental que gobierna el cálculo de la velocidad angular permite obtener ésta en función de la velocidad angular inicial, de la aceleración y del tiempo. El módulo de la velocidad lineal, en el instante solicitado, resulta de multiplicar la velocidad angular por el radio de la trayectoria [1 punto].
- Se juzgan las destrezas que despliega el alumno en el cálculo del ángulo total que describe el móvil hasta detenerse y la manipulación de las unidades implicadas. Conocido el ángulo total, su cociente entre el ángulo asignado a cada vuelta (grados o radianes) proporciona el número de vueltas [0,75 puntos].

BLOQUE 4

- El estudiante ha de poner en juego y aplicar el concepto de peso de un cuerpo como la fuerza que actúa sobre su masa al estar sometida a la aceleración de la gravedad. Así pues, mientras que en nuestro problema la masa es una propiedad física invariante, la aceleración de la gravedad no lo es, con lo que no lo será el peso. Esta interpretación permite calcular la altura solicitada, medida desde el centro de la Tierra, así como la distancia a la superficie terrestre, por simple resta [1,25 puntos].
- Se evalúa la aplicación de la conservación de la energía mecánica por parte del estudiante. La energía cinética de partida del cuerpo se transformará íntegramente (sin resistencia del aire) en energía potencial. Este concepto, acompañado de la formulación del campo gravitatorio sobre la superficie terrestre ($r=R$) y a una altura doble ($r=2R$), permite calcular la velocidad sugerida por simple sustitución, en función de la aceleración de la gravedad sobre la superficie terrestre y de la altura total $r=2R$ [1,25 puntos].



BLOQUE 5

- a) Los parámetros que se citan deben de ser correctamente obtenidos por el estudiante, especificando las unidades correspondientes. Se valora la precisión que el alumno demuestra al establecer las relaciones matemáticas entre los parámetros típicos del movimiento ondulatorio: velocidad de propagación, longitud de onda, período y frecuencia [1 punto].
- b) Se juzga el grado de interpretación, manipulación y aplicación de la función de onda que realiza el estudiante para la situación que se le propone. La actuación metódica del alumno con la función de onda en el punto origen de la perturbación ($x=0$), para el tiempo y elongación sugeridos, le permite calcular la amplitud sin dificultad [0,75 puntos].
- c) Las mismas consideraciones que en el apartado b) [0,75 puntos].

BLOQUE 6

- a) Se pretende que el estudiante demuestre haber incorporado sin confusión los conceptos de fuerza electromotriz y diferencia de potencial entre dos puntos. Se pretende también evaluar destrezas del alumno en el tratamiento matemático de circuitos de corriente elementales. Al estar el interruptor abierto no circula corriente, con lo que entre los bornes del generador hay 11 V, los mismos que entre los bornes del interruptor, y 0V en la resistencia [1 punto].
- b) Las mismas consideraciones que en el apartado a), pero con el interruptor cerrado. La aplicación de la ley de Ohm generalizada permite hallar la intensidad de la corriente, con lo que se obtienen 11 V entre los bornes del generador y en la resistencia. No existe diferencia de potencial entre los bornes del interruptor, pues está cerrado [1,5 puntos].