



**Criterios específicos de corrección del examen**  
**MATERIA: FÍSICA**

**Criterios de corrección comunes:**

En todos los apartados de los ejercicios que soliciten cálculos de magnitudes físicas se penaliza con 0,25 puntos no expresar la unidad correcta de la magnitud calculada, no se exige (se aconseja) la expresión explícita de unidades en los cálculos previos, tal y como aparecen en el examen resuelto, pero sí que las magnitudes se expresen en la unidad adecuada conforme a las constantes utilizadas, una errónea expresión de las magnitudes utilizadas conduce a un error del resultado final, que no será imputable a un error de cálculo (menor penalización).

<b>EJERCICIO 1</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 2. Interacción gravitatoria <b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b>
<p>La aceleración de la gravedad en la superficie de Urano tiene un valor de <math>8.9 \text{ m/s}^2</math>. Calcule:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El radio medio de Urano. (0.75 puntos)</li> <li>El peso en Urano de un objeto cuyo peso en la superficie de la Tierra es 1100 N. (0.75 puntos)</li> <li>La velocidad de escape de la superficie de Urano. (1 punto)</li> </ol> <p>Datos: <math>G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}</math>; <math>R_T = 6370 \text{ km}</math>,  <math>M_T = 5.98 \times 10^{24} \text{ kg}</math>; <math>M_U = 8.69 \times 10^{25} \text{ kg}</math></p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables.</b>  <b>Orden ECD/42/2018,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestiones a y b</b></p> <p>2. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular la intensidad del campo gravitatorio creado por la Tierra u otros planetas en un punto, evaluar su variación con la distancia desde la superficie que lo origina hasta el punto que se considere y relacionarlo con la aceleración de la gravedad.</li> </ul> <p><b>Cuestión 1 c</b></p> <p>5. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular las características de una órbita circular estable para un satélite natural o artificial, la energía mecánica de un satélite en función del radio de su órbita y la velocidad de escape desde la superficie de un astro o planeta cualquiera.</li> </ul>



**Criterios de corrección:**

- Expresa la gravedad de Urano en su superficie en función de la masa radio del planeta (0.25 puntos). Calcula el radio de Urano y lo expresa en la unidad del S.I (0.50 puntos).
- Calcula la gravedad en la superficie de la Tierra en función de su masa y su radio (0.25 puntos). Determina la masa del cuerpo a partir del peso en la Tierra (0.25 puntos). Calcula el peso en Urano a partir de la masa del cuerpo y la gravedad en Urano (0.25 puntos).
- Expresa la relación de la velocidad de escape de un cuerpo con la condición de energía mecánica nula en el campo gravitatorio del planeta (0.25 puntos) y obtiene la expresión que permite su cálculo con los datos del enunciado (0.25 puntos). Calcula la velocidad de escape y la expresa en unidades del S.I. (0.5 puntos)

<b>EJERCICIO 2</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 2. Interacción gravitatoria <b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b>
<p>Un satélite para comunicaciones se encuentra describiendo una órbita circular alrededor de la Tierra con una velocidad de 6000 m/s. Calcule:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿A qué distancia sobre la superficie de la Tierra se desplaza el satélite? (0.75 puntos)</li> <li>¿A qué velocidad se desplazaría si estuviera moviéndose en torno a Venus describiendo una órbita circular a una distancia de 900 km sobre la superficie de dicho planeta? (0.75 puntos)</li> <li>La distancia entre los centros de Venus y la Tierra es de 0,27 UA. ¿En qué punto de la recta que los une la intensidad del campo gravitatorio terrestre anularía a la del venusiano? Dibuja ambos campos en dicho punto (1 punto)</li> </ol> <p>Datos: <math>G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}</math>; <math>R_T = 6370 \text{ km}</math>; <math>M_T = 5.98 \times 10^{24} \text{ kg}</math>; <math>R_V = 6052 \text{ km}</math>; <math>M_V = 4.87 \times 10^{24} \text{ kg}</math> 1 UA= <math>1.50 \times 10^{11} \text{ m}</math></p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables.</b>  <b>Orden PCI/12/2019, de 14 de enero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestiones a y b</b></p> <p>7. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar la fuerza de atracción gravitatoria con la aceleración normal de las trayectorias orbitales y deducir las expresiones que relacionan radio, velocidad orbital, periodo de rotación y masa del cuerpo central aplicándolas a la resolución de problemas numéricos.</li> </ul> <p><b>Cuestión c</b></p> <p>3. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el campo y potencial gravitatorio creado por masas puntuales alineadas en un punto de la recta que las une.</li> </ul>
<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Obtiene la expresión que permite calcular el radio de la órbita del satélite identificando la fuerza gravitatoria sobre el satélite como la fuerza centrípeta que justifica su giro en órbita (0.25 puntos). Calcula el radio de la órbita y lo expresa en</li> </ol>	



<p>unidad del S.I. (0.25 puntos). Determina la altura sobre la superficie conocido el radio de la Tierra (0.25 puntos).</p> <p>b. Identifica la fuerza gravitatoria sobre el satélite como la fuerza centrípeta que justifica su giro en órbita (0.25 puntos). Obtiene o conoce la expresión de la velocidad orbital (0.25 puntos). Calcula la velocidad del satélite en la órbita solicitada y la expresa en unidades del S.I. (0.25 puntos)</p> <p>c. Aplica el principio de superposición de campos, dibuja en el punto pedido ambos campos como vectores opuestos (0.25 puntos) y expresa que sus módulos han de ser iguales (0.25 puntos) para que el campo total en el punto sea nulo. Resuelve la ecuación planteada desde la igualdad de módulos de ambos campos y calcula la posición del punto expresando su distancia al menos a uno de los dos planetas en unidad del S.I. (0.5 puntos)</p>
---

<b>EJERCICIO 3</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 2. Interacción gravitatoria <b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b>
<p>Dos cargas puntuales positivas, <math>q_1 = +10 \mu\text{C}</math> y <math>q_2 = +5 \mu\text{C}</math>, están situadas a una distancia mutua de 1 m. Llamemos A al punto medio situado a lo largo de la línea imaginaria que conecta las dos cargas.</p> <p>a. Calcule el módulo, la dirección y el sentido del campo eléctrico en el punto A. (1 punto)</p> <p>b. Calcule el potencial eléctrico en el punto A. (1 punto)</p> <p>c. Si colocamos una carga puntual negativa, <math>q = -2 \mu\text{C}</math>, en el punto A, calcule el módulo, la dirección y el sentido de la fuerza ejercida sobre dicha carga. (0.5 puntos)</p> <p style="text-align: right;">Dato: <math>K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}</math></p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables.</b>  <b>Orden ECD/42/2018,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestiones a y b</b></p> <p><b>3.</b> Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el campo y el potencial eléctrico creados por cargas puntuales alineadas en un punto de la recta que las une.</li> </ul> <p><b>Cuestión c</b></p> <p><b>2.</b> Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir e identificar los conceptos que describen la interacción eléctrica (campo, fuerza, energía potencial eléctrica y potencial eléctrico)</li> </ul>
<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <p>a. Aplica el principio de superposición de campos, expresando el campo total en el punto A como el vector resultante de la suma de los dos vectores campo originados por sendas cargas o dibuja en el punto medio ambos campos (0.25 puntos). Expresa y calcula el módulo del campo eléctrico en el punto A como la diferencia de los módulos de los dos vectores de sentidos opuestos que se superponen en A (0.25 puntos). Calcula el módulo del campo y lo expresa en unidades del S.I (0.25 puntos) indicando su dirección y sentido o dando su expresión vectorial (0.25 puntos)</p>	



- b. Aplica el principio de superposición de campos, expresando el potencial en el punto A como la suma de los potenciales originados por sendas cargas (0.25 puntos). Expresa el potencial total en el punto A conociendo la expresión de cada potencial eléctrico en función de las cargas y sus distancias respectivas al punto A (0.25 puntos). Calcula el potencial eléctrico en A y lo expresa en unidad del S.I (0.50 puntos)
- c. Conoce la relación entre la fuerza que experimenta una carga en un punto y el campo eléctrico en ese punto (0.25 puntos). Calcula la fuerza a partir de la expresión vectorial que indica la relación anterior o calcula el módulo de la fuerza e indica su dirección y sentido contrario al campo en A al tratarse de una carga negativa (o la dibuja) (0.25 puntos)

<b>EJERCICIO 4</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 3. Interacción electromagnética <b>Puntuación máxima 2,5 puntos</b>
<p>Una partícula alfa <math>\alpha</math> (núcleo de He con 2 protones y 2 neutrones) viaja en línea recta con velocidad constante y entra en una región donde existen un campo eléctrico y un campo magnético constantes, mutuamente perpendiculares y a su vez perpendiculares a la trayectoria de la partícula alfa. La magnitud del campo eléctrico es de <math>2 \times 10^5</math> N/C y la del campo magnético 0.5 T. Calcule:</p> <p>a. La velocidad de la partícula alfa si atraviesa dicha región sin modificar su trayectoria. (1 punto)</p> <p>b. La diferencia de potencial necesaria para acelerar la partícula alfa desde el reposo hasta esa velocidad. (0.75 puntos)</p> <p>c. Cómo se debe modificar el campo eléctrico (en módulo, dirección y sentido) para que un electrón acelerado con la misma diferencia de potencial atraviese la región sin modificar su trayectoria. (0.75 puntos)</p> <p>Datos: <math> q_e  = 1.6 \times 10^{-19}</math> C; <math>m_e = 9.1 \times 10^{-31}</math> kg;  <math>m_\alpha = 6.64 \times 10^{-27}</math> kg</p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables.</b>  <b>Orden ECD/42/2018,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestiones a y c</b></p> <p>11. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.</p> <p><b>Cuestión b</b></p> <p>6. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.</p> <p>- Determinar el trabajo para trasladar una carga eléctrica de un punto a otro en el seno de un campo eléctrico en términos de variación de energía.</p>



**Criterios de corrección:**

- a. Indica la condición de fuerza resultante como vector nulo para que la trayectoria no se modifique o realiza un dibujo donde se representen campo magnético, campo eléctrico y velocidad de la carga positiva mutuamente perpendiculares, así como el sentido correcto de las fuerzas eléctrica y magnética, opuestas entre sí (0.25 puntos). Plantea la ecuación de igualdad de módulos de las fuerzas con la expresión correcta de ambas en función del valor de los campos, la velocidad y la carga de la partícula (0.25 puntos). Calcula el valor correcto de la velocidad y lo expresa en unidades del S.I. (0.5 puntos)
- b. Aplica el principio de conservación de la energía para establecer la relación entre la diferencia de potencial solicitada y la velocidad final que adquiere la partícula cargada cuando se le aplica (0.25 puntos). Calcula la magnitud pedida y la expresa en unidad del S.I. (0.5 puntos)
- c. Aplica el principio de conservación de la energía para establecer la relación entre la diferencia de potencial solicitada y la velocidad final que adquiere el electrón cuando se le aplica y calcula la velocidad que adquiere el electrón tras la aplicación de la diferencia de potencial expresada en unidades del S.I (0.25 puntos). Expresa el valor que debe tener el campo eléctrico para que el electrón no desvíe su trayectoria en función del valor de la velocidad y el campo magnético, calcula y expresa su valor en unidades del S.I. (0.25 puntos). Indica que la dirección y sentido del campo eléctrico no se debe modificar si se mantienen la dirección y sentido del campo magnético, al tratarse de una carga negativa los sentidos de la fuerza eléctrica y magnética se invierten respecto al de las fuerzas experimentadas por la partícula alfa (0.25 puntos).

<b>EJERCICIO 5</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 4. Ondas. Bloque 5. Óptica geométrica <b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b>
<p>Un pescador percibe que su barca se mueve periódicamente arriba y abajo impulsada por las olas en la superficie del mar. La barca tarda 3 s en desplazarse desde el punto más alto al punto más bajo, distantes entre si 60 cm. En un instante dado la distancia entre dos crestas consecutivas de las olas es de 8 m.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Calcule la velocidad a la que se desplazan las olas. (1 punto)</li> <li>b. Escribe la ecuación de la onda asociada a las olas en la superficie del mar, considerando que en el instante inicial que se producen las olas, la barca del pescador tiene desplazamiento nulo respecto al mar en calma. (1.5 puntos)</li> </ol>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables. Orden ECD/42/2018,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestión a.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.</li> </ol> <p>- Distinguir entre la velocidad de propagación de una onda y la velocidad de oscilación de una partícula perturbada por la propagación de un movimiento armónico simple.</p> <p><b>Cuestión b.</b></p>



	<p>5. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir las magnitudes características de las ondas e identificarlas en situaciones reales para plantear y resolver problemas</li> <li>- Deducir los valores de las magnitudes características de una onda armónica plana a partir de su ecuación y viceversa.</li> </ul>
<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <p>a. Identifica el tiempo de desplazamiento entre dos posiciones extremas como la mitad del periodo de la onda (0.25 puntos). Reconoce el valor de la longitud de onda en los datos del enunciado (0.25 puntos). Conoce la relación entre la velocidad de propagación, la longitud de onda y el periodo (0.25 puntos), calcula la velocidad de propagación y la expresa en unidades del S.I (0.25 puntos)</p> <p>b. Identifica el valor de la amplitud de la onda como la mitad de la distancia vertical entre el punto más alto y el mas bajo que alcanzan las olas (0.25 puntos). Calcula el numero de onda conocida la longitud de onda (0.25 puntos) y la pulsación (0.25 puntos) y las expresa en unidades del S.I. Expresa la ecuación de onda en función de la distancia al foco emisor, el tiempo y la fase inicial (son validas tanto la expresión con la función seno como con la función coseno) (0.25 puntos). Averigua la fase inicial conocido el desplazamiento en el instante inicial para la función elegida (0.25 puntos). Expresa la función de onda con sus parámetros característicos expresados en unidades del S.I. (0.25 puntos)</p>	

<b>EJERCICIO 6</b>	Bloque 1. La actividad científica. Bloque 4. Ondas. Bloque 5. Óptica geométrica <b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b>	
Colocamos entre agua y aire un material de caras planas y paralelas que tiene un espesor de 5 cm y un índice de refracción desconocido. Incidimos desde el aire con un rayo de luz monocromática de 520 nm y un ángulo de incidencia de 60° en el material.		<b>Estándares de aprendizaje evaluables. Orden ECD/42/2018</b> • Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015
<p>a. Realiza el trazado de rayos y determina el ángulo que forma el rayo con la superficie de separación entre el material y el agua (1.5 puntos)</p> <p>b. La longitud de onda del rayo en el agua. (0.5 puntos)</p> <p>c. El índice de refracción del material si con un ángulo de incidencia de 80° del rayo desde el agua sobre el material se produce</p>		<b>Cuestiones a y b</b> <p>11. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el concepto de índice de refracción e interpretar la refracción como una consecuencia de la modificación en la velocidad de</li> </ul>



<p>reflexión total interna en el agua (0.5 puntos)</p> <p>aire</p> <p>material</p> <p>agua</p> <p>Datos: <math>n_{\text{agua}}=1.33</math> <math>n_{\text{aire}}=1</math> <math>c=3 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}</math></p>	<p>propagación de la luz al cambiar de medio.</p> <p><b>Cuestión c</b></p> <p>13. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.</p> <p>- Justificar cualitativa y cuantitativamente la reflexión total interna.</p>
--	--

<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <p>a. Realiza el trazado correcto del rayo de propagación en el material y en el agua, indicando los ángulos de incidencia y refracción sobre la superficie de separación material-agua (0.5 puntos). Aplica la ley de la refracción en la superficie de separación aire-material (0.25 puntos). Aplica la ley de la refracción en la superficie de separación material-agua (0.25 puntos). Resuelve el sistema de ecuaciones planteado para calcular el ángulo de la segunda refracción (0.25 puntos). Identifica el ángulo pedido como complementario del ángulo de refracción en el agua (0.25 puntos)</p> <p>b. Identifica el índice de refracción del agua como la relación entre la longitud de onda en el aire y la longitud de onda en el agua (0.25 puntos). Calcula la longitud de onda en el agua en unidades del S.I. (0.25 puntos).</p> <p>c. Identifica el fenómeno de reflexión total para considerar un ángulo de refracción máximo en la aplicación de la 2ª ley de Snell en la refracción agua-material (0.25 puntos) y calcula el índice de refracción del material (0.25 puntos) a partir de la ecuación así planteada.</p>	
--	--

<b>EJERCICIO 7</b>	<p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 6. Física del siglo XX</p> <p><b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b></p>
<p>Conocemos la longitud de onda de los electrones que inciden sobre un material en un experimento de difracción de electrones, <math>\lambda_e = 1.5 \times 10^{-10} \text{ m}</math>. Calcule:</p> <p>a. La velocidad de los electrones que inciden sobre el material. (1 punto)</p> <p>b. Determina la diferencia de energía entre dos niveles atómicos si la radiación emitida tiene la misma longitud de onda que la de los</p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables. Orden ECD/42/2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul> <p><b>Cuestiones a y c</b></p> <p>7. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</p>



<p>electrones empleados en la difracción (1 punto)</p> <p>c. La longitud de onda de De Broglie asociada a una partícula de masa, <math>m = 5 \times 10^{-12}</math> kg con la misma velocidad que el haz de electrones de los apartados anteriores (0.5 puntos)</p> <p>Datos: <math> q_e  = 1.6 \times 10^{-19}</math> C; <math>m_e = 9.1 \times 10^{-31}</math> kg; <math>h = 6.626 \times 10^{-34}</math> J·s</p>	<p>- Calcular la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento y estimar lo que suponen los efectos cuánticos a escala macroscópica</p> <p><b>Cuestión 4 b</b></p> <p>5. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.</p> <p>- Calcular la relación entre la energía de un cuanto y la frecuencia (o la longitud de onda) de la radiación emitida o absorbida.</p>
---	--

<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <p>a. Expresa la hipótesis de la relación entre la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento con su masa y velocidad (0.25 puntos). Deduce la relación entre la velocidad de la partícula y su masa y longitud de onda asociada a partir de la hipótesis anterior (0.25 puntos). Calcula la velocidad de la partícula y la expresa en notación científica (0.5 puntos).</p> <p>b. Relaciona la longitud de onda de la radiación emitida con la diferencia de energía través de la ecuación de Planck (0.25 puntos) expresando la relación entre la frecuencia y la longitud de la onda (0.25 puntos). Calcula la diferencia de energía y la expresa en unidad del S.I (0.5 puntos)</p> <p>c. Expresa la hipótesis de la relación entre la longitud de onda asociada a una partícula en movimiento con su masa y velocidad (0.25 puntos). Calcula la longitud de onda asociada a la partícula descrita (0.25 puntos)</p>	
--	--

<b>EJERCICIO 8</b>	<p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 6. Física del siglo XX</p> <p><b>Puntuación máxima 2.5 puntos</b></p>	
<p>Se conocen más de 40 isótopos del polonio, todos ellos radioactivos. Uno de ellos, el isótopo <math>^{210}\text{Po}</math>, decae a un isótopo estable del plomo (Pb) emitiendo una partícula alfa con un período de semidesintegración de 138.4 días.</p> <p>a. Escriba la reacción nuclear descrita en el enunciado anterior (0.5 puntos)</p> <p>Calcule para una muestra radiactiva de <math>^{210}\text{Po}</math>:</p> <p>b. La vida media y la constante de desintegración radiactiva. (1 punto)</p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables.</b></p> <p><b>Orden ECD/42/2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de los criterios de evaluación, asociados a los estándares, que figuran en el Decreto 42/2015</li> </ul>	<p><b>Cuestión a</b></p> <p>12. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.</p> <p>- Utilizar y aplicar las leyes de conservación del número atómico y másico y de la conservación de la energía a las reacciones nucleares</p>



<p>c. El número de moles del isótopo radiactivo necesarios para una actividad inicial de <math>1.75 \times 10^{13}</math> Bq (1 punto) Dato: <math>N_A = 6.022 \times 10^{23}</math> átomos <math>\cdot</math> mol<sup>-1</sup></p>	<p>(en particular a las de fisión y fusión) y a la radiactividad.</p> <p><b>Cuestiones b y c</b></p> <p>11. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.</p> <p>- Definir los conceptos de periodo de semidesintegración, vida media y actividad y las unidades en que se miden.</p>
<p><b>Criterios de corrección:</b></p> <p>a. Escribe la ecuación de decaimiento sin expresar el número atómico de ambos elementos (0.25 puntos). Señala en la ecuación de decaimiento el número atómico del Po como Z y del Plomo como Z-2 (0.25 puntos)</p> <p>b. Expresa la relación entre la vida media y el periodo de semidesintegración (0.25 puntos) y calcula su valor con el dato del periodo facilitado en el enunciado expresado en unidades del S.I. (0.25 puntos). Expresa la relación entre la constante y la vida media (o el periodo de semidesintegración) (0.25 puntos). Calcula el valor de la constante en unidades del S.I (0.25 puntos).</p> <p>c. Conoce la relación entre la actividad de una muestra radiactiva y el numero de núcleos radiactivos presentes (0.25 puntos). Calcula el número de núcleos presentes en la muestra, conocida su actividad y la constante expresadas en unidades del S.I. (0.5 puntos). Calcula los moles de sustancia radiactiva que se corresponden con el número de núcleos anterior a partir del número de Avogadro facilitado (0.25 puntos).</p>	