

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau sydd ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol
7	(a)		Defnyddio $F = Ap$ ac $A = \pi r^2$ neu derbyn $A = 4\pi r^2$ (1) Ateb cywir = 3 173 N (1) [dim dgy o ddefnyddio $A = 4\pi r^2$ ]	1	1		2	2	
	(b)		Llai o wrthdrawiadau.... (1) ...oherwydd y pellterau/pellteroedd mwy rhwng moleciwlau (neu'r dwysedd llai neu fwy o ofod rhydd) (1)		2		2		
	(c)	(i)	Cymhwyso cadwraeth egni h.y. $E_k = \frac{Qq}{4\pi\epsilon_0 r}$ (1) Trawsnewid 4.7 MeV $\rightarrow$ J h.y. $4.7 \times 10^6 \times 1.6 \times 10^{-19} = 7.52 \times 10^{-13}$ J (1) Ateb = $4.8 \times 10^{-14}$ [m] (1)		3		3	3	
		(ii)	Llai na'r radiws atomig neu y tu mewn i'r pwdin plwm (1) Felly dydy'r grym/EP byth yn ddigon mawr (i adlamu) neu'r ongl gwasgaru yn rhy fawr yn yr arbrawf (1)			2	2		
	(ch)		Defnyddio cadwraeth egni i gael y buanedd neu'r momentwm e.e. $p^2 = 2mE_c$ ac ati. $v = 3.75 \times 10^7$ [m s <sup>-1</sup> ] neu $p = 3.41 \times 10^{-22}$ [N s] (1) Cyfrifo tonfedd gan ddefnyddio $\lambda = \frac{h}{p}$ (hyd yn oed oes yw'n anghywir, $1.94 \times 10^{-11}$ m yw'r gwerth cywir) (1) Cymharu'r donfedd sydd wedi'i chyfrifo â'r gwahaniad atomig (neu $10^{-9}$ i $10^{-11}$ m) (1) Casgliad terfynol cywir a'r donfedd gywir ( $1.94 \times 10^{-11}$ m) (1)			4	4	3	
	(d)		Gwrthyrru rhwng protonau neu wefrau tebyg yn gwrthyrru ac ati.	1			1		
	(dd)		Cyfrifo mom ffoton $\left(p = \frac{h}{\lambda}\right) = 2.73 \times 10^{-22}$ [kg m s <sup>-1</sup> ] (1) Cyfrifo momentwm electron = $9.11 \times 10^{-26}$ [kg m s <sup>-1</sup> ] (1) [Momentwm cychwynnol yn ddibwys] felly rhaid i'r momenta terfynol ganslo (1)			3	3	2	

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau sydd ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol
	(e)		Gwefr $\bar{u}d = -\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$	1			1		
	(f)		<p><b>Naill ai:</b> <math>Màs = \frac{172 \text{ G[eV]}}{931 \text{ M[eV u}^{-1}]} = 185 \text{ u (1)}</math></p> <p><math>\therefore Màs = 185 \text{ [u]} \times 1.66 \times 10^{-27} \text{ [kg u}^{-1}] = 3.07 \times 10^{-25} \text{ kg (1)}</math></p> <p><b>Neu:</b> <math>E_{\text{gni màs}} = 172 \text{ GeV} \times 1.60 \times 10^{-19} \text{ J eV}^{-1} = 2.75 \times 10^{-8} \text{ J (1)}</math></p> <p><math>\therefore Màs = \frac{2.75 \times 10^{-8} \text{ [J]}}{(3.00 \times 10^8 \text{ [m s}^{-1}])^2} = 3.06 \times 10^{-25} \text{ [kg] (1)}</math></p>		2		2	2	
			<b>Cyfanswm Cwestiwn 7</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>0</b>