

放射線物理学 No.1 原子, 原子核の構成

第54回(2009年)

問7 次の記述のうち, 正しいものの組合せはどれか。

- A 中性原子の質量は, 原子核の質量と全軌道電子の静止質量の総和に等しい。
- B 原子核の質量は, その原子核を構成する核子の質量の総和より結合エネルギーに相当する質量分だけ大きい。
- C 原子核の核子当たりの平均結合エネルギーは, 質量数が50~60で最大となる。
- D 中性子の質量は, 陽子の質量より大きい。

- 1 AとB 2 AとC 3 BとC 4 BとD 5 CとD

問1 α 粒子の質量は, 電子の質量の何倍か。次のうち最も近いものはどれか。

- 1 2000 2 4000 3 7000 4 10000 5 13000

《 参照用の素元 》

素元記号	原子番号	原子量	半減期	崩壊モード	崩壊エネルギー
1_0n	0	1.008665			
1_1p	1	1.007276			
$^4_2\alpha$	2	4.001506			
$^0_{-1}e$	-1	0.00054858			
$^0_0\nu$	0	0			
1_1H	1	1.007825			
2_1H	1	2.014102			
3_1H	1	3.016049			
4_2He	2	4.002603			
6_3Li	3	6.015122			
7_3Li	3	7.016003			
9_4Be	4	9.012182			
$^{10}_4Be$	4	10.013534			
$^{11}_4Be$	4	11.011434			
$^{12}_4Be$	4	12.014358			
$^{13}_4Be$	4	13.005439			
$^{14}_4Be$	4	14.003074			
$^{15}_4Be$	4	15.010599			
$^{16}_4Be$	4	16.014761			
$^{17}_4Be$	4	17.014552			
$^{18}_4Be$	4	18.015343			
$^{19}_4Be$	4	19.016134			
$^{20}_4Be$	4	20.016925			
$^{21}_4Be$	4	21.017716			
$^{22}_4Be$	4	22.018507			
$^{23}_4Be$	4	23.019298			
$^{24}_4Be$	4	24.020089			
$^{25}_4Be$	4	25.020880			
$^{26}_4Be$	4	26.021671			
$^{27}_4Be$	4	27.022462			
$^{28}_4Be$	4	28.023253			
$^{29}_4Be$	4	29.024044			
$^{30}_4Be$	4	30.024835			
$^{31}_4Be$	4	31.025626			
$^{32}_4Be$	4	32.026417			
$^{33}_4Be$	4	33.027208			
$^{34}_4Be$	4	34.027999			
$^{35}_4Be$	4	35.028790			
$^{36}_4Be$	4	36.029581			
$^{37}_4Be$	4	37.030372			
$^{38}_4Be$	4	38.031163			
$^{39}_4Be$	4	39.031954			
$^{40}_4Be$	4	40.032745			
$^{41}_4Be$	4	41.033536			
$^{42}_4Be$	4	42.034327			
$^{43}_4Be$	4	43.035118			
$^{44}_4Be$	4	44.035909			
$^{45}_4Be$	4	45.036700			
$^{46}_4Be$	4	46.037491			
$^{47}_4Be$	4	47.038282			
$^{48}_4Be$	4	48.039073			
$^{49}_4Be$	4	49.039864			
$^{50}_4Be$	4	50.040655			
$^{51}_4Be$	4	51.041446			
$^{52}_4Be$	4	52.042237			
$^{53}_4Be$	4	53.043028			
$^{54}_4Be$	4	54.043819			
$^{55}_4Be$	4	55.044610			
$^{56}_4Be$	4	56.045401			
$^{57}_4Be$	4	57.046192			
$^{58}_4Be$	4	58.046983			
$^{59}_4Be$	4	59.047774			
$^{60}_4Be$	4	60.048565			
$^{61}_4Be$	4	61.049356			
$^{62}_4Be$	4	62.050147			
$^{63}_4Be$	4	63.050938			
$^{64}_4Be$	4	64.051729			
$^{65}_4Be$	4	65.052520			
$^{66}_4Be$	4	66.053311			
$^{67}_4Be$	4	67.054102			
$^{68}_4Be$	4	68.054893			
$^{69}_4Be$	4	69.055684			
$^{70}_4Be$	4	70.056475			
$^{71}_4Be$	4	71.057266			
$^{72}_4Be$	4	72.058057			
$^{73}_4Be$	4	73.058848			
$^{74}_4Be$	4	74.059639			
$^{75}_4Be$	4	75.060430			
$^{76}_4Be$	4	76.061221			
$^{77}_4Be$	4	77.062012			
$^{78}_4Be$	4	78.062803			
$^{79}_4Be$	4	79.063594			
$^{80}_4Be$	4	80.064385			
$^{81}_4Be$	4	81.065176			
$^{82}_4Be$	4	82.065967			
$^{83}_4Be$	4	83.066758			
$^{84}_4Be$	4	84.067549			
$^{85}_4Be$	4	85.068340			
$^{86}_4Be$	4	86.069131			
$^{87}_4Be$	4	87.069922			
$^{88}_4Be$	4	88.070713			
$^{89}_4Be$	4	89.071504			
$^{90}_4Be$	4	90.072295			
$^{91}_4Be$	4	91.073086			
$^{92}_4Be$	4	92.073877			
$^{93}_4Be$	4	93.074668			
$^{94}_4Be$	4	94.075459			
$^{95}_4Be$	4	95.076250			
$^{96}_4Be$	4	96.077041			
$^{97}_4Be$	4	97.077832			
$^{98}_4Be$	4	98.078623			
$^{99}_4Be$	4	99.079414			
$^{100}_4Be$	4	100.080205			