

# MCQ

38.  $^{18}\text{O}^{2-}$  এর কয়টি ইলেকট্রন আছে?  
 (a) 4 টি (b) 6 টি (c) 10 টি (d) 12 টি
39. নিচের কোয়ান্টাম নম্বরের কোন সেটটি অবাস্তব?  
 (a)  $(n = 2, l = 0, m = 0, s = \pm \frac{1}{2})$  (b)  $(n = 2, l = 1, m = +1, s = \pm \frac{1}{2})$   
 (c)  $(n = 2, l = 1, m = 0, s = \pm \frac{1}{2})$  (d)  $(n = 2, l = 0, m = +1, s = \pm \frac{1}{2})$
40. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর:  
 (i)  $\text{Fe} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$   
 (ii)  $\text{Fe}^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$   
 (iii)  $\text{Fe}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^0$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (a) i, ii (b) i, iii (c) i, ii, iii (d) ii, iii
41. f উপশক্তিস্তরে সর্বোচ্চ ইলেকট্রন ধারণক্ষমতা-  
 (a) 8 (b) 18 (c) 32 (d) 14
42. কোন কোয়ান্টাম সেটটি সম্ভব নয়?  
 (a)  $(3, 2, -2, +1/2)$  (b)  $(4, 0, 0, +1/2)$  (c)  $(3, 2, -3, +1/2)$  (d)  $(5, 3, 0, -1/2)$   
 নিম্নোক্ত তথ্যের আলোকে 43, 44 ও 45 নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 A অত্যন্ত সক্রিয় মৌল। মৌলটি 8র্থ পর্যায়ের একটি ধাতু যা শিখা পরীক্ষায় বৈশিষ্ট্যপূর্ণ বেগুনি বর্ণ দেখায়।
43. A মৌলের সর্বশেষ ইলেকট্রনটি কোন অরবিটালে প্রবেশ করে?  
 (a) 3p (b) 3d (c) 4s (d) 4p
44. A মৌলটির 18<sup>th</sup> electron এর জন্য গ্রহণযোগ্য কোয়ান্টাম সংখ্যার সেট—  
 (i)  $n = 3, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$   
 (ii)  $n = 3, l = 1, m = -1, s = -1/2$   
 (iii)  $n = 4, l = 0, m = 0, s = +1/2$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (a) i (b) ii (c) i, iii (d) i, ii
45. A মৌলের সর্বশেষ electron টির বিন্যাস যে নীতি অনুসরণ করে-  
 (i) হন্ডের নীতি (ii) আউফবাইট নীতি  
 (iii) বোর-বারী (Bohr-Bury) সূত্র  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (a) i (b) i, ii (c) ii, iii (d) i, ii, iii
46. নিচের কোন সেটটি কম্পোজিট কণিকা?  
 (a) electron, proton, neutron (b)  $\alpha$ -particle, deuteron  
 (c) positron, meson (d) photon
47. H পরমাণুর জন্য নিচের কোন বর্ণালী সারিটি আলোর দৃশ্যমান অংশে পাওয়া যায়?  
 (a) Brackett series (b) Lyman series (c) Paschen series (d) Balmer series
48. পরমাণুর 5<sup>th</sup> শক্তিস্তরে সর্বোচ্চ electron ধারণক্ষমতা-  
 (a) 28 (b) 32 (c) 50 (d) 82

89. কোন পরমাণুর কোনো নিউট্রন নেই?  
 (a) H (b) ডিউটেরিয়াম (c) ট্রিটিয়াম (d) সবকটি
90. কোনটি পরমাণুর স্থায়ী মূল কণিকা নয়?  
 (a) ইলেকট্রন (b) নিউট্রিনো (c) প্রোটন (d) নিউট্রন
91. কোনটির বর্ণালী বোর তত্ত্বানুযায়ী ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়?  
 (a)  $\text{He}^+$  (b)  $\text{Li}^{2+}$  (c)  ${}^2_1\text{H}$  (d)  $\text{Be}^{2+}$
92. সাধারণত বোর ইলেকট্রন কক্ষপথে আবর্তনকালে কার সমসংখ্যক পূর্ণতরঙ্গ সৃষ্টি করে?  
 (a)  $n$  (b)  $n^2$  (c)  $n + 1$  (d)  $2l$
93. সবুজ আলোর কম্পাঙ্ক  $6 \times 10^{14} \text{Hz}$ । এর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?  
 (a)  $5 \text{nm}$  (b)  $500 \text{nm}$  (c)  $50 \text{nm}$  (d)  $5000 \text{nm}$
94. N ও L শক্তিস্তরে শক্তির অনুপাত কত?  
 (a)  $4 : 1$  (b)  $1 : 2$  (c)  $1 : 4$  (d)  $2 : 1$
95. স্ফুটনাঙ্ক  $120^\circ\text{C}$  এর উপরে হলে পাতন প্রক্রিয়ায় কী ধরনের শীতক ব্যবহৃত হয়?  
 (a) পানি শীতক (b) বায়ু শীতক (c) লিবিগ শীতক (d) কোনটিই নয়
96. কোনো স্থানে ইলেকট্রন পাওয়ার সম্ভাবনা বুঝায় কী দ্বারা?  
 (a)  $\Psi$  দ্বারা (b)  $\Psi^2$  দ্বারা (c)  $\delta x$  দ্বারা (d)  $dx$  দ্বারা
97. নিউক্লিয়াসে প্রোটন ও নিউট্রন যুক্ত থাকার কারণ কী?  
 (a) আন্তঃআণবিক আকর্ষণ (b) বৈদ্যুতিক বল (c) নিউক্লিয়ার শক্তি (d) সবকটি
98. ক্যাম্পার নিরাময়ে ব্যবহৃত হয় কোনটি?  
 (a)  ${}^{18}_8\text{O}$  (b)  ${}^{18}_6\text{C}$  (c)  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  (d)  ${}^{32}_{15}\text{P}$
99. বোর মডেল অনুযায়ী চতুর্থ শক্তিস্তরে ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ কত?  
 (a)  $\frac{h}{2\pi}$  (b)  $\frac{2h}{\pi}$  (c)  $\frac{h}{\pi}$  (d)  $\frac{2\pi}{h}$
100. একটি উপস্তরে অরবিটাল সংখ্যা কিসের সমান?  
 (a)  $n^2$  (b)  $n(n+1)$  (c)  $2l$  (d)  $2l + 1$
101.  $700 \text{nm}$  তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের ফোটনের শক্তি কত?  
 (a)  $2.47 \text{eV}$  (b)  $700 \text{eV}$  (c)  $3.57 \text{eV}$  (d)  $1.77 \text{eV}$
102.  $1 \text{amu} =$  কত গ্রাম?  
 (a)  $1.66 \times 10^{-27} \text{g}$  (b)  $1 \text{g}$  (c)  $1.66 \times 10^{-24} \text{g}$  (d)  $9.1 \times 10^{-28} \text{g}$
103. কোন মূল কণিকা মৌলের স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্যের জন্য দায়ী?  
 (a) ইলেকট্রন (b) প্রোটন (c) নিউট্রন (d) সবকটি
104. বেগুনি রশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য  $4100 \text{\AA}$  হলে এর তরঙ্গ সংখ্যা কত?  
 (a)  $2.44 \times 10^4 \text{m}^{-1}$  (b)  $2.44 \times 10^5 \text{m}^{-1}$  (c)  $2.44 \times 10^6 \text{m}^{-1}$  (d)  $2.44 \times 10^5 \text{cm}^{-1}$
105. ইলেকট্রন ঘনত্বের দিক থেকে সঠিক ক্রম কোনটি?  
 (a)  $1s > 2s > 3s > 4s$  (b)  $1s < 2s < 3s < 4s$  (c)  $1s = 2s = 3s = 4s$  (d) কোনটিই নয়
106.  $465 \text{nm}$  তরঙ্গ দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ফোটনের শক্তি -  
 (i)  $4.275 \times 10^{-19} \text{J}$   
 (ii)  $10.18 \times 10^{-19} \text{Cal}$   
 (iii)  $2.672 \times 10^{-6} \text{MeV}$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

### MCQ

38. Ans. (c)

39. Sol<sup>n</sup>: (d);  $l = 0$  হলে  $m = 0$  হবে।

40. Ans. (b)

41. Ans. (d)

42. Ans. (c)

43. Ans. (c)

44. Ans. (b)

45. Ans. (c)

46. Ans. (b)

47. Ans. (d)

48. Ans. (c)

89. Ans. (a)

90. Ans. (b)

91. Ans. (d)

92. Ans. (a)

93. Ans. (b)

94. Sol<sup>n</sup>: (c);  $E \propto \frac{1}{n^2} \therefore \frac{E_N}{E_L} = \frac{E_4}{E_2} = \frac{2^2}{4^2} = \frac{1}{4} = 1 : 4$  (Ans.)

95. Sol<sup>n</sup>: (b); স্ফুটনাঙ্ক 120°C এর নিচে হলে লিবিগ শীতক বা পানি শীতক ব্যবহৃত হয়। 120°C এর উপরে বায়ু শীতক ব্যবহৃত হয়।

96. Ans. (b)

97. Ans. (c)

98. Ans. (c)

99. Ans. (b)

100. Ans. (d)

101. Ans. (d)

102. Ans. (c)

103. Ans. (b)

104. Ans. (c)

105. Sol<sup>n</sup>: (a); 1s অরবিটালের শক্তি সবচেয়ে কম এবং আকার সবচেয়ে ছোট, তাই ইলেকট্রন ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি।

106. Ans. (c)