# Chapter 01

# आवर्त सारणी एवं आवर्ती गुणधर्म
# (Periodic Table and Periodic Properties)

## NEET RANKER'S STUFF

**Q.1** $Na^+$, $Mg^{2+}$, $F^-$ तथा $O^{2-}$ को समइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज मानते हुये उनकी त्रिज्याओं की बढती लम्बाई का क्रम बताइये –

(1) $F^- < O^{2-} < Mg^{2+} < Na^+$

(2) $Mg^{2+} < Na^+ < F^- < O^{2-}$

(3) $O^{2-} < F^- < Na^+ < Mg^{2+}$

(4) $O^{2-} < F^- < Mg^{2+} < Na^+$

**Q.2** निम्न में से कौनसा एक एक्टिनॉयड नही है ?

(1) क्यूरियम (Z = 96) (2) केलिफोर्नियम (Z = 98)

(3) यूरेनियम (Z = 92) (4) टर्बियम (Z = 65)

**Q.3** एक परमाणु के एक दिये गये कोश के s, p, d तथा f कक्षकों के इलेक्ट्रॉनों का उसके बाह्य कोश इलेक्ट्रॉनों पर परिरक्षण प्रभाव का क्रम है :

(1) s > p > d > f (2) f > d > p > s

(3) f < d < s < p (4) f > p > s > d

**Q.4** Na, Mg, Al तथा Si की प्रथम आयनन एन्थैल्पी का क्रम होगा :

(1) Na < Mg < Si < Al (2) Na > Mg > Al > Si

(3) Na < Mg < Al < Si (4) Na < Al < Mg < Si

**Q.5** गेड़ोलिनियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (परमाणु क्रमांक 64) है :

(1) [Xe] $4f^3\ 5d^5\ 6s^2$ (2) [Xe] $4f^7\ 5d^2\ 6s^1$

(3) [Xe] $4f^7\ 5d^1\ 6s^2$ (4) [Xe] $4f^8\ 5d^6\ 6s^2$

**Q.6** तत्वों के आवर्ती वर्गीकरण के लिए कौनसा कथन सही नही है :

(1) तत्वों के गुणधर्म उनके परमाणु संख्याओं के आवर्ती फलन है।

(2) अधात्विक तत्व, धात्विक तत्वों से संख्या में कम है।

(3) संक्रमण तत्वों के लिए 3d-कक्षक, 3p-कक्षकों के बाद तथा 4s-कक्षकों के पहले इलेक्ट्रॉनों से भरे जाते है।

(4) सामान्यतः तत्वों की प्रथम आयनन एन्थैल्पी परमाणु संख्या में वृद्धि के साथ बढ़ती है एक आवर्त में बाई से दाई तरफ जाने पर ।

**Q.7** हेलोजनों में इलेक्ट्रॉन ग्रहण (इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थेल्पी) में मुक्त ऊर्जा की मात्रा का सही क्रम है :

(1) F > Cl > Br > I (2) F < Cl < Br < I

(3) F < Cl > Br > I (4) F < Cl < Br < I

**Q.8** आवर्त सारणी के दीर्घ रूप में आवर्त संख्या किसके बराबर होती है।

(1) आवर्त के किसी तत्व की चुम्बकीय क्वान्टम संख्या के बराबर।

(2) आवर्त के किसी तत्व की परमाणु संख्या के बराबर।

(3) आवर्त के किसी तत्व की अधिकतम मुख्य क्वान्टम संख्या के बराबर।

(4) आवर्त के किसी तत्व की अधिकतम द्विगंशी क्वान्टम संख्या के बराबर।

**Q.9** तत्व जिनमें इलेक्ट्रॉन उत्तरोत्तर 4f-कक्षकों में भरे जाते है, कहलाते है –

(1) एक्टिनॉयड (2) संक्रमण तत्व

(3) लेन्थेनॉयड़ (4) हेलोजन

**Q.10** निम्न में से कौनसा दी गई एन्थैल्पी के आकार का सही क्रम है –

(1) $I > I^- > I^+$ (2) $I^+ > I^- > I$

(3) $I > I^+ > I^-$ (4) $I^- > I > I^+$

**Q.11** परमाणु क्रमांक 57 युक्त तत्व संबंधित होता है –

(1) s-ब्लॉक (2) p-ब्लॉक (3) d-ब्लॉक (4) f-ब्लॉक

**Q.12** $6^{th}$ आवर्त में P-ब्लॉक का अन्तिम तत्व किस बाह्यतम इलेक्ट्रॉनिक विन्यास से प्रदर्शित किया जाता है।

(1) $7s^2\ 7p^6$ (2) $5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^2\ 7p^0$

(3) $4f^{14}\ 5d^{10}\ 6s^2\ 6p^6$ (4) $4f^{14}\ 5d^{10}\ 6s^2\ 6p^4$

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

**Q.13** कौनसा तत्व जिसका परमाणु क्रमांक नीचे दिया गया है, आवर्त सारणी के दीर्घ रूप की व्यवस्था में समायोजित नही होगा ?

(1) 107 (2) 118 (3) 126 (4) 102

**Q.14** तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है जो समान वर्ग में परमाणु संख्या 43 के ठीक ऊपर है।

(1) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5 4s^2$

(2) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5 4s^3\ 4p^6$

(3) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^6 4s^2$

(4) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^7 4s^2$

**Q.15** परमाणु क्रमांक 35, 53, तथा 85 युक्त सभी तत्व है –

(1) अक्रिस गैसे (2) हेलोजन

(3) भारी धातुऐं (4) हल्की धातुऐं

**Q.16** चार तत्वों A, B, C तथा D के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास नीचे दिए गए हैं –

(A) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ (B) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

(C) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ (D) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

निम्न में से कौनसा इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की बढ़ती प्रवृत्ति का सही क्रम है –

(1) A < C < B < D (2) A < B < C < D

(3) D < B < C <A (4) D < A < B < C

**Q.17** उच्चतम आयनन विभव युक्त तत्व है

(1) ऑक्सीजन (2) नाइट्रोजन

(3) कार्बन (4) बोरोन

**Q.18** निम्न में से कौनसे तत्व न्यूनतम आयनन विभव रखते है?

(1) Li (2) Cs (3) Mg (4) Ca

**Q.19** कौनसे तत्व का आयनन विभव उच्चतम है?

(1) H (2) He (3) Ar (4) F

**Q.20** नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन परमाणुओं का इलेक्ट्रॉन वोल्ट में प्रथम आयनन विभव क्रमशः है

(1) 14.6, 13.6 (2) 13.6, 14.6

(3) 13.6, 13.6 (4) 14.6, 14.6

**Q.21** एक आवर्त में अधिकतम आयनन विभव किसके द्वारा दर्शाया जाता है

(1) क्षार धातुओं (2) अक्रिय गैसो

(3) प्रादर्श तत्वों (4) हेलोजनो

**Q.22** नाइट्रोजन की आयनन ऊर्जा ऑक्सीजन से अधिक होती है क्योकि

(1) नाभिक, इलेक्ट्रॉनों के प्रति अधिक आकर्षण रखता है।

(2) अर्धपूरित p कक्षक अधिक स्थायी होते है

(3) नाइट्रोजन परमाणु छोटा होता है

(4) अधिक प्रतिभेदन प्रभाव

**Q.23** निम्न तत्वों में (जिनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास नीचे दिये गये है) से कौन एक उच्चतम आयनन ऊर्जा रखता है

(1) [Ne] $3s^2\ 3p^1$ (2) [Ne] $3s^2\ 3p^3$

(3) [Ne] $3s^2\ 3p^2$ (4) $3d^{10}, 4s^2\ 4p^3$

**Q.24** निम्न में से कौनसे संक्रमण में अधिकतम ऊर्जा व्यय होती है?

(1) $M^-(g) \rightarrow M(g)$ (2) $M^{2+}(g) \rightarrow M^{3+}(g)$

(3) $M^+(g) \rightarrow Mg^{2+}(g)$ (4) $M(g) \rightarrow M^+(g)$

**Q.25** एक तत्व की द्वितीय तथा तृतीय आयनन ऊर्जाओं के मानो के बीच एक अचानक वृद्धि निम्न में से किस इलेक्ट्रॉनिक विन्यास से संबंधित होगी

(1) $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^1$ (2)$1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^1$

(3) $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^2$ (4) $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2$

**Q.26** निम्न में गलत कथन है

(1) Al का प्रथम आयनन विभव Mg के प्रथम आयनन विभव से कम है

(2) Mg का द्वितीय आयनन विभव Na के द्वितीय आयनन विभव से अधिक है

(3) Na का प्रथम आयनन विभव Mg के प्रथम आयनन विभव से कम है

(4) Mg का तृतीय आयनन विभव Al के तृतीय आयनन विभव से ज्यादा है

**Q.27** निम्न में से न्यूनतम स्थायी आयन को पहचानिये

(1) $Li^-$ (2) $Be^-$ (3) $B^-$ (4) $C^-$

**Q.28** निम्न में से किस तत्व कि अधिकतम इलेक्ट्रॉन बन्धुता रखता है?

(1) ऑक्सीजन (2) क्लोरीन

(3) फ्लोरीन (4) नाइट्रोजन

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

**Q.29** X की इलेक्ट्रॉन बन्धुता किसके बराबर होगी

(1) $X^-$ की इलेक्ट्रॉन बन्धुता

(2) $X^-$ के आयनन विभव के

(3) X के आयनन विभव के

(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

**Q.30** निम्न में से कौनसी प्रजाति उच्चतम इलेक्ट्रॉन बन्धुता रखती है?

(1) I (2) Br (3) F (4) Cl

**Q.31** इलेक्ट्रॉन बन्धुता का बढ़ता क्रम है :

(1) N < O < Cl < Al (2) O < N < Al < Cl

(3) N < Al < O < Cl (4) Cl < N < O < Al

**Q.32** निम्नलिखित तत्वो की विद्युत ऋणात्मकता किस क्रम में बढ़ती है:

(1) C, N, Si, P (2) N, Si, C, P

(3) Si, P, C, N (4) P, Si, N, C

**Q.33** कार्बन श्रेणी में नाइट्रोजन, ऑक्सीजन तथा फ्लोरीन की विद्युत ऋणात्मकता :–

(1) कार्बन से फ्लोरीन तक घटती है

(2) नियत रहती है

(3) कार्बन से ऑक्सीजन तक घटती है तथा इसके बाद बढ़ती है

(4) सामान्यतः कार्बन से फ्लोरीन तक बढ़ती है

**Q.34** अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व का बाह्यतम इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(1) $ns^2\ np^3$ (2) $ns^2\ np^4$ (3) $ns^2\ np^5$ (4) $ns^2\ np^6$

**Q.35** निम्न तत्वों में कौनसा एक उच्चतम विद्युतऋणात्मकता रखता है?

(1) I (2) Br (3) Cl (4) F

**Q.36** निम्न में से कौनसा एक विन्यास एक धात्विक गुण को दर्शाता है?

(1) 2, 8, 2 (2) 2, 8, 4 (3) 2, 8, 7 (4) 2, 8, 8

**Q.37** निम्न में सर्वाधिक अधात्विक तत्व है

(1) $1s^2, 2s^2\ 2p^6$ (2) $1s^2, 2s^2\ 2p^5$

(3) $1s^2, 2s^2\ 2p^4$ (4) $1s^2, 2s^2\ 2p^3$

**Q.38** निम्न में से कौनसे वर्ग के परमाणु अधिक आसानी से इलेक्ट्रॉन मुक्त करते है?

(1) Li, Na, K (2) Cl, Br, I

(3) O, S, Se (4) N, P, As

**Q.39** संक्रमण धातुओं के बाह्यतम विन्यासों में से कौनसा उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है

(1) $3d^3\ 4s^2$ (2) $3d^5\ 4s^1$ (3) $3d^5\ 4s^2$ (4) $3d^6\ 4s^2$

**Q.40** कॉलम–I और कॉलम–II का मिलान करें और दिए गए कूट द्वारा सही उत्तर चुनें।

| **कॉलम-I (वर्ष)** | | **कॉलम-II (खोजे गए तत्वों की संख्या)** | |
|---|---|---|---|
| (A) | 1800 | (p) | 118 |
| (B) | 1865 | (q) | 63 |
| (C) | वर्तमान में | (r) | 31 |

(1) A – (q), B – (p), C – (r)

(2) A – (r), B – (p), C – (q)

(3) A – (q), B – (r), C – (p)

(4) A – (r), B – (q), C – (p)

**Q.41** कॉलम को मिलाएं।

| **कॉलम-I** | | **कॉलम-II** | |
|---|---|---|---|
| (A) | न्यूलैंड का अष्टक नियम | (p) | परमाणु द्रव्यमान बनाम परमाणु आयतन |
| (B) | मेंडलीव | (q) | Li, Na, K |
| (C) | इलेक्ट्रोनिक विन्यास | (r) | एक से सात वर्गों को वर्ग A और B में विभाजित किया गया है |
| (D) | लोथर मेयर | (s) | तत्वों के गुणों की आवर्त पुनरावृत्ति |
| (E) | डोबेराइनर का त्रिक नियम | (t) | केवल 56 तत्व ज्ञात हैं |

(1) A–(t); B–(s); C–(r); D–(p); E–(q)

(2) A–(t); B–(r); C–(s); D–(p); E – (q)

(3) A–(t); B–(r); C–(s); D–(q); E – (p)

(4) A–(r); B–(t); C–(s); D–(p); E – (q)

**निर्देश:** इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दो कथन, अभिकथन और कारण शामिल हैं। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में चार वैकल्पिक विकल्प भी हैं, जिनमें से केवल एक ही सही उत्तर है। आपको नीचे दिए

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

गए कूट (A), (B), (C) और (D) में से एक का चयन करना होगा।

(A) अभिकथन सही है, कारण सही है; कारण, अभिकथन की सही व्याख्या है।

(B) अभिकथन सही है, कारण सही है; कारण, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।

(C) अभिकथन सही है, कारण गलत है।

(D) अभिकथन गलत है, कारण सही है।

**Q.42** **अभिकथन:** एक त्रिक में, स्थित तीन तत्वों के परमाणु द्रव्यमान का अंतराल समान होता है।

**कारण:** त्रिक में तत्वों के गुण समान होते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.43** **अभिकथन:** परमाणु का आकार जितना छोटा होगा उसकी विद्युत ऋणात्मकता उतनी ही अधिक होगी।

**कारण:** विद्युत ऋणात्मकता परमाणु की प्रवृत्ति को संदर्भित करती है ताकि अन्य परमाणु के साथ इलेक्ट्रॉनों को साझा किया जा सके।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.44** **अभिकथन:** इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी ऊष्माक्षेपी या ऊष्माशोषी हो सकती है।

**कारण:** इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी उस आसानी का माप प्रदान करती है जिसके साथ एक परमाणु आयन बनाने के लिए एक इलेक्ट्रॉन जोड़ता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.45** **अभिकथन:** एक आवर्त के साथ परमाणु का आकार बढ़ता है।

**कारण:** जैसे–जैसे परमाणु क्रमांक बढ़ता है, प्रभावी परमाणु आवेश बढ़ता है जिसके परिणामस्वरूप नाभिक की ओर इलेक्ट्रॉनों का आकर्षण बढ़ जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.46** **अभिकथन:** मेंडेलीव के अनुसार, तत्वों के आवर्त गुण उनके परमाणु क्रमांक का फलन होते हैं।

**कारण:** परमाणु क्रमांक प्रोटॉनों की संख्या के बराबर होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.47** **अभिकथन:** हाइड्रोजन को वर्ग 1 में रखा जा सकता है।

**कारण:** उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए हाइड्रोजन एक इलेक्ट्रॉन प्राप्त कर सकता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.48** **अभिकथन:** क्षार धातुओं में एक आवर्त के भीतर आयनन ऊर्जा का अंतिम मान होता है।

**कारण:** वे आवर्त सारणी में क्षारीय मृदा धातु से पहले आते हैं

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.49** **अभिकथन:** दूसरी आयनन एन्थैल्पी पहली आयनन एन्थैल्पी से अधिक होगी।

**कारण:** आयननएन्थैल्पी किसी तत्व की इलेक्ट्रॉन खोने की प्रवृत्ति का एक मात्रात्मक माप है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.50** **अभिकथन:** दूसरे आवर्त में 8 तत्व होते हैं।

**कारण:** प्रत्येक आवर्त में तत्वों की संख्या भरे जाने वाले ऊर्जा स्तर में उपलब्ध परमाणु कक्षाओं की संख्या से चार गुना है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

**Q.51** **अभिकथन:** हीलियम को p–ब्लॉक तत्वों के साथ वर्ग 18 में रखा गया है।

**कारण:** यह p–ब्लॉक तत्वों के समान गुण दर्शाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

# ANSWER KEY

## NEET RANKER'S STUFF

| Que. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ans. | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| **Que.** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| Ans. | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| **Que.** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** |
| Ans. | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| **Que.** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | | | | | | | | | |
| Ans. | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | | | | | | | |

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR