Engineering Daily 14 [Home Practice] BV

মৌলের পর্যাবৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন (মৌলের পর্যাবৃত্ত ধর্ম)

পূর্ণমান: ৫০ | নেগেটিভ মার্ক: ০.২৫ | সময়: ১ ঘণ্টা

MCQ

৫০ নম্বর

১. একটি মৌল Q-এর সর্বশেষ ইলেকট্রনের কোয়ান্টাম সংখ্যা $n = 3, l = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$। এটি 3p উপস্তরে প্রথম ইলেকট্রন হলে Q কোনটি?

(ক) Na (Z = 11)
(খ) Mg (Z = 12)
(গ) Al (Z = 13)
(ঘ) Si (Z = 14)

২. মৌল R-এর L শেল (২য় শক্তিস্তর) সম্পূর্ণ পূর্ণ এবং M শেলে ৭টি ইলেকট্রন আছে। R কোনটি?

(ক) S (Z = 16)
(খ) Ar (Z = 18)
(গ) P (Z = 15)
(ঘ) Cl (Z = 17)

৩. নিচের কোন কোয়ান্টাম সংখ্যার সেটটি পাউলির বর্জন নীতি লঙ্ঘন করবে যদি একই পরমাণুতে উভয়ই উপস্থিত থাকে?

(ক) $(2, 1, 0, +\frac{1}{2})$ ও $(2, 1, 0, -\frac{1}{2})$
(খ) $(2, 1, 0, +\frac{1}{2})$ ও $(2, 1, 0, +\frac{1}{2})$
(গ) $(2, 1, 1, +\frac{1}{2})$ ও $(3, 1, 1, +\frac{1}{2})$
(ঘ) $(2, 1, -1, +\frac{1}{2})$ ও $(2, 1, 0, +\frac{1}{2})$

৪. একটি ক্যাটায়ন M^{3+}-এর বিন্যাস $[Ar]3d^5$। মূল ধাতু M-এর সম্পূর্ণ বিন্যাস ও পারমাণবিক সংখ্যা কত?

(ক) $[Ar]3d^8 4s^0$, Ni
(খ) $[Ar]3d^5 4s^3$ (অসম্ভব বিন্যাস)
(গ) $[Ar]3d^6 4s^2$, Fe
(ঘ) $[Ar]3d^7 4s^1$, Co

৫. স্লেটারের নিয়মে, Ti ($[Ar]3d^2 4s^2$)-এর 3d ইলেকট্রনগুলোর ওপর 4s ইলেকট্রনের স্ক্রিনিং অবদান তুলনামূলক কেমন এবং এর ফলাফল কী?

(ক) 3d ইলেকট্রন 4s-এর বাইরে থাকে বলে স্ক্রিনিং শূন্য
(খ) 4s ইলেকট্রন 3d-এর ওপর তুলনামূলক ভালো স্ক্রিনিং দেয়
(গ) 4s কোনো স্ক্রিনিং দেয় না
(ঘ) 4s স্ক্রিনিং 3d-এর চেয়ে দুর্বল সবসময়

৬. নিচের কোন বিন্যাসটি একটি অসম্ভব (ভুল) বিন্যাস, শুধু "উত্তেজিত" নয় বরং কাঠামোগতভাবেই ভুল?

(ক) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
(খ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
(গ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{11}$
(ঘ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

৭. $(n + l)$ নিয়মে 5f, 6d, 7s অরবিটালের সঠিক শক্তি-ঊর্ধ্বক্রম নির্ণয় করো (অ্যাক্টিনাইড অঞ্চল)।

(ক) 5f < 7s < 6d
(খ) 7s < 6d < 5f
(গ) 6d < 7s < 5f
(ঘ) 7s < 5f < 6d

৮. একটি মৌলের ৭টি ধারাবাহিক IE-এর মধ্যে $E_6 \rightarrow E_7$-এ সবচেয়ে বড় লাফ ঘটে। মৌলটির সর্বাধিক সম্ভাব্য জারণ সংখ্যা এবং গ্রুপ কী?

(ক) +4, গ্রুপ ১৪
(খ) +5, গ্রুপ ১৫
(গ) +6, গ্রুপ ১৬
(ঘ) +7, গ্রুপ ১৭

৯. Au ($Z = 79$, $[Xe]4f^{14}5d^{10}6s^1$)-এর কম আয়নীকরণ শক্তির কারণ কি Cu, Ag-এর মতোই সম্পূর্ণ একই যুক্তিতে ব্যাখ্যা করা যায়?

(ক) না, Au-এর ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ ভিন্ন কারণ কাজ করে
(খ) Au-তে কোনো s-ইলেকট্রন নেই
(গ) Au-এর আয়নীকরণ শক্তি আসলে সবচেয়ে বেশি
(ঘ) হ্যাঁ, পূর্ণ $5d^{10}4f^{14}$ $6s^1$-কে কার্যকরভাবে স্ক্রিন করে

১০. একটি মৌলের যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা ২টি এবং তা $n = 5$ স্তরে অবস্থিত। এর তৃতীয় আয়নীকরণ শক্তিতে বিশাল লাফ প্রত্যাশিত কেন?

(ক) কারণ যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা ৩টি হওয়া উচিত
(খ) ২টি অপসারণের পর $n = 4$ (অভ্যন্তরীণ) স্তর থেকে অপসারণ শুরু হবে
(গ) কোনো লাফ প্রত্যাশিত নয়
(ঘ) কারণ মৌলটি একটি হ্যালোজেন

১১. ৩য় পর্যায়ের মৌল Na, Mg, Al, Si-এর E_1 মান যথাক্রমে (এলোমেলো) 786, 496, 738, 578 $kJmol^{-1}$। সঠিকভাবে মেলাও।

(ক) Na = 786, Mg = 496, Al = 578, Si = 738
(খ) Na = 578, Mg = 496, Al = 738, Si = 786
(গ) Na = 496, Mg = 578, Al = 738, Si = 786
(ঘ) Na = 496, Mg = 738, Al = 578, Si = 786

১২. একটি মৌলের $E_1 = 1000$, $E_2 = 2251$ $kJmol^{-1}$, কিন্তু $E_3 = 3361$ $kJmol^{-1}$ (কোনো বিশাল লাফ নয়), অথচ $E_4 = 4564$ এই ধারা বজায় রাখে। $E_5 = 7013$ $kJmol^{-1}$-এ কী ঘটেছে বলে অনুমান করা যায়?

(ক) কোনো সিদ্ধান্তে আসা যায় না
(খ) মৌলটি ইতিমধ্যে নিষ্ক্রিয় কাঠামো পেয়ে গেছে
(গ) $E_4 \rightarrow E_5$-এ আংশিক লাফ শুরু হয়েছে, মৌলটি সম্ভবত গ্রুপ ১৬
(ঘ) মৌলটি গ্রুপ 8-এর

১৩. গ্রাফে ৪র্থ পর্যায়ের প্রথম ৮টি মূল গ্রুপ মৌলে (K → Kr) E_1 প্লট করলে সাধারণ প্রবণতা কী হবে এবং d-ব্লকের উপস্থিতি একে কীভাবে জটিল করে?

(ক) কোনো জটিলতা নেই
(খ) Ga-এর E_1 সবচেয়ে বেশি হবে
(গ) ঊর্ধ্বমুখী প্রবণতা, তবে Ga-তে d-ব্লক জটিলতা দেখা দেয়
(ঘ) d-ব্লক অতিক্রম করার পর E_1 ধারাবাহিকভাবে কমতেই থাকে

১৪. ধারাবাহিক IE ডেটা (kJ/mol): $E_1 = 590$, $E_2 = 1145$, $E_3 = 4912$, $E_4 = 6491$, $E_5 = 8153$—এই মৌলের সাথে অন্য একটি মৌলের ডেটা ($E_1 = 633$, $E_2 = 1235$, $E_3 = 2389$, $E_4 = 7091$) তুলনা করে বলো কোনটির যোজনী ইলেকট্রন বেশি।

(ক) নির্ণয়যোগ্য নয়
(খ) প্রথমটির বেশি
(গ) সমান
(ঘ) দ্বিতীয়টির বেশি

১৫. একটি মৌলের E_1 ও E_2-এর অনুপাত প্রায় ২ (স্বাভাবিক), কিন্তু E_3 প্রায় E_2-এর ৪ গুণ। মৌলটির যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

ক ১টি খ ৪টি গ ৩টি ঘ ২টি

১৬. একটি +2 আয়নের 3d উপস্তরে ৭টি ইলেকট্রন আছে ($3d^7$)। মূল ধাতুর পারমাণবিক সংখ্যা কত?

ক $Z = 26$ (Fe) খ $Z = 28$ (Ni)

গ $Z = 27$ (Co) ঘ $Z = 25$ (Mn)

১৭. একজন শিক্ষার্থী দাবি করে "Ca^{2+} ও K^+ আইসোইলেকট্রনিক হওয়ায় তাদের E_1 (নিরপেক্ষ পরমাণুর) সমান হওয়া উচিত।" এই দাবির ত্রুটি কোথায়?

ক E_1 নিরপেক্ষ পরমাণুর ধর্ম; নিরপেক্ষ Ca, K-এর ইলেকট্রন সংখ্যা ভিন্ন

খ দাবিটি সঠিক

গ Ca^{2+} ও K^+ আসলে আইসোইলেকট্রনিক নয় এই অংশটুকুই শুধু ভুল

ঘ E_1 শুধু আয়নের জন্য প্রযোজ্য

১৮. একটি মৌলের $E_1 = 419, E_2 = 3051\ kJmol^{-1}$। মৌলটির গ্রুপ ও জারণ সংখ্যা কী?

ক গ্রুপ ১৩, +3 খ গ্রুপ ১, +1

গ গ্রুপ ২, +2 ঘ গ্রুপ ১৭, −1

১৯. As, Se-এর প্রথম আয়নীকরণ শক্তির ক্রম এবং তার কারণ (N/O, P/S-এর প্যাটার্নের সাথে সাদৃশ্য রেখে) ব্যাখ্যা করো।

ক নির্ণয়যোগ্য নয়

খ $E_1(As) > E_1(Se)$; অর্ধপূর্ণ $4p^3$-এর স্থিতিশীলতা

গ $E_1(Se) > E_1(As)$, কোনো ব্যতিক্রম নয়

ঘ উভয়ে সমান

২০. Rb, Sr-এর E_2 তুলনা করলে Sr-এর E_2 কেন Rb-এর E_2 অপেক্ষা অনেক কম হবে?

ক দুটো সমান

খ Sr-এর আকার Rb অপেক্ষা ছোট

গ Rb-এর প্রোটন সংখ্যা বেশি

ঘ Sr^+-এর $5s^1$ সহজে অপসারিত হয়

২১. একটি মৌলের ৩টি ধারাবাহিক IE (kJ/mol) 1012, 1903, 2910 — কোথাও বিশাল লাফ নেই। মৌলটির যোজনী ইলেকট্রন সংখ্যা সম্পর্কে সর্বনিম্ন কী বলা যায়?

ক কমপক্ষে ৩টি খ ১টি

গ নিশ্চিতভাবে ৩টি ঘ ৫টি

২২. নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলোর মধ্যে (He ব্যতীত) Ne-এর E_1 সর্বোচ্চ কেন (গ্রুপ ১৮-এর মধ্যে)?

ক Ne-এর প্রোটন সংখ্যা সবচেয়ে বেশি

খ সবচেয়ে ছোট ব্যাসার্ধে সর্বোচ্চ Z_{eff}

গ Ne তেজস্ক্রিয় বলে

ঘ Ne-এর ইলেকট্রন সংখ্যা সবচেয়ে কম

২৩. একটি ডেটাতে E_3/E_2 অনুপাত অত্যন্ত বেশি (প্রায় ৫), কিন্তু E_1/E_2 অনুপাত স্বাভাবিক (প্রায় ২)। এই প্যাটার্ন কোন গ্রুপের মৌলে সবচেয়ে বেশি সম্ভাবনাময়?

ক গ্রুপ ১৪ খ গ্রুপ ২ গ গ্রুপ ১৩ ঘ গ্রুপ ১

২৪. স্লেটারের নিয়মে $(n-2)$ ও তার নিচের শেলের ইলেকট্রনগুলো ns ইলেকট্রনের ওপর কত স্ক্রিনিং প্রদান করে, এবং এটি ধারাবাহিক IE-তে "দ্বিতীয় লাফ" ব্যাখ্যায় কীভাবে সাহায্য করে?

ক $(n-2)$ শেল স্ক্রিনিং-এ কোনো ভূমিকা রাখে না

খ 0; কোনো স্ক্রিনিং নেই

গ 0.35; দুর্বল স্ক্রিনিং

ঘ প্রায় 1.00 (সম্পূর্ণ স্ক্রিনিং)

২৫. কোয়ান্টাম সংখ্যা $n = 4, l = 1$ শেষ ইলেকট্রনযুক্ত একটি মৌলের $E_5 \rightarrow E_6$-এ বিশাল লাফ পাওয়া যায় (৫টি যোজনী ইলেকট্রন)। মৌলটি কী?

ক Ge ($Z = 32$) খ As ($Z = 33$)

গ Se ($Z = 34$) ঘ Br ($Z = 35$)

২৬. Te ও Se-এর ইলেকট্রন আসক্তি তুলনা করলে কোনটি বেশি (গ্রুপ ১৬-এর নিম্নগামী স্বাভাবিক প্রবণতা অনুসারে)?

ক নির্ণয়যোগ্য নয় খ Te > Se

গ সমান ঘ Se > Te

২৭. P-এর ইলেকট্রন আসক্তি ($-72\ kJmol^{-1}$) প্রতিবেশী Si (-134) ও S (-200) উভয়ের চেয়ে কম হওয়ার কারণ কী?

ক P-এর অর্ধপূর্ণ $3p^3$ বিন্যাসের স্থিতিশীলতা

খ P-এর আকার সবচেয়ে ছোট

গ P একটি ধাতু

ঘ P-এর প্রোটন সংখ্যা সবচেয়ে কম

২৮. কোন দুটি মৌলের ইলেকট্রন আসক্তি একই কাঠামোগত কারণে (পূর্ণ উপস্তর) প্রায় শূন্য বা ঋণাত্মক দিকে সামান্য, ভিন্ন ভিন্ন গ্রুপে হলেও?

ক Mg ও Zn খ Na ও K

গ F ও Cl ঘ O ও S

২৯. একটি মৌল Z-এর বিন্যাস $[Ar]3d^{10}4s^24p^3$। Z-এর দ্বিতীয় ইলেকট্রন আসক্তি সম্পর্কে ধারণা দাও এবং কোন সাধারণ গ্রুপ-নীতির সাথে এটি সামঞ্জস্যপূর্ণ?

ক Z^{2-} গঠিতই হতে পারে না

খ তীব্র ধনাত্মক (এন্ডোথার্মিক)

গ শূন্য

ঘ তীব্র ঋণাত্মক

৩০. ইলেকট্রন আসক্তি ও অধাতব ধর্মের সম্পর্ক ব্যবহার করে গ্রুপ ১৬ ও গ্রুপ ১৪-এর মধ্যে কোনটির (গড়ে) ইলেকট্রন আসক্তি বেশি হবে তা যুক্তি দাও।

ক গ্রুপ ১৪ বেশি খ গ্রুপ ১৬ বেশি

গ সমান ঘ কোনো সম্পর্ক নেই

৩১. পারমাণবিক, সমযোজী ও আয়নিক ব্যাসার্ধের সংজ্ঞাগত পার্থক্য ব্যবহার করে ব্যাখ্যা করো কেন একই মৌলের ধাতব ব্যাসার্ধ ও আয়নিক (ক্যাটায়ন) ব্যাসার্ধের মধ্যে পার্থক্য সবচেয়ে বেশি প্রকট হবে উচ্চ চার্জের আয়নে।

ক উচ্চ চার্জে ব্যাসার্ধ সবচেয়ে বেশি সংকুচিত হয়

খ কোনো সম্পর্ক নেই

গ ধাতব ও আয়নিক ব্যাসার্ধ সবসময় সমান

ঘ চার্জ যত বেশি, পার্থক্য তত কম

৩২. I^- গঠনে নির্গত শক্তি এবং $I \rightarrow I^{2-}$ ধাপের প্রকৃতি সম্পর্কে সঠিক বিবৃতি কোনটি, এবং হ্যালোজেনদের মধ্যে কোনটির প্রথম ধাপের এক্সোথার্মিসিটি সবচেয়ে কম?

(ক) F সর্বনিম্ন এক্সোথার্মিক; ২য় ধাপ এন্ডোথার্মিক

(খ) প্রথম ধাপ সব হ্যালোজেনে সমান

(গ) উভয় ধাপ এক্সোথার্মিক

(ঘ) I-এর প্রথম ধাপ এন্ডোথার্মিক

৩৩. তির্যক সম্পর্কের আলোকে, Be ও Al-এর ইলেকট্রন আসক্তি তুলনা করলে কোন প্রবণতা প্রত্যাশিত (উভয়ই নিম্ন/ঋণাত্মক ইলেকট্রন আসক্তি প্রদর্শনকারী ধাতু)?

(ক) Al-এর ইলেকট্রন আসক্তি হ্যালোজেনের কাছাকাছি

(খ) কোনো সম্পর্ক নেই

(গ) উভয়েই নিম্ন বা ঋণাত্মক ইলেকট্রন আসক্তি

(ঘ) Be-এর ইলেকট্রন আসক্তি অত্যন্ত উচ্চ ধনাত্মক

৩৪. একটি মৌলের ইলেকট্রন আসক্তি গ্রুপের প্রথম সদস্য হওয়া সত্ত্বেও প্রত্যাশার চেয়ে কম, এবং মৌলটি ২য় পর্যায়ের গ্রুপ ১৪-এর। ব্যাখ্যা কী?

(ক) এটি Si; কোনো ব্যতিক্রম নেই

(খ) এটি একটি ধাতু

(গ) এটি C; আসক্তি Si অপেক্ষা সামান্য কম

(ঘ) গ্রুপ ১৪-এ কোনো ব্যতিক্রম ঘটে না

৩৫. একটি মৌল X-এর বিন্যাস $[He]2s^2 2p^5$। X-এর ইলেকট্রন আসক্তি প্রতিবেশী $O(2p^4)$ ও $Ne(2p^6)$-এর তুলনায় কেমন হবে?

(ক) Ne-এর সমান (খ) উভয়ের চেয়ে কম

(গ) O-এর সমান (ঘ) উভয়ের চেয়ে অনেক বেশি

৩৬. স্লেটারের স্ক্রিনিং নীতি ব্যবহার করে ব্যাখ্যা করো, কেন গ্রুপ ১৭-এর মধ্যে Cl-এর ইলেকট্রন আসক্তি সর্বোচ্চ, F নয় (যদিও F-এর Z_{eff} সর্বোচ্চ)।

(ক) Cl-এর Z_{eff} আসলে F-এর চেয়ে বেশি

(খ) F-এর ইলেকট্রন আসক্তি আসলে সবচেয়ে বেশি

(গ) স্ক্রিনিং নীতি এখানে প্রযোজ্য নয়

(ঘ) F-এর ক্ষুদ্র আকারে বিকর্ষণ প্রাধান্য পায়

৩৭. $P^{3-}, S^{2-}, Cl^-, K^+, Ca^{2+}$ (সবগুলোই ১৮-ইলেকট্রনবিশিষ্ট) আয়নের ব্যাসার্ধের সঠিক অবরোহী ক্রম কী?

(ক) $Ca^{2+} > K^+ > Cl^- > S^{2-} > P^{3-}$

(খ) $Cl^- > P^{3-} > S^{2-} > K^+ > Ca^{2+}$

(গ) $P^{3-} > S^{2-} > Cl^- > K^+ > Ca^{2+}$

(ঘ) সব সমান

৩৮. $Mo\,(Z = 42, 4d)$ ও $W\ (Z = 74, 5d)$-এর পারমাণবিক ব্যাসার্ধ প্রায় সমান হওয়া কি Zr/Hf-এর মতোই ল্যান্থানাইড সংকোচনের কারণে?

(ক) হ্যাঁ; $4f^{14}$ সিরিজ দুর্বল স্ক্রিনিং দেয়

(খ) এটি একটি কাকতালীয় ঘটনা

(গ) না, এটি সম্পূর্ণ ভিন্ন কারণে ঘটে

(ঘ) Mo/W-এর ব্যাসার্ধ আসলে সমান নয়

৩৯. Ca^{2+} ও Sr^{2+}-এর হাইড্রেটেড ব্যাসার্ধ ও জলীয় দ্রবণে পরিবাহিতা তুলনা করো।

(ক) উভয়ের পরিবাহিতা সমান

(খ) Sr^{2+}-এর হাইড্রেটেড ব্যাসার্ধ বড়

(গ) Ca^{2+}-এর পরিবাহিতা বেশি

(ঘ) Ca^{2+}-এর পরিবাহিতা কম

৪০. Li ও Mg-এর কর্ণ সম্পর্কের মতোই, Be ও Al-এর মধ্যেও কর্ণ সম্পর্ক বিদ্যমান। এর ফলে উভয়ের অক্সাইড (BeO ও Al_2O_3) কী ধরনের সাধারণ ধর্ম প্রদর্শন করে?

(ক) উভয়ই উভধর্মী (Amphoteric) অক্সাইড

(খ) উভয়ই তীব্র ক্ষারীয়

(গ) উভয়ই তীব্র অম্লীয়

(ঘ) উভয়ই নিরপেক্ষ

৪১. 4র্থ পর্যায়ের ($K \rightarrow Kr$) নিষ্ক্রিয় গ্যাস Kr-এর সমযোজী ব্যাসার্ধের গ্রাফীয় বিচ্যুতি Ne, Ar-এর মতো একই কারণে ঘটে কি না তা যুক্তিসহ প্রমাণ করো।

(ক) হ্যাঁ, একই কারণ

(খ) Kr-এর কোনো ব্যাসার্ধ নেই

(গ) Kr-এর ব্যাসার্ধ Br-এর চেয়ে ছোট

(ঘ) না

৪২. একটি অক্টাহেড্রাল কমপ্লেক্সে d^4 (উচ্চ-স্পিন) বিন্যাসের ক্যাটায়নের আয়নিক ব্যাসার্ধ d^3 ও d^5-এর তুলনায় কেমন হতে পারে?

(ক) সামান্য বড় হতে পারে (e_g-তে ইলেকট্রন)

(খ) d^3-এর সমান

(গ) সবসময় ছোট হবে

(ঘ) কোনো পার্থক্য হবে না

৪৩. $Ti^{2+}, Ti^{3+}, Ti^{4+}$-এর আয়নিক ব্যাসার্ধের সঠিক অবরোহী ক্রম এবং Ti^{4+}-এর বিশেষ বৈশিষ্ট্য (কোনো d ইলেকট্রন নেই) কী প্রভাব ফেলে?

(ক) Ti^{3+} সবচেয়ে বড় (খ) সব সমান

(গ) $Ti^{2+} > Ti^{3+} > Ti^{4+}$ (ঘ) $Ti^{4+} > Ti^{3+} > Ti^{2+}$

৪৪. ল্যান্থানাইড সংকোচনের কারণে 4d ও 5d সারির মৌলদের রাসায়নিক ধর্মে (শুধু ব্যাসার্ধ নয়) কী ধরনের মিল দেখা যায় যা 3d/4d জোড়ায় দেখা যায় না?

(ক) 4d/5d সারির মৌলগুলো সম্পূর্ণ ভিন্ন গ্রুপের আচরণ করে

(খ) কোনো পার্থক্য নেই

(গ) 4d ও 5d সারির মৌল প্রায় অভিন্ন ধর্ম দেখায়, পৃথকীকরণ কঠিন

(ঘ) 4d/5d জোড়ার ধর্মে কম মিল থাকে

৪৫. $V^{2+}\,(3d^3)$ ও $Cr^{2+}\,(3d^4)$-এর আয়নিক ব্যাসার্ধের মধ্যে কোনটির ব্যাসার্ধ প্রত্যাশিত মসৃণ ট্রেন্ড থেকে বেশি বিচ্যুত হতে পারে?

(ক) উভয়ে সমান বিচ্যুত

(খ) কোনোটিতেই বিচ্যুতি নেই

(গ) $Cr^{2+}\,(d^4)$; e_g-তে ইলেকট্রন প্রবেশে বিকর্ষণ বেশি

(ঘ) V^{2+} সম্পূর্ণ প্রতিসম, কোনো বিচ্যুতি নেই

৪৬. SnO_2 ও GeO_2-এর মধ্যে কোনটি অধিক ক্ষারীয় ধর্ম প্রদর্শন করবে, যদিও উভয়ই একই গ্রুপ ১৪-এর +4 অক্সাইড?

(ক) উভয়ে সমান
(খ) GeO_2 অধিক ক্ষারীয়
(গ) উভয়ই সম্পূর্ণ অম্লীয়
(ঘ) SnO_2 অধিক ক্ষারীয়

৪৭. d-ব্লক মৌল Cr-এর বিভিন্ন জারণ অবস্থার অক্সাইড (CrO, Cr_2O_3, CrO_3)-এর অম্ল-ক্ষারক প্রকৃতির পরিবর্তন কী নীতি অনুসরণ করে?

(ক) জারণ বাড়ায় ক্ষারীয় থেকে অম্লীয়ে পরিবর্তন
(খ) সবসময় ক্ষারীয় থাকে
(গ) জারণ সংখ্যার সাথে কোনো সম্পর্ক নেই
(ঘ) সবসময় অম্লীয় থাকে

৪৮. নিচের কোন অক্সাইড জোড়াটি "উভধর্মী" হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ কিন্তু ভিন্ন গ্রুপের মৌল থেকে গঠিত?

(ক) Cl_2O_7 ও Mn_2O_7
(খ) ZnO ও Al_2O_3
(গ) CO_2 ও SO_3
(ঘ) Na_2O ও MgO

৪৯. HNO_3, HNO_2 (নাইট্রোজেনের জারণ সংখ্যা যথাক্রমে +5, +3)-এর অম্লত্ব তুলনা করো এবং এই তুলনা $HClO_4/HClO_3$-এর সাথে কীভাবে সাদৃশ্যপূর্ণ।

(ক) $HNO_3 > HNO_2$
(খ) $HNO_2 > HNO_3$
(গ) সমান
(ঘ) সম্পর্কহীন

৫০. H_2CO_3 ও H_2SiO_3 (উভয়ে কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ সংখ্যা +4)-এর মধ্যে কোনটি অধিক তীব্র অ্যাসিড এবং এই যুক্তি S/Se বা Cl/I যুক্তির সাথে কীভাবে সামঞ্জস্যপূর্ণ?

(ক) H_2CO_3 অধিক তীব্র
(খ) সমান তীব্র
(গ) H_2SiO_3 অধিক তীব্র
(ঘ) তুলনাযোগ্য নয়