QB365 Question Bank Software Study Material

இடைநிலை மற்றும் உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

12ம் வகுப்பு

வேதியியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) Sc(Z = 21) ஒரு இடைநிலைத் தனிமம் ஆனால் Zn(Z = 30) இடைநிலைத் தனிமம் அல்ல ஏனெனில் ________

(அ) Sc^{3+} மற்றும் Zn^{2+} ஆகிய இரு அயனிகளும் நிறமற்றவை மேலும் வெண்மை நிற சேர்மங்களை உருவாக்குகின்றன

(ஆ) d-ஆர்பிட்டால் ஆனது Sc-ல் பகுதியளவு நிரப்பப்பட்டுள்ளது. ஆனால் Zn-ல் முழுவதும் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

(இ) Zn-ல் கடைசி எலக்ட்ரான் 4s ஆர்பிட்டாலில் நிரம்புவதாக கருதப்படுகிறது

(ஈ) Sc மற்றும் Zn ஆகிய இரண்டும் மாறுபடும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

2) பின்வருவனவற்றுள் எந்த d-தொகுதி தனிமம், சரிபாதி நிரப்பப்பட்டுள்ள இணைதிற கூட்டிற்கு முன் உள்ள உள் d-ஆர்பிட்டாலையும், சரிபாதி நிரப்பப்பட்ட இணைதிற கூட்டினையும் பெற்றுள்ளது.

(அ) Cr (ஆ) Pd (இ) Pt (ஈ) இவை எதுவுமல்ல

3) 3d வரிசை இடைநிலை தனிமங்களுள், எந்த ஒரு தனிமமானது அதிக எதிர்க்குறி $\left(\frac{M^{2+}}{M}\right)$ திட்ட மின்முனை அழுத்த மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளது ?

(அ) Ti (ஆ) Cu (இ) Mn (ஈ) Zn

4) V^{3+} ல் உள்ள இணையாகாத எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமமான இணையாகாத எலக்ட்ரான்களைப் பெற்றிருப்பது ________

(அ) Ti^{3+} (ஆ) Fe^{3+} **(இ) Ni^{2+}** (ஈ) Cr^{3+}

5) Mn^{2+} அயனியின் காந்த திருப்புத்திறன் மதிப்பு ________.

(அ) 5.92BM (ஆ) 2.80BM (இ) 8.95BM (ஈ) 3.90BM

6) இடைநிலை தனிமங்கள் மற்றும் அவைகளுடைய சேர்மங்களின் வினைவேகமாற்ற பண்பிற்கு காரணமாக அமைவது ________

(அ) அவைகளின் காந்தப்பண்பு (ஆ) அவைகளின் நிரப்பப்படாத d ஆர்பிட்டால்கள்

(இ) அவைகள் மாறுபடும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளைப் பெறும் தன்மையினைப் பெற்றிருப்பது

(ஈ) அவைகளின் வேதிவினைபுரியும் திறன்

7) ஆக்சிஜனேற்றியாக செயல்படும் பண்பினைப் பொருத்து சரியான வரிசை எது?

(அ) $VO_2^+ < Cr_2O_7^{2-} < MnO_4^-$ (ஆ) $Cr_2O_7^{2-} < VO_2^+ < MnO_4^-$ (இ) $Cr_2O_7^{2-} < MnO_4^- < VO_2^+$ (ஈ) $MnO_4^- < Cr_2O_7^{2-} < VO_2^+$

8) அமில ஊடகத்தில், பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் ஆனது ஆக்சாலிக் அமிலத்தை இவ்வாறாக ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்கிறது.

(அ) ஆக்சலேட் **(ஆ) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு** (இ) அசிட்டேட் (ஈ) அசிட்டிக் அமிலம்

9) பின்வருவனற்றுள் சரியாக இல்லாத கூற்று எது?

(அ) அமிலம் கலந்த $K_2Cr_2O_7$ கரைசலின் வழியே H_2S வாயுவைச் செலுத்தும் போது, பால் போன்ற வெண்மை நிறம் உருவாகிறது.

(ஆ) பருமனறி பகுப்பாய்வில் $K_2Cr_2O_7$ ஐக்காட்டிலும் $Na_2Cr_2O_7$ ஆனது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(இ) அமில ஊடகத்தில் $K_2Cr_2O_7$ ஆரஞ்சு நிறத்தினைப் பெற்றிருக்கும்

(ஈ) P_H மதிப்பானப்பானது 7 ஐ விட அதிகரிக்கும் போது $K_2Cr_2O_7$ கரைசலானது மஞ்சள் நிறமாகிறது.

10) அமில ஊடகத்தில் பெர்மாங்கனேட் அயனியானது இவ்வாறு மாற்றமடைகிறது.

(அ) MnO_4^{2-} **(ஆ) Mn^{2+}** (இ) Mn^{3+} (ஈ) MnO_2

11) 1 மோல் பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் ஆனது பொட்டாசியம் அயோடைடுடன் வினைபட்டு வெளியேற்றும் அயோடினின் மோல்களின் எண்ணிக்கை?

(அ) 1 (ஆ) 2 **(இ) 3** (ஈ) 4

12) 1 மோல் பெர்ரஸ் ஆக்சலேட்டை (FeC_2O_4) ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்யத் தேவையான அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ மோல்களின் எண்ணிக்கை ___________

(அ) 5 (ஆ) 3 **(இ) 0.6** (ஈ) 1.5

13) லாந்தனான்களைப் பொருத்து பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியல்லாத கூற்று எது?

(அ) யுரோப்பியம் +2 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையைப் பெற்றுள்ளது.

(ஆ) Pr லிருந்து Lu நோக்கிச் செல்லும் போது அயனி ஆரம் குறைவதால், காரத்தன்மையும் குறைகிறது

(இ) அலுமினியத்தைவிட, அனைத்து லாந்தனான்களும் அதிக வினைத்திறன் மிக்கவை

(ஈ) பருமனறி பகுப்பாய்வில் Ce^{4+} ன் கரைசல் ஆக்சிஜனேற்றியாக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

14) பின்வருவனவற்றுள் எந்த லாந்தனாய்டு அயனி டையாகாந்தத் தன்மையுடையது?

(அ) Eu^{2+} **(ஆ) Yb^{2+}** (இ) Ce^{2+} (ஈ) Sm^{2+}

15) பின்வரும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளுள், லாந்தனாய்டுகளின் பொதுவான ஆக்சிஜனேற்ற நிலை யாது?

(அ) +4 (ஆ) +2 (இ) +5 **(ஈ) +3**

16) **கூற்று:** Ce^{4+} ஆனது பருமனறி பகுப்பாய்வில் ஆக்சிஜனேற்றியாக பயன்படுகிறது,
காரணம் : Ce^{4+} ஆனது +3 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையை அடையும் தன்மையினைக் கொண்டுள்ளது

(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்

(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல

(இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு (ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

17) ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான ஆக்சிஜனேற்ற நிலை __________

(அ) +2 **(ஆ) +3** (இ) +4 (ஈ) +6

18) +7 என்ற அதிகபட்ச ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்பெற்றுள்ள ஆக்டினாய்டு தனிமம் ___________

(அ) Np, Pu, Am (ஆ) U, Fm, Th (இ) U, Th, Md (ஈ) Es, No, Lr

19) பின்வருவனவற்றுள் சரியில்லாதது எது?

(அ) $La(OH)_3$ ஆனது $Lu(OH)_3$ ஐக்காட்டிலும் குறைவான காரத்தன்மை உடையது.

(ஆ) லாந்தனாய்டு வரிசையில் Ln^{3+} அயனிகளின் அயனி ஆர மதிப்பு குறைகிறது.

(இ) La ஆனது லாந்தனாய்டு தொடரில் உள்ள தனிமம் என்பதை விட ஒரு இடைநிலை தனிமம் என்பதே சரி

(ஈ) லாந்தனாய்டு குறுக்கத்தின் விளைவாக Zr மற்றும் Hf ஒத்த அணு ஆர மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளன.

20) துத்தநாகத்தைக் (Zinc) கொண்டுள்ள தாமிரத்தின் (Copper) உலோகக்கலவை _______

(அ) மோனல் உலோகம் (ஆ) வெண்கலம் (இ) மணி உலோகம் **(ஈ) பித்தளை**

21) பின்வருவனவற்றுள் வெப்பப்படுத்தும் போது ஆக்சிஜனை வெளியிடாத சேர்மம் எது?

(அ) $K_2Cr_2O_7$ **(ஆ) $(NH_4)_2Cr_2O_7$** (இ) $KClO_3$ (ஈ) $Zn(ClO_3)_2$

22) சிர்கோனியம் மற்றும் ஹாப்னியம் ஏறத்தாழ ஒரே அணு ஆரங்களை பெற்றிருப்பதன் காரணம் ____________

(அ) அவை d தொகுதி தனிமங்கள் (ஆ) ஆக்டினாய்டு குறுக்கம் (இ) அதிக உட்கரு சுமை

(ஈ) லாந்தனாய்டு குறுக்கம்

23) ஒரு பொருளின் பாரா காந்தத் தன்மை எப்போது அதிகரிக்கும் __________

(அ) இணை எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது

(ஆ) தனித்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது

(இ) தனித்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை குறையும் போது (ஈ) அனைத்து எலக்ட்ரான்களும் இணையாகும் போது

24) லாந்தனைடு குறுக்கத்தின் விளைவு பின்வரும் எதற்கு காரணமாகிறது?

(அ) Zr மற்றும் Y இரண்டும் ஏறத்தாழ ஒரே அணு ஆரங்களைப் பெற்றுள்ளன

(ஆ) Zr மற்றும் Nb இரண்டும் ஒரே ஆக்சிஜனேற்ற நிலையைப் பெற்றுள்ளன

(இ) Zr மற்றும் Hf இரண்டும் ஏறத்தாழ ஒரே அணு ஆரங்களைப் பெற்றுள்ளன.

(ஈ) Zr மற்றும் Zn இரண்டும் ஒரே ஆக்சிஜனேற்ற நிலையைப் பெற்றுள்ளன.

25) d - தொகுதியின் பெரும்பாலான தனிமங்கள் ________

(அ) ஒற்றை இணை திறன் உலோகங்கள் (ஆ) அலோகங்கள்

(இ) வேதி வினைக்கூறு விகித ஆக்சைடுகளைத் தருகின்றன **(ஈ) வினையூக்கி பண்புடைய உலோகங்கள்**

26) கூற்று A: தொகுதி 1 மற்றும் தொகுதி 2 உலோகங்களை விட இடைநிலை உலோகங்கள் ஒன்றையொன்று ஒத்துள்ளன
காரணம் R: இடைநிலை உலோகங்களின் உள் d ஆர்பிட்டால்கள் தொடர்ந்து நிரப்பப்படுகின்றன.

(அ) A மற்றும் R இரண்டுமே சரி, R ஆனது A யினை விளக்குகிறது.

(ஆ) A மற்றும் R இரண்டுமே சரி, R ஆனது A யினை விளக்கவில்லை (இ) A சரி ஆனால் R தவறு

(ஈ) A தவறு ஆனால் R சரி

27) லாந்தனத்திலிருந்து லுட்டீசியம் நோக்கி நகரும் பொது ஹைட்ராக்சைடுகளின் காரத்தன்மை __________

(அ) குறைகிறது (ஆ) அதிகரிக்கிறது (இ) குறைந்து பின் அதிகரிக்கிறது (ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

28) யுரேனியத்தை அதிகபட்ச ஆக்சிஜனேற்ற நிலை _________

(அ) +6 (ஆ) +7 (இ) +4 (ஈ) +2

29) தோல் பதனிடுதலில் பயன்படும் சேர்மம் ______

(அ) $K_2Cr_2O_7$ (ஆ) $Na_2Cr_2O_7$ (இ) $KMnO_4$ (ஈ) $KHSO_4$

30) குரோமைல் குளோரைடின் வாய்ப்பாடு _________

(அ) CrO_2Cl_2 (ஆ) $K_2Cr_2O_7$ (இ) $KHSO_4$ (ஈ) CrO_2CI_2

31) பைரோலுசைட்டின் வாய்ப்பாடு?

(அ) $KMnO_4$ (ஆ) K_2MnO_4 **(இ) MnO_2** (ஈ) $K_2Cr_2O_7$

32) ஒலிஃபின்களின் ஹைட்ரோ பார்மைல் ஏற்ற வினையில் பயன்படும் வினைவேக மாற்றி ___________

(அ) $CO_2(CO)_8$ (ஆ) $TiCl_4 + AI(C_2H_5)_3$ (இ) Rh / lr அணைவு (ஈ) $TiCl_4$

33) பின்வரும் எந்த அயனியின் உப்பு வெண்மை நிறமுடையது ?

(அ) Cd^{2+} **(ஆ) Cu^{2+}** (இ) CO^{3+} (ஈ) V^{3+}

34) 1 மோல் ஆக்சாலிக் அமிலத்தை ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்யத் தேவையான அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ மோல்களின் எண்ணிக்கை _________.

(அ) 5 **(ஆ) 0.6** (இ) 1.5 (ஈ) 0.4

35) d - தொகுதி தனிமங்கள் நிறமுள்ள அயனிகளை உருவாக்கக் காரணம் ________.

(அ) d -s இடப்பெயர்ச்சிக்கு ஆற்றலை உறிஞ்சுதல் (ஆ) p - d இடப்பெயர்ச்சிக்கு ஆற்றலை உறிஞ்சுதல்

(இ) d -d இடப்பெயர்ச்சிக்கு ஆற்றலை உறிஞ்சுதல் (ஈ) எந்த ஆற்றலையும் உறிஞ்சுவதில்லை

36) இடைநிலைத் தனிமங்களில் பெரும்பாலான சேர்மங்கள் ________ கந்தத் தன்மை உடையது.

(அ) பாரா (ஆ) டையா (இ) பெர்ரோ (ஈ) இவற்றுள் எதுவுமில்லை

37) லாந்தனைடுகள் பின்வரும் எந்த ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளையும் பெற்றிருக்கும் ?

(அ) +2,+4 (ஆ) +6,+1 (இ) +3,+5 (ஈ) +2,+3

38) $2Na_2CrO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2Cr_2O_7 + Na_2SO_4 + H_2O$ இவ்வினையில் சோடியம் குரோமேட் _____.

(அ) ஆக்சிஜனேற்றம் அடைந்துள்ளது (ஆ) ஒடுக்கம் அடைந்துள்ளது (இ) நீரேற்றம் அடைந்துள்ளது

(ஈ) ஹைட்ரஜன் நீக்கம் அடைந்துள்ளது

39) கீழ்கண்டவற்றுள் எவை குரோமைல் குளோரைடு ஆய்விற்கு உட்படாது?

(அ) $CuCl_2$ (ஆ) $HgCl_2$ (இ) $ZnCl_2$ **(ஈ) C_6H_5Cl**

40) பாராகாந்தத்தின் பண்பு ___________

(அ) இரட்டை எலக்ட்ரான் (ஆ) முழுவதும் நிரப்பப்பட்ட துணைக்கூடுகள் **(இ) தனித்த எலக்ட்ரான்**

(ஈ) முழுவதும் நிரப்பப்படாத இணைதிறன் துணைகூடு

41) d- தொகுதி தனிமங்களின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பு ________.

(அ) ns^2np^6 (ஆ) $(n-2)f^{1-14}(n-1)d^1ns^2$ **(இ) $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$** (ஈ) $(n-1)d^{1-15}ns^2$

42) பெர்மாங்கனேட் அயனியில் Mn^{7+} இனக்கலப்பு _________

(அ) sp (ஆ) sp^2 **(இ) sp^3** (ஈ) sp^3d

43) Cr_2O_3 மற்றும் CrO ன் இயல்பு ___________

(அ) அமிலத்தன்மை மற்றும் காரத்தன்மை (ஆ) நடுநிலை மற்றும் அமிலத்தன்மை

(இ) ஈரியல்புத்தன்மை மற்றும் காரத்தன்மை (ஈ) காரத்தன்மை மற்றும் நடுநிலை

44) இடைநிலைத் தனிமங்கள் எளிதில் உலோகக் கலவைகளை உருவாக்குகின்றன. காரணம் __________

(அ) ஒத்த அணு எண் (ஆ) ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பு **(இ) ஏறத்தாழ சமமான உருவளவு** (ஈ) எதுமில்லை

45) இவ்வாயு அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ ன் நிறத்தை எளிதில் நீக்குகிறது.

(அ) NO_2 (ஆ) P_2O_5 (இ) CO_2 **(ஈ) SO_2**

46) லாந்தனைடு குறுக்கம் கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு பொறுப்பாகிறது.

(அ) Zr மற்றும் Y ஏறத்தாழ ஒரே ஆரத்தை கொண்டுள்ளது.

(ஆ) Zr மற்றும் Nb ஒரே ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையைக் கொண்டுள்ளது.

(இ) Zr மற்றும் Hf ஏறத்தாழ ஒரே ஆரத்தைக் கொண்டுள்ளது.

(ஈ) Zr மற்றும் Zn ஒரே ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையைக் கொண்டுள்ளது.

47) லாந்தனைடுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு ___________

(அ) $[Xe]\ 4f^0\ 5d^0\ 6s^2$ (ஆ) $[Xe]\ 4f^{1-7}\ 5d^1\ 6s^2$ **(இ) $[Xe]\ 4f^{1-14}\ 5d^1 6s^2$** (ஈ) $[X]\ 4f^{1-14}\ 5d^{1-10}6s^2$

48) பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் ஆனது தயோசல்பேட்டை இவ்வாறாக ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடையச் செய்கிறது.

(அ) தயோ சல்பைட் (ஆ) தயோ சல்பைடு **(இ) சல்பேட்** (ஈ) சல்பர்

49) எந்த ஒன்று பூஜ்ஜிய ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை உடைய இடைநிலை தனிமத்தை கொண்டுள்ளது?

(அ) $Fe(CO)_5$ (ஆ) $[Fe(CN)_6]^{4-}$ (இ) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (ஈ) FeS

50) இடைநிலைத் தனிமங்கள் ஆக்கரமிக்கும் தொகுதி எண் __________

(அ) 1-2 (ஆ) 13-18 **(இ) 13-12** (ஈ) 14-16