

வேதியியல்

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

பள்ளிக் கல்வித் துறை

கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்

பொதுத் தேர்வு சிறப்புக் கையேடு

2012-2013

வெளியீடு

மாவட்ட முதன்மைக் கல்வி அலுவலர்

கிருஷ்ணகிரி

வேதியியல்

1 மதிப்பெண் வினாவிடை

1. அணு அமைப்பு

சரியான விடையை தேர்ந்தெடு

1. $E_n = 313.6 / n^2$, $E_i = -34.84$ எனில் n -ன் மதிப்பு Ans: 3
2. எலக்ட்ரானின் ஈரியல்பு தன்மையை விளக்கியவர் Ans: டி-பிராக்ளே
3. டி-பிராக்ளே சமன்பாடு Ans: $\lambda = h/mv$
4. ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான போர் ஆரத்தின் மதிப்பு Ans: 0.529×10^{-8} cm
5. கீழ்க்கண்ட எந்த துகள் ஒரே இயக்க ஆற்றலையும், அதிகபட்ச டி-பிராக்ளே அலைநீளத்தையும் பெற்றுள்ளது. Ans: β துகள்
6. இரண்டாவது போர் சுற்றுவட்டப்பாதையில் ஹைட்ரஜன் அணுவில் உள்ள எலக்ட்ரான் ஆற்றல் $-E$, எனில் முதல் போர் சுற்றுவட்டப்பாதையில் எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் என்ன? Ans : $-4E$
7. ஓர் அணுவில் உள்ள வலக்ட்ரானின் ஆற்றல் $E_n = ?$ Ans : $-2\pi^2me^4 / n^2h^2$
8. ஆக்சிஜன் மூலக்கூறில் பிணைப்புத்தரம் Ans : 2
9. SF_6 மூலக்கூறில் உள்ள இனக்கலப்பு Ans : SP^3d^2
10. மூலக்கூறில் நிகழும் H-பிணைப்பிற்கான சான்று Ans : 0 – நைட்ரோபீனால்

2. ஆவர்த்தன அட்டவணை - II

1. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பான்களில் சோதனை மூலம் கண்டறியப்பட்ட C-C மதிப்பு Ans: $1.54A^0$
2. தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக செல்லும் போது அயனியின் ஆரம் Ans : அதிகரிக்கிறது
3. நிகர அணுக்கரு சமையை (Z^*) பின்வரும் வாய்ப்பாட்டின் மூலம் கணக்கிடலாம் Ans : $Z^* = Z - S$
4. போராணை விட கார்பனின் அணுக்கரு மின்சுமை Ans : அதிகம்
5. ஆதிக அயனியாக்கும் ஆற்றலை பெற்றுள்ளவை Ans : உயரிய வாயுக்கள்
6. ஃப்ளூரீனின் அயனியாக்கும் ஆற்றலை கார்பனுடன் ஒப்பிட்டால் ஃப்ளூரீன் Ans : அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் பெற்றுள்ளது.
7. அணுவின் எலக்ட்ரான் காட்டம் Ans : உருவ அளவுடன் எதிர்விகித தொடர்புடையது
8. பின்வருவனவற்றுள் எது ஆதிக எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையை கொண்டுள்ளது Ans : குளோரின்
9. பிணைப்பு ஆற்றல் மற்றும் இணைத்துள்ள அணுக்களின் வலக்ட்ரான் கவர் திறன் ஆகியவற்றை அடிப்படையாக கொண்ட அளவீடு எது? Ans : பாலிங் அளவீடு
10. எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையின் அலகு யாது? Ans : கி.ஜீல்.மோல.₁
11. Cl_2 மூலக்கூறின் பிணைப்பு நீளம் Ans : 1.98
12. ஆயனியாக்கும் ஆற்றலின் வரிசை Ans : $S > d > p > f$
13. இடம் வலமாக எலக்ட்ரான் நாட்டம் Ans : அதிகரிக்கிறது
14. உயரிய வாயுக்கள் எலக்ட்ரான் நாட்டத்தை பெற்றுள்ளன. Ans : பூஜ்ஜியம்
15. $X_A \gg X_B$ எனில் A – B பிணைப்பு Ans : அயனிப்பிணைப்பு

3. p - தொகுதி தனிமங்கள்

1. பின்வருவனவற்றுள் எத்தனிமம் 13-வது தொகுதியை சேர்ந்தது அல்ல? Ans : Ge
2. பின்வருவனவற்றுள் எவை புவிமில் அதிகமாக கிடைக்கின்றது? Ans : Si

3. ஒரு தனிமம் அளந்தறியப்பட்ட ஆக்ஸிஜனுடன் எரிந்து A என்ற ஆக்சைடை தருகிறது. A நீருடன் வினைபுரிந்து B என்ற அமிலத்தை தருகிறது. B-யை வெப்பப்படுத்தினால் C என்ற அமிலத்தை தருகிறது. C சில்வர் நைட்ரேட்டுடன் மஞ்சள் நிற வீழ்ப்படிவை தருகிறது. A என்பது
Ans : p_2O_3
4. உள்ளிப் பூண்டின் மணமுடைய சேர்மம் எது?
Ans : p_2O_3
5. PCl_5 -ன் வடிவம் யாது?
Ans : முக்கோண இரு பிரமீடு
6. புகைத்திரையில் பயன்படுத்தப்படும் சேர்மம் எது?
Ans : PH_3
7. எது -1 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையில் மட்டும் உள்ளது?
Ans : F
8. ஒரு வரைபடத்தை கண்ணாடியில் எதன் உதவியுடன் வரைய முடியும்?
Ans : HF
9. ஹேலஜன் அமிலத்தில் வலிமை குறைந்தது எது?
Ans : HF
10. ஹேலஜன்களின் தொகுதி என்ன?
Ans : 17
11. உயரிய வாயுக்களுக்கு வினைபுரியும் திறன் குறைவு, ஏனெனில்
Ans : நிலைத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற்றுள்ளது.
12. XeF_4 - ன் வடிவம்
Ans : தள சதுரம்
13. கீழ்கண்டவற்றில் எது சாத்தியமற்றது?
Ans : ArF_6
14. மிகவும் லேசான, எரியும் தனிமம் எது?
Ans : He
15. எது மிக அதிக முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலை கொண்டுள்ளது?
Ans : He

4. d - தொகுதி தனிமங்கள்

1. d - தொகுதி தனிமங்களின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பு
Ans : $(n-1) d^{1-10} ns^{1-2}$
2. சேர்மங்கள் இதை கொண்டிருக்கும்போது நிறமுள்ள அயனிகளை உருவாக்குகின்றன.
Ans : தனித்த எலக்ட்ரான்கள்
3. இத்தொகுதி தனிமங்கள் பாராகாந்தத்தன்மை பொதுவாக கொண்டுள்ளன.
Ans : d - தொகுதி தனிமங்கள்
4. $[Ti (H_2O)_6]^{3+}$ அயனியின் நிறத்திற்கு காரணம்
Ans : d - d இடப்பெயர்ச்சி
5. குரோமியத்தின் வெளிக்கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
Ans : $3d^5 4s^1$
6. பாரா காந்தத்தன்மை பண்பு ஏற்படக் காரணம்
Ans : தனித்த எலக்ட்ரான்கள்
7. d - தொகுதி தனிமங்கள் நிறமுள்ள அயனிகளை உருவாக்க காரணம்
Ans : d - d இடப்பெயர்ச்சிக்கு ஆற்றலை உறிஞ்சுதல்
8. காப்பர் அணுவின் சரியான வெளிக்கூட்டின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
Ans : $3d^{10} 4s^1$
9. காப்பர் இதிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
Ans : காப்பர் பைரைட்டுகள்
10. எந்த சில்வர் உப்பு புகைப்படத் தொழிலில் பயன்படுகிறது
Ans : AgBr
11. சோடியம் தயோ சல்பேட் புகைப்படத்தொழிலில் பயன்படுவதற்கு காரணம் அதனுடைய
Ans : அணைவுச் சேர்மம் உருவாகும் தன்மை

12. அதிக சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு ஜிங்க்டன் வினை புரிந்து உருவாக்குகிறது. Ans : $\text{Na}_2 \text{ZnO}_2$

13. குரோமைல் குளோரைடு சோதனைக்கு உட்படாதது Ans : $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$

14. Ni^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} , Cu^+ ஆகியவற்றுள் நிறமற்ற நீர்மகரைசலை தருவது Ans : Cu^+

15. $\text{Na}_2[\text{CuCl}_4]$, $\text{Na}_2[\text{CdCl}_4]$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ஆகியவற்றுள் நிறமற்ற சேர்மம்

Ans : $\text{Na}_2[\text{CdCl}_4]$

16. Cu பிரித்தெடுத்தலின் போது பெசிமர் மாற்றியில் நடக்காத வினை

Ans : $2\text{Cu Fe S}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{S} + 2\text{FeS} + \text{SO}_2$

17. சரியான கூற்று

அ). அனைத்து குப்ரஸ் உப்புகளும் நீலநிறமாக உள்ளன.

ஆ). இடைநிலைத் தனிமங்கள் அதிக வினைபுரியும் திறன் கொண்டுள்ளது.

இ). அனைத்து குப்ரஸ் உப்புகளும் வெள்ளை நிறமாக உள்ளன.

ஈ). மெர்குரி உரு நீர்ம உலோகம்

Ans : ஈ). மெர்குரி உரு நீர்ம உலோகம்

18. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ – ஐ பொறுத்தமட்டில் தவறான கூற்று

Ans : இது ∴ பெரிக் சல்பேட்டை ∴ பெரஸ் சல்பேட்டாக குறைக்கிறது.

19. இடைநிற்றலை உலோக அயனியின் நிகர காந்தத்திருப்புத்திறன் (BM தரும் வாய்ப்பாடு)

Ans : $\sqrt{n(n+2)}$

20. d – தொகுதி தனிமங்களை பொறுத்த சரியான கூற்று

அ). அவை அனைத்தும் உலோகங்கள்

ஆ). அவை வேறுபட்ட இணைதிறன்களை கொண்டுள்ளன.

இ). அவை நிறமுள்ள அயனிகளையும், அணைவு சேர்மங்களையும் உருவாக்குகின்றன.

ஈ). மேற்கூறிய அனைத்தும் சரியானவை.

Ans: ஈ). மேற்கூறிய அனைத்தும் சரியானவை.

21. காப்பர் சல்பேட்டின் நீர்ம கரைசலுடன் அதிக அளவு KCN ஐ சேர்க்கும் பொழுது உருவாகும் சேர்மம்

Ans: $\text{Cu}_2(\text{CN})_2 + (\text{CN})_2$

22. அதிக எண்ணிக்கையிலான தனித்த எலக்ட்ரான்களை கொண்டுள்ளது.

Ans: Fe^{2+} - 4 தனித்த \ddot{e}

Fe^{2+} - 4 தனித்த \ddot{e}

23.தவறான கூற்று

அ) காலமைனும், சிடரைட்டும் காற்பனைட்டுகள்

ஆ) அர்ஜன்டைட்டும், குப்ரைட்டும் ஆக்ஸைடுகள்

இ) ஜிங்க் பிளெண்டும், பைரைட்டுகளும் சல்பேடுகள்

ஈ) மாலகைட்டும், அசரைட்டும் காப்பான் தாதுக்கள்

Ans: ஆ) அர்ஜன்டைட்டும், குப்ரைட்டும் ஆக்ஸைடுகள்

24. காப்பரை உருக்கிப் பிரித்தெடுத்தலின்போது உருவாகும் கசடின் வாய்ப்பாடு Ans: $FeSiO_3$

25. மிகக்குறைந்த அணு எண்ணைக் கொண்ட இடைநிலைத்தனிமம் Ans: ஸ்கேன்டியம்

26. அதிகட்ச ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை காட்டும் இடைநிலை தனிமம் Ans: OS

5. f – தொகுதி தனிமங்கள்

1. லாந்தனைடுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு Ans: $[Xe]4f^{1-14}5d^{0-1}6s^2$

2. ஆக்டினைடுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு Ans: $[Rn]5f^{0-14}d^{0-2}7s^2$

3. லாந்தனைடு குறுக்கம் பொறுப்பாகிறது.

Ans: Zr மற்றும் Hf ஏறத்தாழ ஒரே ஆரத்தை கொண்டுள்ளன.

4. கடோலியத்தின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு Ans: $[Xe]4f^75d^16s^2$

5. லாந்தனைடுகளின் பொதுவான ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை Ans: +3

6. லாந்தனைடுகள்லிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. Ans: மோனோசைட்

7. (n-2)f ஆர்பிட்டால்களில் கூடுதல் எலக்ட்ரான்கள் நுழையும் தனிமங்கள்.....என அழைக்கப்படுகின்றன.

Ans : f – தொகுதி தனிமங்கள்

8. லாந்தனைடு குறுக்கம் உருவாவது Ans: 4f - எலக்ட்ரானின் சீரற்ற மறைப்பினால்

9. சீரியா கீழ்கண்டவற்றுள் எதில் பயன்படுகிறது. Ans: வாயு விளக்கு பொருட்கள்

10. வாயு விளக்கு பொருட்களில் பயன்படுவது Ans: CeO_2

11. லாந்தனைடுகளின் உலோக கலவை என அழைக்கப்படுகின்றன. Ans: மிஷ் உலோகம்

12. லாந்தனைடுகளை கொண்டு செய்யப்படும் உலோக வெப்ப ஒடுக்க முறைக்கு என்று பெயர்

Ans: லாந்தனிடோ வெப்ப ஒடுக்கமுறை

13. ஆக்சோ நேர் அயனிகளை உருவாக்குகிறது. Ans: ஆக்டினைடுகள்

14. லாந்தனைடுகளின் மிக அதிகமான ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை Ans: +4

15. லாந்தனைடுகள் பிரித்தெடுக்கப்படும் முறை Ans: பின்ன படிக்கமாகல்

6. அணைவுச் சேர்மங்கள் மற்றும் உயிரியல் அணைவுச் சேர்மங்கள்

1. இரட்டை உப்பு எ.கா. எழுது. Ans: $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
2. அணைவு எண் நான்கு கொண்ட சேர்மத்திற்கான சான்று Ans: $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$
3. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ அணைவு அயனியின் அமைப்பு Ans: சதுரதளம்
4. கொடுக்கிணைப்பு சேர்மமாக்கும் ஈனிக்கான சான்று Ans: en
5. $[Fe(CN)_6]^{4-}$ அணைவு அயனியின் அமைப்பு Ans: எண்முகி
6. $[NiCl_4]^{2-}$ என்ற அணைவு அயனியின் நிக்கலின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் Ans: +2
7. எதிர்மின் அணைவு அயனியில்லாச் சேர்மம் Ans: $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$
8. $[Ni(N)_4]^{2-}$ அயனியின் அமைப்பு Ans: சதுரதளம்
9. பிணைப்பு ஈரணு கொண்ட ஈனி Ans: No^{2-}
10. $[FeF_6]^{4-}$ பேராகாந்தத் தன்மை கொண்டது. ஏனெனில் Ans: F – குறைபுல ஈனி
11. $[Fe^{D}(CN)_6]^{4-}$ அயனியில் மைய உலோக அயனி Ans: Fe^{2+}
12. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ அயனியில் Ni(II) –வின் அணைவு எண் Ans: 4
13. $[PC^{IV}(NH_3)_2 Cl_2]^{24}$ என்பதன் பெயர் Ans: டை அம்மின் டை குளோரோ பிளாட்டினம் (IV) அயனி
14. $K_4[Fe(CN_6)] \rightarrow 4K^+ + [Fe(CN_6)]^{4-}$ என்பதில் அணைவு அயனி Ans: $[Fe(CN)_6]^{4-}$
15. முதல் இடைநிலை தனிம வரிசையை சேர்ந்த ஓர் உலோக அயனியின் எண்முகி அணைவு சேர்மத்தின் காந்த திருப்புத்திறன் 4.9 BM அவ்வுலோகத்தின் மற்றொரு எண்முகி சேர்மம் டையாகாந்தத் தன்மை கொண்டது. அவ்வுலோகம் Ans: Fe^{2+}
16. பேராகாந்தத் தன்மையின் அலகு Ans : BM
17. ஓர் உலோக எண்முகி வடிவ சேர்மத்தின் காந்த திருப்புத்திறன் 5.9.BM அதே உலோகத்தின் அதே ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற எண் கொண்ட மற்றொரு எண்முகி வடிவ சேர்மத்தின் காந்த திருப்புத்திறன் 1.75 BM எனில் அவ்வுலோகம் எது? Ans: Fe^{3+}
18. $[CO(NO_2)(NH_3)_5]SO_4$ மற்றும் $[CO(SO_4)(NH_3)_5]NO_2$ –ல் உள்ள மாற்றியம்

Ans: அயனியாதல் மாற்றியம்

19. அணைவு சேர்மத்தின் எப்பண்பை இணைதிறன் பிணைப்பு கொள்கை விளக்க இயலவில்லை.

Ans: காந்த பண்பு

7. உட்கரு வேதியியல்

1. கதிரியக்கம் என்ற நிகழ்வை கண்டறிந்தவர். Ans: ஹென்றி பெக்கோரல்
2. ஊடுருவும் ஆற்றல் அதிகம் கொண்ட கதிர் வீச்சு எது? Ans: γ -கதிர்
3. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{82}^{206}\text{Pb}$ என்ற வினையில் வெளியிடப்படும் α மற்றும் β துகள்களின் எண்ணிக்கை

Ans: $8\alpha, 6\beta$

4. ${}_{13}^{27}\text{Al}$ உட்கருவை தாக்கி ${}_{15}^{30}\text{P}$ உட்கரு மற்றும் நியூட்ரானை தரும் தாக்கும் துகள்

Ans: α துகள்

5. ${}_{5}^8\text{B} \rightarrow {}_{4}^8\text{Be}$ என்ற வினையில் வெளியிடப்படும் துகள் Ans: பாசிட்ரான் துகள்
- 6.கதிர் வீச்சுக்கான காரணம் Ans: நிலைப்பு தன்மையற்ற உட்கரு
7. ${}_{92}^{232}\text{X} \rightarrow {}_{89}^{220}\text{Y}$ என்ற வினையில் வெளியிடப்படும் α மற்றும் β துகள்களின் எண்ணிக்கை

Ans: $3\alpha, 3\beta$

8. ${}_{92}^{235}\text{U}$ உட்கரு ஒரு நியூட்ரானை உறிஞ்சி ${}_{54}^{139}\text{Xe}$, ${}_{38}^{94}\text{Sr}$ மற்றும் X வினைபொருள்களை தருகிறது.இதில் X என்பவை Ans : மூன்று நியூட்ரான்கள்
- 9.நியூட்ரான் உறிஞ்சியாக அணு உலையில் பயன்படும் பொருள் Ans: கேட்மியம்

8. திட நிலைமை II

1. NaCl படிகத்தில் Na^+ அயனியை சூழ்ந்துள்ள Cl^- அயனிகளின் எண்ணிக்கை Ans: 6
2. பிராக் சமன்பாடு Ans: $n\lambda = 2d \sin\theta$
3. ஒழுங்கான முப்பரிமாண அமைப்பை உடைய புள்ளிகளை கொண்டது Ans: அணிக்கோவை தளம்
4. ஒரு படிகத்தில் உள்ள மீண்டும் மீண்டும் அமையக்கூடிய மிகச்சிறிய அலகு Ans: அலகுக்கூடு
5. CSCI படிகத்தின் அமைப்பு Ans: bcc
6. ப்ரெங்கெல் குறைபாட்டிற்கு சான்று Ans: AgCl
7. அணிக்கோவை புள்ளியில் அணு இடம் பெயர்ந்து இடைவெளியில் அமைவது

Ans: ப்ரெங்கெல் குறைபாடு

8. அதிகமாக உள்ள எலக்ட்ரான்களால் கடத்துதிறனை பெற்றுள்ள குறைகடத்திகள்

Ans: n வகை குறைகடத்திகள்

