Chem Circle

Name of the student **Class:**

1. உலோகவியல்

1. பாக்ஸைட்டின் இயைபு

அ) Al_2O_3 ஆ) $Al(OH)_3nH_2O$ இ) $Fe_2O_3.2H_2O$ ஈ) இவை எதுவுமல்ல

2. ஒரு சல்பைடு தாதுவை வறுக்கும் போது (A) என்ற நிறமற்ற வாயு வெளியேறுகிறது. (A) ன் நீர்க் கரைசல் அமிலத்தன்மை உடையது. வாயு (A) ஆனது

அ) CO_2 ஆ) SO_3 இ) SO_2 ஈ) H_2S

3. பின்வரும் வினைகளில், எவ்வினையானது காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தலைக் (Calcination) குறிப்பிடுகின்றது?

அ) $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$ ஆ) $2ZnS + 3O_2 \rightarrow 2ZnO + 2SO_2$ இ) $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$ ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

4. கார்பனைக் கொண்டு உலோகமாக ஒடுக்க இயலாத உலோக ஆக்ஸைடு

அ) PbO ஆ) Al_2O_3 இ) ZnO ஈ) FeO

5. ஹால் ஹெரால்ட் செயல்முறையின்படி பிரித்தெடுக்கப்படும் உலோகம்

அ) Al ஆ) Ni இ) Cu ஈ) Zn

6. ஒடுக்க வினைக்கு உட்படுத்தும் முன்னர், சல்பைடு தாதுக்களை வறுத்தலில் ஏற்படும் நன்மையினைப் பொருத்து பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறானது எது?

அ) CS_2 மற்றும் H_2S ஆகியவற்றைக் காட்டிலும் சல்பைடின் ΔG_f^0 மதிப்பு அதிகம்

ஆ) சல்பைடை வறுத்து ஆக்ஸைடாக மாற்றும் வினைக்கு ΔG_r^0 மதிப்பு எதிர்க்குறியுடையது.

இ) சல்பைடை அதன் ஆக்ஸைடாக வறுத்தல் என்பது ஒரு சாதகமான வெப்ப இயக்கவியல் செயல் முறையாகும்.

ஈ) உலோக சல்பைடுகளுக்கு, கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியன தகுந்த பொருத்தமான ஒடுக்கும் காரணிகளாகும்.

7. கலம் -I ல் உள்ளனவற்றைக் கலம் -II ல் உள்ளனவற்றுடன் பொருத்தித் தகுந்த விடையினைத் தெரிவு செய்க

கலம் -I		கலம் -II	
A	சயனைடு செயல்முறை	(i)	மிகத் தூய்மையான Ge
B	நுரை மிதத்தல் செயல்முறை	(ii)	ZnS தாதுவை அடர்பித்தல்
C	மின்னாற் ஒடுக்குதல்	(iii)	Al பிரித்தெடுத்தல்
D	புலத் தூய்மையாக்கல்	(iv)	Au பிரித்தெடுத்தல்
		(v)	Ni ஐத் தூய்மையாக்குதல்

	A	B	C	B
(அ)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(ஆ)	(iii)	(iv)	(v)	(i)
(இ)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(ஈ)	(ii)	(iii)	(i)	(v)

8. உல்ப்ரமைட் (Worframite) தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில் (tinstone) இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை

அ) உருக்குதல் ஆ) காற்றில்லாச் சூழலில்வறுத்தல்

இ) வறுத்தல் ஈ) மின்காந்தப்பிரிப்பு முறை

9. பின் வருவனவற்றுள் நிகழ வாய்ப்பில்லாத வினை எது?

அ) $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$ ஆ) $Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)}$

இ) $Cu_{(s)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)}$ ஈ) $Fe_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + Fe^{2+}_{(aq)}$

10. பின் வருவனவற்றுள் எத்தனிம பிரித்தெடுத்தலின் மின்வேதி முறை பயன்படுகிறது?

அ) இரும்பு ஆ) லெட் இ) சோடியம் ஈ) சில்வர்

11. இளக்கி (flux) என்பது பின்வரும் எம் மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

அ) தாதுக்களை சிலிக்கேட்டுகளாக மாற்ற ஆ) கரையாத மாசுக்களை, கரையும் மாசுக்களாக மாற்ற

இ) கரையும் மாசுக்களை கரையாதமாசுக்களாக மாற்ற ஈ) மேற்கண்டுள்ள அனைத்தும்

12. பின் வருவனவற்றுள் எத்தாதுவினை அடர்ப்பிக்க நுரைமிதப்பு முறை ஒரு சிறந்த முறையாகும்?

அ) மேக்னடைட் ஆ) ஹேமடைட் இ) கலீனா ஈ) கேசிட்டரைட்

Chem Circle

13. அலுமினாவிலிருந்து,மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் அலுமினியத்தினை பிரித்தெடுத்தலில் கிரையோலைட் சேர்க்கப்படுவதன் காரணம்

அ) அலுமினாவின் உருகுநிலையினைக் குறைக்க ஆ) அலுமினாவிலிருந்து மாசுக்களை நீக்க

இ) மின்கடத்துத்திறனைக் குறைக்க ஈ) ஒடுக்கும் வேகத்தினை அதிகரிக்க

14. ZnO விலிருந்து துத்தநாகம் (Zinc) பெறப்படும் முறை

அ) கார்பன் ஒடுக்கம் ஆ) வெள்ளியைக் கொண்டு ஒடுக்குதல்(Ag)

இ) மின்வேதி செயல்முறை ஈ) அமிலக் கழுவுதல்

15. பின்வருவனவற்றுள் எந்த உலோகத் தூய்மையாக்கலில் புடமிடுதல் (Cupellation) பயன்படுகிறது.

அ) வெள்ளி ஆ) காரீயம் இ) தாமிரம் ஈ) இரும்பு

16. சில்வர் மற்றும் தங்கம் பிரித்தெடுத்தல் முறையானது சயனைடைக் கொண்டு கழுவுதலை உள்ளடக்கியது. இம் முறையில் பின்னர் சில்வர் மீளப்பெறப்படுதல்.

அ) வாலைவடித்தல் (Distillation) ஆ) புலதூய்மையாக்கல் (Zone refining)

இ) துத்தநாகத்துடன் (Zinc) உலோக இடப்பெயர்ச்சி வினை ஈ) நீர்மமாக்கல் (liquation)

17. எலிங்கம் வரைபடத்தினைக் கருத்திற் கொள்க பின்வருவனவற்றுள் அலுமினாவை ஒடுக்க எந்த உலோகத்தினைப் பயன்படுத்த முடியும்?

அ) Fe ஆ) Cu இ) Mg ஈ) Zn

18. சிர்கோனியத்தினை (Zr) தூய்மையாக்கலின் பின்வரும் வினைகள் பயன்படுகின்றன. இம்முறை பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது.

$$Zr\ (impure) + 2I_2 \xrightarrow{523K} ZrI_4 \quad ; \quad ZrI_4 \xrightarrow{1800K} Zr\ (pure) + 2I_2$$

அ) உருக்கிப்பிரித்தல் ஆ)வான்ஆர்கல்முறை இ) புலத்தூய்மையாக்கல் ஈ) மான்ட் முறை

19. உலோகவியலில், தாதுக்களை அடர்ப்பிக்க பயன்படுத்தப்படும் முறைகளுள் ஒன்று

அ) வேதிக்கழுவுதல் ஆ) வறுத்தல் இ) நுரைமிதப்பு முறை ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

20. பின்வருவனவற்றுள் சரியல்லாத கூற்று எது?

அ) நிக்கல் மான்ட் முறையில் தூய்மையாக்கப்படுகிறது.

ஆ) டைட்டேனியம் வான்ஆர்கல் முறைப்படி தூய்மையாக்கப்படுகிறது.

இ) ஜிங்க் பிளன்ட் (ZnS) நுரை மிதப்பு முறையில் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது.

ஈ) தங்கத்தை பிரித்தெடுக்கும் உலோகவியலில், உலோகமானது நீர்த்த சோடியம் குளோரைடு கரைசலைக் கொண்டு வேதிக் கழுவப்படுகிறது.

21. மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் காப்பரை தூய்மையாக்குவதில், பின்வருவனவற்றுள் எது நேர்மின்வாயாக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

அ) தூயகாப்பர் ஆ) தூய்மையற்ற காப்பர் இ) கார்பன்தண்டு ஈ) பிளாட்டினம் மின்வாய்

22. பின்வருவனவற்றுள் எந்த வரைபடம்? எலிங்கம் வரைபடத்தினைக் குறிப்பிடுகிறது.

அ) ΔS Vs T ஆ) ΔG^0 Vs T இ) ΔG^0 Vs $\frac{1}{T}$ ஈ) ΔG^0 Vs T^2

23. எலிங்கம் வரைபடத்தில், கார்பன்மோனாக்ஸைடு உருவாதலுக்கு

அ) $\frac{\Delta S^0}{\Delta T}$ எதிர்குறியுடையது ஆ) $\frac{\Delta G^0}{\Delta T}$ நேர்குறியுடையது

இ) $\frac{\Delta G^0}{\Delta T}$ எதிர்குறியுடையது

ஈ) $\frac{\Delta T}{\Delta G^0}$ ஆரம்பத்தில்நேர்குறியுடையது 700°C க்குமேல் $\frac{\Delta G^0}{\Delta T}$ எதிர்குறியுடையது.

24. பின் வருவனவற்றுள் எவ்வினை வெப்ப இயக்கவியலின்படி சாதகமான வினையல்ல?

அ) $Cr_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Cr$ ஆ) $Al_2O_3 + 2Cr \rightarrow Cr_2O_3 + 2Al$

இ) $3TiO_2 + 4Al \rightarrow 2Al_2O_3 + 3Ti$ ஈ) இவை எதுவுமல்ல

25. எலிங்கம் வரைபடத்தைப் பொறுத்து, பின்வருவனவற்றுள் சரியாக இல்லாத கூற்று எது?

அ) கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் நேர்க்கோட்டில் அமைந்துள்ளது. நிலைமையில் மாற்றம் ஏற்படும் போது நேர்கோட்டிலிருந்து விலகல் ஏற்படுகிறது.

ஆ) CO_2 உருவாதலுக்கான வரைபடமானது கட்டிலா ஆற்றல் அச்சிற்கு ஏறத்தாழ இணையாக உள்ளது.

இ) CO ஆனது எதிர்க்குறி சாய்வு மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளது. எனவே வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது CO அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையதாகிறது.

ஈ) உலோக ஆக்சைடுகள் நேர்க்குறி சார்பு மதிப்பானது, வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அவைகளின் நிலைப்புத்தன்மை குறைவதைக் காட்டுகிறது.