GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

மாதிரி வினாத்தாள் I / Model question paper I

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் - Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs — **Maximum Marks : 70**

அறிவுரைகள் :
1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions :
1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.
2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I — 15 x 1 = 15

குறிப்பு :
1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்
2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note :
1. Answer all the questions
2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. சிலிக்கேட்டுகளின் அடிப்படை வடிவமைப்பு அலகு

அ. $[SiO_3]^{2-}$ ஆ. $[SiO_4]^{2-}$ இ. $[SiO]^-$ ஈ. $[SiO_4]^{4-}$

The basic structural unit of silicates is

a) $[SiO_3]^{2-}$ b) $[SiO_4]^{2-}$ c) $[SiO]^-$ d) $[SiO_4]^{4-}$

2. குறைகடத்திகளாக பயன்படும் சிலிகன், ஜெர்மானியம் போன்ற தனிமங்கள் ______ முறையில் தூய்மைப்படுத்தப்படுகின்றன.

அ. வெற்றிடத்தில் வெப்பப்படுத்துதல் ஆ. வான் - ஆர்கல் முறை
இ. மண்டல சுத்திகரிப்பு ஈ. மின்னாற்பகுத்தல்

Elements like silicon and Germanium to be used as a semiconductor is purified by

a) heating under vaccum b) Van – Arkel method
c) Zone refining d) Electrolysis

3. ஆக்சோ அமிலங்களின் ஆக்சிஜனேற்ற திறன் வரிசை

அ. $HOX > HXO_2 > HXO_3 > HXO_4$ ஆ. $HXO_4 > HXO_3 > HXO_2 > HOX$
இ. $HXO_3 > HXO_4 > HXO_2 > HOX$ ஈ. $HOX > HXO_4 > HXO_3 > HXO_2$

The oxidising power of oxo acids follows the order

a) $HOX > HXO_2 > HXO_3 > HXO_4$ b) $HXO_4 > HXO_3 > HXO_2 > HOX$
c) $HXO_3 > HXO_4 > HXO_2 > HOX$ d) $HOX > HXO_4 > HXO_3 > HXO_2$

4. டைகுரோமேட் $(Cr_2O_7)^{2-}$ அயனியில் உள்ள
அ. 4 Cr – O பிணைப்புகள் சரி சமம்
ஆ. 6 Cr – O பிணைப்புகள் சரி சமம்
இ. அனைத்து Cr – O பிணைப்புகளும் சரி சமம்
ஈ. அனைத்து Cr – O பிணைப்புகளும் சரி சமமற்றது

In the dichromate anion $(Cr_2O_7)^{2-}$
a) 4 Cr – O bonds are equivalent
b) 6 Cr – O bonds are equivalent
c) All Cr – O bonds are equivalent
d) All Cr – O bonds are non-equivalent

5. படிகபுல பிணைப்புதிறன் வரிசைபடி (நிறமாலை வேதிவரிசை) பின்வரும் ஈனிகளுள் அதிக படிக புலபிளப்பினை ஏற்படுத்துவது எது?
அ. F^- ஆ. CO இ. H_2O ஈ. Cl^-

According spectrochemical series which of the following ligand produces strongest field and cause maximum splitting?
a) F^- b) CO c) H_2O d) Cl^-

6. ஒரு முதல் வகை வினைக்கு, வினைவேக மாறிலி 6.909 min^{-1} எனில் 75% வினை நிறைவு பெற தேவையான காலம் (நிமிடங்கள்)
அ. $\left(\frac{3}{2}\right)\log 2$ ஆ. $\left(\frac{2}{3}\right)\log 2$ இ. $\left(\frac{3}{2}\right)\log\left(\frac{3}{4}\right)$ ஈ. $\left(\frac{2}{3}\right)\log\left(\frac{4}{3}\right)$

For a first order reaction, the rate constant is 6.909 min^{-1} the time taken for 75% conversion in minutes is
a) $\left(\frac{3}{2}\right)\log 2$ b) $\left(\frac{2}{3}\right)\log 2$ c) $\left(\frac{3}{2}\right)\log\left(\frac{3}{4}\right)$ d) $\left(\frac{2}{3}\right)\log\left(\frac{4}{3}\right)$

7. முகப்புமைய கனச்சதுர அலகுக்கூட்டின் (fcc) பொதிவுத் திறன் ________
அ. 74% ஆ. 68% இ. 52.38% ஈ. 48%

The packing efficiency of a face centered cubic structure is
a) 74% b) 68% c) 52.38% d) 48%

8. லெட் சேமிப்புக் கலனை மின்னேற்றம் (charging) செய்யும் போது
அ. நேர்மின்முனையில் $PbSO_4$ ஆனது Pb ஆக ஒடுக்கமடைகிறது
ஆ. நேர்மின்முனையில் $PbSO_4$ ஆனது PbO_2 ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைகிறது
இ. எதிர்மின்முனையில் $PbSO_4$ ஆனது Pb ஆக ஒடுக்கமடைகிறது
ஈ. எதிர்மின்முனையில் $PbSO_4$ ஆனது Pb ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைகிறது

While charging the lead storage battery ________
a) $PbSO_4$ on anode is reduced to Pb
b) $PbSO_4$ on anode is oxidized to PbO_2
c) $PbSO_4$ on cathode is reduced to Pb
d) $PbSO_4$ on cathode is oxidized to Pb

9. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியாக பொருந்தியுள்ளது?
அ. பால்மம் - பெயிண்ட்
ஆ. நீர்ம காற்று கரைசல் - பால்
இ. நுரை - நுரைகல்
- வெண்ணெய்

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Which one of the following correctly matched?

a) Emulsion - Paint

b) Liquid Aerosol - Milk

c) Foam - Pumice stone

d) Gel - Butter

10. லெட் அயோடைடின் கரைதிறன் பெருக்க மதிப்பு 3.2 x 10^{8} எனில் அதன் கரைதிறன் மதிப்பு

அ. 1.8×10^{-5}M ஆ. 1.6×10^{-5}M இ. 2×10^{-3}M ஈ. 4×10^{-4}M

The solubility product of lead iodide is 3.2×10^{-8}, its solubility will be

a) 1.8×10^{-5}M b) 1.6×10^{-5}M c) 2×10^{-3}M d) 4×10^{-4}M

11. கார்பனைல் சேர்மங்களின் கருக்கவர் சேர்க்கை வினையின் பொதுவான வினைதிறன் வரிசை

அ. $HCHO > RCHO > C_6H_5CHO > R_2CO > (C_6H_5)_2$

ஆ. $HCHO > CH_3CHO > C_6H_5CHO > CH_3COCH_3 > C_6H_5COCH_3$

இ. $C_6H_5COC_6H_5 > CH_3COCH_3 > C_6H_5CHO > CH_3CHO > HCHO$

ஈ. $HCHO > CH_3COCH_3 > C_6H_5COC_6H_5 > CH_3CHO > C_6H_5CHO$

The general order of reactivity of carbonyl compounds towards nucleophilic addition reaction is

a) $HCHO > RCHO > C_6H_5CHO > R_2CO > (C_6H_5)_2$

b) $HCHO > CH_3CHO > C_6H_5CHO > CH_3COCH_3 > C_6H_5COCH_3$

c) $C_6H_5COC_6H_5 > CH_3COCH_3 > C_6H_5CHO > CH_3CHO > HCHO$

d) $HCHO > CH_3COCH_3 > C_6H_5COC_6H_5 > CH_3CHO > C_6H_5CHO$

12. **கூற்று** : மூவிணைய ஆல்கஹால்கள் நீரகற்றும் வினையில் ஓரிணைய ஆல்கஹால்களைவிட எளிதில் ஈடுபடுகிறது.

காரணம் : ஓரிணைய ஆல்கஹாலை விட மூவிணைய ஆல்கஹால்கள் வலிமை குறைந்த அமிலம்.

அ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமில்லை.

இ. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

Assertion : Tertiary alcohols undergo dehydration more readily than primary alcohol.

Reason : Tertiary alcohols are less acidic than primary alcohol.

a) Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion

b) Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion

c) Assertion is true but reason is false

d) Both assertion and reason are false

13. பின்வரும் வினைவரிசையில் விளைபொருள் X ஐ கண்டறிக.

$$\underset{(X)}{C_4H_7OCl} \xrightarrow{NH_3} C_4H_9ON \xrightarrow{Br_2, KOH} CH_3CH_2CH_2NH_2$$

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

அ. $(CH_3)_2CHCOCl$

ஆ. $CH_3CH_2CH(OH)CH_2Cl$

இ. $CH_3CH_2CH_2COCl$

ஈ. $ClCH_2CH_2CH_2CHO$

Identify X in the following sequence of reaction.

$$\underset{(X)}{C_4H_7OCl} \xrightarrow{NH_3} C_4H_9ON \xrightarrow{Br_2,KOH} CH_3CH_2CH_2NH_2$$

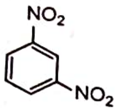
a) $(CH_3)_2CHCOCl$

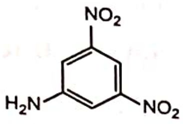
b) $CH_3CH_2CH(OH)CH_2Cl$

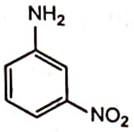
c) $CH_3CH_2CH_2COCl$

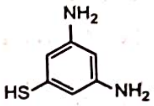
d) $ClCH_2CH_2CH_2CHO$

14. m - டைநைட்ரோபென்சீன் உடன் $(NH_4)_2S_x$ வினை புரிந்து கொடுக்கும் முதன்மை விளைபொருள் எது?

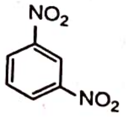
அ. 

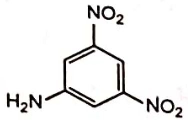
ஆ. 

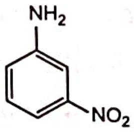
இ. 

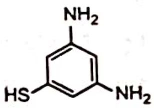
ஈ. 

The major product of the reaction between m – dinitrobenzene with $(NH_4)_2S_x$ is ______

a) 

b) 

c) 

d) 

15. புரதத்தின் இரண்டாம்நிலை அமைப்பானது எதை குறிக்கிறது?

அ. பாலிபெப்டைடு முதுகெலும்பின் நிலையான வச அமைப்பு

ஆ. நீர் வெறுக்கும் இடையீடுகள்

இ. α – அமினோ அமிலங்களின் வரிசை

ஈ. α – சுருள் முதுகெலும்பு

The secondary structure of a protein refers

a) fixed configuration of the polypeptide backbone

b) hydrophobic interaction

c) sequence of α - aminoacids

d) α - helical backbone

பகுதி – II / Part – II

6 x 2 = 12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. நுரைமிதப்பு முறையில் குறைக்கும் காரணிகள் பயன்படுத்துவதன் அவசியம் யாது?

What is the role of depressing agent in froath floatation process?

17. பிற ஹேலஜன்களை காட்டிலும் ∴புளூரின் அதிக வினைதிறனுடையது. ஏன்?

Why fluorine is more reactive than other halogens?

18. கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு.

Define solubility product of a compound.

19. வீழ்படிவை கூழ்மக் கரைசலாக மாற்றுவதற்காக கூழ்மமாக்கி சேர்க்கப்படுகிறது. இக்கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Peptising agent is added to convert precipitate into colloidal solution. Illustrate with an example.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

(அல்லது)

b) i) பால்மமாக்கல் மற்றும் பால்மச்சிதைவு வரையறு.

ii) ஒரு ஒற்றை – ஒற்றை இணைதிற மின்பகுளிக்ககான டை - ஹீக்கல் மற்றும் ஆன்சாகர் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

a) i) What are the conventions used in Galvanic cell notation.

ii) What is intercalation?

(or)

c) i) Define Emulsification and Deemulsification.

ii) Write Debye – Huckel and Onsager equation for a uni-univalent electrolyte

37. a) கீழ்கண்ட மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்துவாய்.

(i) நைட்ரோ பென்சீன் ⟶ N - பினைல்ஹைட்ராக்சிலமீன்

(ii) புரப்பனமைடு ⟶ புரப்பன் - 1 - அமீன்

(iii) அனிலீன் ⟶ p – நைட்ரோ அனிலீன்

(அல்லது)

b) i) நொதிகள் என்றால் என்ன? நொதி செயல்பாட்டின் வினை வழிமுறையை விளக்குக.

ii) ∴பிரக்டோஸை சோடியம் - பாதரசக் கலவை முன்னிலையில் பகுதியளவு ஒடுக்கும் பொழுது என்ன நிகழும்?

a) How the following conversions are effected?

(i) Nitro benzene ⟶ N – phenyl hydroxyl amine

(ii) Propanamide ⟶ Propan – 1 – amine

(iii) Aniline ⟶ p – nitroaniline

(or)

b) i) What are enzymes? Explain the mechanism of enzyme action.

ii) What happens when fructose is partially reduced with sodium amalgam and water?

38. a) i) X மற்றும் Y ஆகிய அணுக்கள் BCC படிக அமைப்பினை உருவாக்குகின்றன. கனச்சதுரத்தின் மூலையில் X அணுக்களும் அதன் மையத்தில் Y அணுவும் இடம் பெறுகிறது. அச்சேர்மத்தின் வாய்ப்பாடு என்ன?

ii) $C_5H_{10}O$ எனும் மூலக்கூறு வாய்பாடு கொண்ட (A) எனும் கார்பனைல் சேர்மமானது சோடியம் பைசல்பைட்டுடன் படிக வீழ்வை தருகிறது. மேலும் அது அயோடோபார்ம் வினைக்கு உட்படுகிறது. சேர்மம் (A) ஆனது ∴பெலிங்கரைசலை ஒடுக்குவதில்லை எனில் சேர்மம் (A) வை கண்டறிக.

(அல்லது)

b) $C_5H_{12}O$ என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடுடைய ஈதர் (A), அதிகளவு அடர் HI உடன் வெப்பபடுத்தும் போது இரண்டு ஆல்கைல் ஹேலைடுகளை கொடுக்கிறது. மேலும் இதனை நீராற்பகுக்க, சேர்மங்கள் (B) மற்றும் (C) உருவாகிறது. B ஐ ஆக்சிஜனேற்றம் செய்ய (D) என்ற அமிலம் உருவாகிறது. மேலும் (C) ஐ ஆக்சிஜனேற்றம் செய்ய கீட்டோன் (E) உருவாகிறது. A, B, C, D மற்றும் E ஐ கண்டுபிடித்து வினைகளை எழுதுக.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

a) i) Atoms X and Y form BCC crystalline structure. Atom X is present at the corners of the cube and Y is at the centre of the cube. What is the formula of the compound?

ii) A carbonyl compound A having molecular formula $C_5H_{10}O$ forms crystalline precipitate with sodium bisulphite and gives positive iodoform test. A does not reduce fehlings solution. Identify 'A'.

(or)

b) A ether (A) $C_5H_{12}O$ when heated with excess of hot concentrated HI, produced two alkyl halides, which on hydrolysis forms compound (B) and (C). Oxidation of (B) gives an acid (D) where as oxidation of (C) gives ketone (E). Identify A, B, C, D and E and write the chemical equation.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

மாதிரி வினாத்தாள் II / Model question paper II

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் - Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 7

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs — **Maximum Marks : 7**

அறிவுரைகள் : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : 1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.

2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I — 15 x 1 = 1

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note : 1. Answer all the questions

2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்று எது?

அ. $[Ni(CO)_4]$ – நான்முகி, பாராகாந்த தன்மையுடையது

ஆ. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ – தளசதுரம், டையாகாந்த தன்மையுடையது

இ. $[Ni(CO)_4]$ – நான்முகி, டையாகாந்த தன்மையுடையது

ஈ. $[Ni(Cl)_4]^{2-}$ – நான்முகி, பாராகாந்த தன்மையுடையது

Which statement is incorrect?

a) $[Ni(CO)_4]$ – Tetrahedral, Paramagnetic
b) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ - Square planar, diamagnetic
c) $[Ni(CO)_4]$ – Tetrahedral, diamagnetic
d) $[Ni(Cl)_4]^{2-}$ - Tetrahedral, paramagnetic

2. ஹைப்போ பாஸ்பரஸ் அமிலத்தின் காரத்துவம்

அ. 1 ஆ. 2 இ. 3 ஈ. 4

The basicity of hypophosphorus acid is

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

3. **கூற்று** : பொட்டாஷ் படிகாரத்தின் நீர்க்கரைசல் அமிலத்தன்மை வாய்ந்தது.

காரணம் : அலுமினியம் சல்பேட் நீராற்பகுப்படைவதால்

அ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம்.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

ஆ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

Assertion : Aqueous solution of potash Alum is acidic.

Reason : Aluminium sulphate undergo hydrolysis.

a) Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion

b) Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion

c) Assertion is true but reason is false

d) Both assertion and reason are false

4. ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான ஆக்சிஜனேற்ற நிலை.

அ) +2 ஆ. +3 இ. +4 ஈ. +6

The most common oxidation state of Actinoids is

a) +2 b) +3 c) +4 d) +6

5. உல்ப்ரமைட் தாதுவை வெள்ளியக்கல்லிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை

அ. உருக்குதல் ஆ. காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்

இ. வறுத்தல் ஈ. மின்காந்த பிரிப்பு முறை

Wolframite ore is separated from tinstone by the process of

a) Smelting b) Calcination c) Roasting d) Electromagnetic separation

6. பின்வருவனவற்றுள் எது தவறானது?

அ. நொதிகளின் செயல்பாட்டை தடுத்து நச்சுபடுத்த முடியும்

ஆ. துணை நொதிகளினால் நொதிகளின் வினைவேகமாற்ற செயல்பாடு குறைகிறது

இ. நொதி வினைவேக மாற்றமானது அதிக தேர்ந்து செயலாற்றும் தன்மையை பெற்றுள்ளது

ஈ. அமைப்பின் pH மதிப்பைப் பொருத்து நொதி வினைவேகமாற்ற வினைகளின் வேகம் அமைகிறது

Which of the following is incorrect?

a) Enzymes can be inhibited (poisoned)

b) Catalytic activity of enzymes is decreased by coenzymes.

c) Enzyme catalysis is highly specific in nature

d) The rate of enzyme catalysed reactions varies with the pH of the system

7. மொத்தமாக 9650 கூலூம்கள் மின்னூட்டத்தை பெற்றுள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை ______

அ. 6.022×10^{25} ஆ. 6.022×10^{26} இ. 6.022×10^{22} ஈ. 6.022×10^{21}

The number of electrons that have a total charge of 9650 colombs is _____

a) 6.022×10^{25} b) 6.022×10^{26} c) 6.022×10^{22} d) 6.022×10^{21}

8. ஒரு உலோகத்தின் முகப்பு மைய கனசதுர அலகு கூட்டின் (FCC) விளிம்பு நீளம் $8\sqrt{2}$ pm எனில், உலோக அணுவின் ஆரம் ____ A°

அ. 0.04 ஆ. 0.02 இ. 8×10^{-2} ஈ. $\frac{8}{\sqrt{2}}$

In FCC unit cell of the edge length is $8\sqrt{2}$ pm. The radius of the metal atom is _____ A°

a) 0.04 b) 0.02 c) 8×10^{-2} d) $\frac{8}{\sqrt{2}}$

9. ஒரு வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பு 2.3×10^{-2} lit $mol^{-1}s^{-1}$. அவ்வினையின் வினைவகை

அ. பூஜ்ய வகை ஆ. முதல் வகை இ. இரண்டாம் வகை ஈ. மூன்றாம் வகை

The rate constant of a reaction is 2.3×10^{-2} lit $mol^{-1}s^{-1}$. The order of the reaction is

a) Zero order b) First order c) Second order d) Third order

10. பின்வருவனவற்றுள் குறைவாக கரையக்கூடிய நிறைவுறாத உப்புக் கரைசல் எது?

அ. அயனி பெருக்கம் > கரைதிறன் பெருக்கம் (K_{sp})

ஆ. அயனி பெருக்கம் < கரைதிறன் பெருக்கம் (K_{sp})

இ. அயனி பெருக்கம் = கரைதிறன் பெருக்கம் (K_{sp})

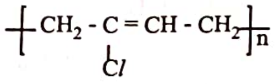
ஈ. (அ) மற்றும் (ஆ) இரண்டும்

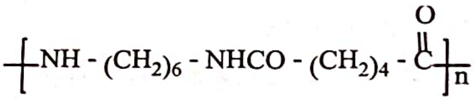
In which of the following cases, the sparingly soluble salt solution is unsaturated?

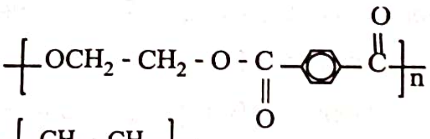
a) Ionic product > solubility product (K_{sp}) b) Ionic product < solubility product (K_{sp})

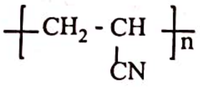
c) Ionic product = solubility product (K_{sp}) d) Both (a) and (b)

11. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியாக பொருந்தவில்லை

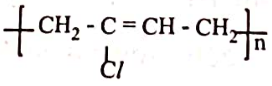
அ. நியோப்ரின் – 

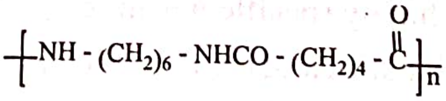
ஆ. நைலான் – 6 – 

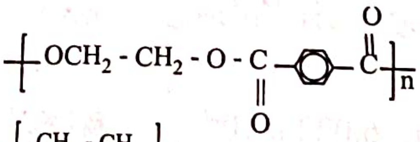
இ. டெரிலீன் – 

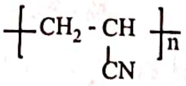
ஈ. பாலிஅக்ரிலோ நைட்ரைல் – 

Which of the following not correctly matched

a) Neoprene – 

b) Nylon - 6 – 

c) Terylene – 

d) Poly acrylonitrile – 

12. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

அ. நியுக்ளியோசைடு + பாஸ்பாரிக் அமிலம் → நியுக்ளியோடைடு

ஆ. நியுக்ளியோசைடு + காரம் → நியுக்ளியோடைடு

இ. சர்க்கரை + காரம் → நியூக்ளியோசைடு

ஈ. n நியுக்ளியோசைடு → பாலிநியுக்ளியோடைடு

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Which of the following statement is incorrect?

a) Nucleoside + Phosphate → Nucleotide
b) Nucleoside + Base → Nucleotide
c) Sugar + Base → Nucleoside
d) n Nucleotide → Polynucleotide

13. பின்வரும் வினையின் 'D' விளைபொருளைக் கண்டறிக.

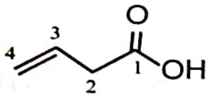
$$CH_3Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H^+/H_2O} B \xrightarrow{NH_3} C \xrightarrow{\Delta} D$$

அ. $CH_3CH_2NH_2$ ஆ. CH_3CN இ. $HCONH_2$ ஈ. CH_3CONH_2

The product 'D' of the reaction

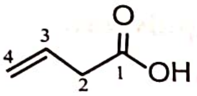
$$CH_3Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H^+/H_2O} B \xrightarrow{NH_3} C \xrightarrow{\Delta} D$$

a) $CH_3CH_2NH_2$ b) CH_3CN c) $HCONH_2$ d) CH_3CONH_2

14. 

இன் IUPAC பெயர்

அ. பியுட் - 3 - ஈனாயிக்அமிலம்
ஆ. பியுட் - 1 - ஈன் - 4 ஆயிக்அமிலம்
இ. பியுட் - 2 - ஈன் - 1 - ஆயிக் அமிலம்
ஈ. பியுட் - 3 - ஈன் - 1 - ஆயிக்அமிலம்

The IUPAC name of 

is

a) But - 3 - enoic acid
b) But - 1 - en - 4 oic acid
b) But - 2 - en - 1 - oic acid
d) But - 3 - en - 1 - oic acid

15. பின்வருவனவற்றுள் எது வலிமை மிக்க அமிலம்?

அ. 2 - நைட்ரோபீனால்
ஆ. 4 - குளோரோபீனால்
இ. 4 - நைட்ரோபீனால்
ஈ. 3 - நைட்ரோபீனால்

Which of the following is the strongest acid?

a) 2 - nitrophenol b) 4 - chlorophenol c) 4 - nitrophenol d) 3 - nitrophenol

பகுதி – II / Part – II

6 x 2 = 12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. $[Fe(CN)_6]^{4-}$ மற்றும் $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ ஆகியவற்றின் நீர்க்கரைசல்கள் வெவ்வேறு நிறமுடையது ஏன்?

$[Fe(CN)_6]^{4-}$ and $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ are of different colours in dilute solutions. Why?

17. $Lu(OH)_3$ மற்றும் $La(OH)_3$ ல் அதிக காரத்தன்மை உடையது எது? ஏன்?

Which is more basic among $Lu(OH)_3$ and $La(OH)_3$? Why?

18. ஆய்வகத்தில் எவ்வாறு குளோரின் தயாரிப்பாய்?

How will you prepare chlorine in the laboratory?

19. பரப்பு கவர்தலின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?

What are the characteristics of adsorption?

20. தாங்கல் எண் (β) என்றால் என்ன?

What is Buffer index (β)?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

21. $\alpha - D(+)$ குளுக்கோபைரனோஸின் அமைப்பை வரைக.

Write the structure of $\alpha - D(+)$ Glucopyranose.

22. எத்திலீன் கிளைக்காலை பெர்அயோடிக் அமிலத்துடன் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினையை எழுதுக.

Write the chemical equation for oxidation of ethylene glycol with perIodic acid.

23. மனஅமைதிப்படுத்திகள் உடலில் எவ்வாறு செயல்புரிகின்றன?

How the transquilizers work in body?

24. மின்கலத்தில் $Zn(s) + Co^{2+} \rightleftharpoons Co(s) + Zn^{2+}$ என்ற வினை நிகழ்கிறது. மின்கலத்தின் திட்ட emf கணக்கிடுக. கொடுக்கப்பட்டது $E^0_{Zn/Zn^{2+}} = +0.76V$, $E^0_{Co/Co^{2+}} = +0.28V$

The reaction $Zn(s) + Co^{2+} \rightleftharpoons Co(s) + Zn^{2+}$ occurs in a cell. Compute the standard emf of the cell. Given that $E^0_{Zn/Zn^{2+}} = +0.76V$ and $E^0_{Co/Co^{2+}} = +0.28V$

பகுதி – III / Part – III

6 x 3 = 18

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory.

25. பின்வருவனவற்றை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

அ. கனிம மாசு ஆ. கனிம கசடு

Explain the following terms with suitable example.

a) Gangue b) Slag

26. ஜியோலைட்டுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write note on Zeolites.

27. ஹீலியம் மற்றும் ஆர்கானின் பயன்களைத் தருக.

Mention the uses of Helium and Argon.

28. பொருள் மைய கனச்சதுர அமைப்பில் பொதிவுத்திறன் சதவீதத்தினைக் கணக்கிடுக.

Calculate the percentage efficiency of packing in body centered cubic system.

29. மின்வேதி வரிசை என்றால் என்ன? இவ்வரிசை எவ்வாறு அரிமானம் அடையும் திறனை கண்டறிய பயன்படுகிறது?

What are electrochemical series? How is it useful to predict corrosion?

30. அனிசோல் $\xrightarrow[AlCl_3]{t\text{-பியூட்டைல் குளோரைடு}} A \xrightarrow{Cl_2/FeCl_3} B \xrightarrow[\Delta]{HBr} C$

A, B, C ஆகியவற்றை கண்டறிக. மேலும் வினையினை பூர்த்தி செய்க.

$Anisole \xrightarrow[AlCl_3]{t-butylchloride} A \xrightarrow{Cl_2/FeCl_3} B \xrightarrow[\Delta]{HBr} C$. Complete the above reaction and Find A,B,C.

31. (A) எனும் கரிமச் சேர்மம் ஒடுக்கமடைந்து சேர்மம் (B) கொடுக்கிறது. 'B' ஆனது $CHCl_3$ மற்றும் ஆல்கஹால் கலந்த KOH உடன் சேர்மம் (C) ஐ கொடுக்கிறது. மேலும் (C) ஐ வினைவேக மாற்றி முன்னிலையில் ஒடுக்கம் செய்ய N – மெத்தில் அனிலின் கிடைக்கிறது எனில் A, B மற்றும் C ஐ கண்டுபிடி – வினைகளை எழுதுக.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

An organic compound (A) on reduction gives compound (B). (B) on treatment with $CHCl_3$ and alcoholic KOH gives (C). (C) on catalytic reduction gives N – methyl aniline. Identify A, B, C and write its equation.

32. i) டொலுயீனிலிருந்து எவ்வாறு பென்சாயிக் அமிலம் தயாரிப்பாய்?
ii) கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதிக்கான ஏதேனும் இரண்டு சோதனைகளை எழுதுக.
i) How will you prepare benzoic acid from toluene?
ii) Write two tests to identify carboxylic acid.

33. அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி, T_1 மற்றும் T_2 வெப்பநிலைகளில் வினைவேக மாறிலிகள் முறையே k_1 மற்றும் k_2 ஆகியனவற்றின் மதிப்புகளிலிருந்து கிளர்வுறு ஆற்றல் E_a ஐக் கணக்கிடும் சமன்பாட்டினைக் வருவிக்க.
Derive Arhenius equation to calculate activation energy from the rate constant k_1 and k_2 at temperature T_1 and T_2 respectively.

பகுதி – IV / Part – IV $\qquad 5 \times 5 = 25$

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்:
Answer the following questions.

34. a) i) ஹேலோஜனிடைச் சேர்மங்களின் பண்புகள் யாவை?
ii) கரி மற்றும் CO ஆகிய இரண்டினுடன் ZnO வை ஒடுக்க, சிறந்த ஒடுக்கும் காரணி எது? ஏன்?

(அல்லது)

b) பொட்டாசியம் டைகுரோமேட் தயாரித்தலை விளக்குக.

a) i) Mention the characteristics of interhalogen compounds.
ii) Out of Coke and CO, which is the better reducing agent for the reduction of ZnO? Why?

(or)

b) Describe the preparation of Potassium dichromate.

35. a) i) $AlCl_3$ அதிக நிலைப்புதன்மையுடையது ஆனால் $TlCl_3$ நிலைப்புத்தன்மையற்றது. ஏன்?
ii) உலோக கார்பனைகளில் காணப்படும் பிணைப்பின் தன்மையினை விளக்குக.

(அல்லது)

b) i) நானோ வினைவேக மாற்றம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
ii) தெளிவான வரைபடத்துடன் 'f' மையங்களை விளக்குக.

a) i) $AlCl_3$ is more stable where as $TlCl_3$ is highly unstable. Why?
ii) Explain the bonding nature in metal carbonyls.

(or)

a) i) What is Nano catalysis? Give example.
ii) Explain 'f' centers with a neat diagram.

36. a) i) ஒரு முதல் வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டை வருவி.
ii) புள்ளி குறைபாடுகளின் வகைபாட்டை எழுதுக.

(அல்லது)

b) i) pH மற்றும் pOH க்கு இடையிலான தொடர்பை வருவி.
ii) மோலார் கரைதிறன் மதிப்பிலிருந்து கரைதிறன் பெருக்க மதிப்பு எவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

a) i) Derive integrated rate law for a first order reaction.

ii) Outline the classification of point defects.

(or)

b) i) Derive the relationship between pH and pOH.

ii) How solubility product is determined from molar solubility?

37. a) i) ஸ்வர்ன் ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் ஸ்காட்டன் பௌமன் வினை பற்றி குறிப்பு வரைக.

ii) அசிட்டிக் அமிலத்திலிருந்து அசிட்டிக் அமிலநீரிலி மற்றும் அசிட்டைல் குளோரைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

(அல்லது)

b) i) லிப்பிடுகளின் உயிரிய முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

ii) மொத்த கொழுப்பளவு (TFM) மதிப்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.

a) i) Write note on Swern oxidation and Schotten – Baumann reaction.

ii) How will you prepare acetic anhydride and acetyl chloride from CH_3COOH?

(or)

b) i) Mention the biological importance of Lipids.

ii) Write a note on TFM value.

38. a) i) ஒருபடியின் (monomer) செறிவானது 0.05 mol L^{-1} ஆக உள்ள இருபடி (dimer) உருவாகும் இரண்டாம் வகை வினையின் வினைவேகம் 7.5 x 10^{-3} mol L^{-1} s^{-1}. வினைவேக மாறிலியினைக் கண்டறிக.

ii) பின்வரும் வினையை பூர்த்தி செய்க.

(x) $CH_3 - CH = C(CH_3) - CH_3 \xrightarrow[(ii)\ Zn / H_2O]{(i)\ O_3}$?

(y) $CH_3COCH_3 \xrightarrow[H_2O]{Mg - Hg}$?

(அல்லது)

b) C_3H_4(A) என்ற கரிமச் சேர்மம் Hg^{2+} / H_2SO_4 நீரேற்றமடைந்து சேர்மம் (B) கொடுக்கிறது. (B) அயோடாபார்ம் சோதனைக்கு உட்படும். சேர்மம் (B) ஆனது $NH_2 - NH_2$ / C_2H_5ONa உடன் வினை புரிந்து ஹைட்ரோகார்பன் (C) ஐத் தருகிறது. நீர்த்த NaOH முன்னிலையில் (B) ஆனது HCHO உடன் வினைபட்டு சேர்மம் (D) ஐத் தருகிறது. A, B, C மற்றும் D ஐ கண்டுபிடி. வினைகளை எழுதுக.

a) i) The rate of formation of dimer in a second order reaction is 7.5 x 10^{-3} mol L^{-1} s^{-1} at 0.05 mol L^{-1} monomer concentration. Calculate the rate constant.

ii) Complete the reaction

(x) $CH_3 - CH = C(CH_3) - CH_3 \xrightarrow[(ii)\ Zn / H_2O]{(i)\ O_3}$?

(y) $CH_3COCH_3 \xrightarrow[H_2O]{Mg - Hg}$?

b) An organic compound C_3H_4(A) on hydration with Hg^{2+} / H_2SO_4 gives compound (B) which gives positive iodoform test. Compound (B) heated with $NH_2 - NH_2$ / C_2H_5ONa to give hydrocarbon (C). (B) also treated with HCHO in the presence of dil NaOH gives compound (D). Identify A, B, C and D. Write the chemical reactions involved.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

மாதிரி வினாத்தாள் III / Model question paper III

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் - Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி | மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs | **Maximum Marks : 70**

அறிவுரைகள் :
1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions :
1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.
2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I

15 x 1 = 15

குறிப்பு :
1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்
2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note :
1. Answer all the questions
2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. குரோமைல் குளோரைடு சோடியம் ஹைட்ராக்சைடில் மஞ்சள் நிறக்கரைசலை கொடுக்கிறது. அதன் மஞ்சள் நிறத்திற்கு காரணமான அயனி

அ) $Cr_2O_7^{2-}$ ஆ) CrO_4^{2-} இ) CrO_5 ஈ) Cr_2O_3

Chromyl chloride when dissolved in NaOH solution gives yellow solution. The yellow solution contains

a) $Cr_2O_7^{2-}$ b) CrO_4^{2-} c) CrO_5 d) Cr_2O_3

2. அறுமுக வடிவம் கொண்ட படிக அமைப்பின் படிக அச்சுக்கள் மற்றும் கோணங்களின் தொடர்பு

அ) $a \neq b \neq c\ \alpha = \beta = \gamma = 90^o$ ஆ) $a = b \neq c\ \alpha = \beta = \gamma = 90^o$

இ) $a = b \neq c\ \alpha = \beta = 90^o\ \gamma = 120^o$ ஈ) $a = b = c\ \alpha \neq \beta \neq \gamma = 90^o$

The arrangement of crystallographic axes and angles respectively in hexagonal crystal systems is

a) $a \neq b \neq c\ \alpha = \beta = \gamma = 90^o$ b) $a = b \neq c\ \alpha = \beta = \gamma = 90^o$

c) $a = b \neq c\ \alpha = \beta = 90^o\ \gamma = 120^o$ d) $a = b = c\ \alpha \neq \beta \neq \gamma = 90^o$

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

3. பெனிசிலின் என்பது எவ்வகை மருந்து

அ) வலி நிவாரணி

ஆ) நுண்ணுயிர் எதிரி

இ) உணர்விழப்பு ஊக்கிகள்

ஈ) அமில நீக்கி

Penicillin is an example of

a) Analgesics

b) Antibiotic

c) Anaesthetic

d) Antacid

4. $[Co(NH_3)_4Br_2]Cl$ - என்ற அணைவுச் சேர்மத்திற்கு சாத்தியமான மாற்றியம்

அ) வடிவ மற்றும் அயனியாதல் மாற்றியம்

ஆ) வடிவ மற்றும் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம்

இ) ஒளிசுழற்சி மற்றும் அயனியாதல் மாற்றியம்

ஈ) வடிவ மாற்றியம் மட்டும்

Which kind of isomerism is possible for a complex $[Co(NH_3)_4Br_2]Cl$?

a) geometrical and Ionisation

b) geometrical and Optical

c) Optical and Ionisation

d) Geometrical only

5. **கூற்று:** நீர்த்த நைட்ரிக் அமிலத்தில் சிறு துண்டு சிங்க் உலோகம் கரைகிறது ஆனால் ஹைட்ரஜன் வாயு வெளியேறுவதில்லை

காரணம்: நைட்ரிக் அமிலம் ஒரு ஆக்சிஜனேற்றி அது ஹைட்ரஜனை ஆக்சிஜனேற்றம் செய்கிறது.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

Assertion: A small piece of Zinc dissolved in dilute nitric acid but hydrogen gas is not evolved

Reason: HNO_3 is an oxidising agent and this oxidizes hydrogen

a) Both Assertion and Reason is true .Reason is a correct explanation for Assertion

b) Both Assertion and Reason is true. Reason is not correct explanation for the assertion

c) Assertion is correct but Reason is wrong

d) Both assertion and Reason are wrong.

ஒரு முதல்வகை வினையின் அரைவாழ்வு காலம் 5 நிமிடங்கள் எனில் வினை 99.9% முற்றுபெற ஆகும் காலம்

அ) 99.9 நிமிடங்கள் ஆ) 49.95 நிமிடங்கள் இ) 50 நிமிடங்கள் ஈ) 10 நிமிடங்கள்

The half life period of a first order reaction is 5 minutes, the time required for 99.9% completion is nearly equal to

a) 99.9 minutes b) 49.95 minutes c) 50 minutes d) 10 minutes

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

7. குளுக்கோஸ் ஒரு ஆல்டோஸ் எனில் பின்வரும் எந்தவினை குளுக்கோஸ்க்கு பொருந்தாது ?
அ) இது ஆக்ஸிமை கெடுப்பதில்லை
ஆ) இது கிரிக்னார்டு காரணியுடன் வினைபடுவதில்லை
இ) இது ஓசசோனை கொடுப்பதில்லை
ஈ) இது டாலனின் காரணியை ஒடுக்குவதில்லை
Glucose is an aldose. Which one of the following reactions is not expected with glucose?
a) It does not form oxime
b) It does not react with Grignard reagent
c) It does not form osazones
d) It does not reduce tollens reagent

8. $(CH_3)_3C\text{-}CH(OH)CH_3 \xrightarrow{\text{con } H_2SO_4} X$ (முக்கிய விளைபொருள்). X- என்பது

அ) $(CH_3)_3C\ CH{=}CH_2$ ஆ) $(CH_3)_2C{=}C(CH_3)_2$
இ) $CH_2{=}C(CH_3)CH_2CH_2CH_3$ ஈ) $CH_2{=}C(CH_3)CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

$(CH_3)_3C\text{-}CH(OH)CH_3 \xrightarrow{\text{con } H_2SO_4} X$ (Major product). X is

a) $(CH_3)_3C\ CH{=}CH_2$ b) $(CH_3)_2C{=}C(CH_3)_2$
c) $CH_2{=}C(CH_3)CH_2CH_2CH_3$ d) $CH_2{=}C(CH_3)CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

9. $\log \frac{x}{m}$ மற்றும் log p க்கு இடையிலான பிரண்ட்லிச் பரப்பு கவர்தல் சமவெப்பக் கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y அச்சில் வெட்டும்புள்ளிகள் முறையே

அ) $\frac{1}{n}, k$ ஆ) $\log \frac{1}{n}, k$ இ) $\frac{1}{n}, \log k$ ஈ) $\log \frac{1}{n}$, log k

For Freundlich isotherm a graph of $\log \frac{x}{m}$ is plotted against log p. The slope of the line and its y – axis intercept respectively corresponds to

a) $\frac{1}{n}, k$ b) $\log \frac{1}{n}, k$ c) $\frac{1}{n}, \log k$ d) $\log \frac{1}{n}$, log k

10. இரு மூலக்கூறுகள் புரப்பன்நைட்ரிலானது சோடியம் மற்றும் ஈதர் முன்னிலையில் வினைபட்டு 3–இமினோ–2–மெத்தில்பென்டேன் நைட்ரில் உருவாகும் வினையானது ____
அ) பால்ட்–சிமன்வினை ஆ) தோர்ப் நைட்ரில் குறுக்கம்
இ) காம்பெர்க் வினை ஈ) ஸ்காட்டன்–பௌமன் வினை

Two molecules of propannitrile in the presence of Na/Ether to form 3-imino-2-methylpentanenitrile. This reaction is known as
a) Baltz-schiemann reaction b) Thorpe nitrile condensation
c) Gomberg reaction d) Schotten - Baumann reaction

11. ஆர்த்தோ போரிக் அமிலமானது 373K வெப்பநிலையில் நீர்நீக்க வினைக்கு உட்படுவதால் உருவாகும் முக்கிய விளைபொருள்

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

iii) பைரோபாஸ்பாரிக்அமிலம்

Write the structure and basicity of following oxy acids

i) hypo phosphoric acid ii) ortho phosphoric acid

iii) pyro phosphoric acid

26. லாந்தனாய்டு குறுக்கம் என்றால் என்ன ? அதன் விளைவுகள் யாவை ?

What is lanthanoide contraction? Mention its consequences.

27. பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களை உட்கவர் அலைநீளங்களின் அடிப்படையில் வரிசைபடுத்தி அதற்கான காரணத்தை கூறுக.

$[Ni(NO_2)_6]^{4-}$, $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$

What will be the correct order for the wave lengths of absorption in the visible region and explain for the following

$[Ni(NO_2)_6]^{4-}$, $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$

28. அயனிச் சேர்மங்களின் ஆரவிகிதம் என்றால் என்ன ? அயனிச் சேர்மங்களின் படிக வடிவமைப்பிற்கும் ஆரவிகிதத்திற்கும் இடையிலான தொடர்பை அட்டவணைப்படுத்துக.

What is radius ratio in ionic solid? Tabulate the relation between radius ratio and structural arrangement in ionic solids.

29. குறிப்பு வரைக – திட்ட ஹைட்ரஜன் மின்வாய்.

Write note on standard hydrogen electrode (SHE).

30. 10^{-7} M ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தின் pH கணக்கிடுக.

Calculate the pH of 10^{-7}M HCl.

31. குறிப்பு வரைக. i) பெனிடிக்ட் கரைசல் சோதனை. ii) நவநகல் வினை

Write short note on i) Benedict's solution test ii) Knoevenagal reaction

32. பின்வருவனவற்றிற்கு காரணம் கூறுக.

i) அனிலீன் பிரீடல் கிராப்ட் வினைக்கு உட்படுவதில்லை

ii) எத்திலமின் நீரில் கரையும் ஆனால் அனிலீன் கரையாது.

iii)அமைடுகளைவிட அமீன்கள் அதிக காரத்தன்மை உடையது.

Account the following

i) Aniline does not undergo Friedal - crafts reaction

ii) Ethylamine is soluble in water whereas aniline is not

iii) Amines are more basic than amides

33. கரிமச்சேர்மம் (A) $-C_3H_8O_3$ இனிப்பு சுவையூட்டியாக பயன்படுகிறது. பென்டான் காரணிகொண்டு (A) யை ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும்போது (B) மற்றும் (C) என்ற சேர்மங்களின் கலவையை கொடுக்கிறது. A,B மற்றும் C யை கண்டறிந்து தொடர்புடைய வினையை எழுதவும்.

An organic compound (A) - $C_3H_8O_3$ used as a sweetening agent, which on oxidation with Fenton's reagent gives a mixture of compounds B and C. Identify A, B & C. Write Possible reactions

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

பகுதி – IV / Part – IV

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்: 5 x 5 = 25

Answer the following questions.

34. அ) i) $Na_2[Ni(EDTA)]$ என்ற அணைவுச்சேர்மத்தின் IUPAC –பெயரை எழுதுக

ii) டைபோரேன் அமைப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

(அல்லது)

ஆ) i) இடைநிலைத் தனிமங்கள் என்பவை யாவை? இடைநிலைத் தனிமங்கள் பண்புகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.

ii) நிக்கலை தூய்மைபடுத்தும் முறையினை விவரி.

a) i) Write the IUPAC Name for the compound $Na_2[Ni(EDTA)]$

ii) Write note on the structure of diborane

(OR)

b) i) What are transition elements? write two characteristics of the transition elements?

ii) Describe the method for refining of Nickel

35. அ) i) மற்ற ஹெலேஜன்களை காட்டிலும் புளூரின் அதிக வினைதிறன் கொண்டது ஏன் ?

ii) இணைப்பு மாற்றியம் என்றால் என்ன ? உதாரணம் கொண்டு விளக்குக.

(அல்லது)

b) i) A → விளைபொருட்கள் என்ற முதல்வகை வினைக்கான தொகைபடுத்தப்பட்ட வேக விதியினை வருவிக்க.

ii) ஒரு வினையின் வினை வேகம் மற்றும் வேக மாறிலியை வேறுபடுத்துக.

a) i) Why fluorine is more reactive than other halogens?

ii) What is linkage isomerism? Explain with example.

(OR)

b) i) Derive integrated rate law for the first order reaction A → products.

ii) Differentiate rate of reaction and rate constant of the reaction.

36. a) i) வினைவேகமாற்றியின் பொதுவான பண்புகள் யாவை ?

ii) பிரௌனியன் இயக்கத்தின் முக்கியத்துவம் யாது ?

(அல்லது)

i) ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதியினை கூறி அதற்கான கோவையை வருவிக்கவும்

ii) இணை அமிலகார இரட்டை என்றால் என்ன ? உதாரணம் கொடு.

a) i) What are the general characteristics of catalyst?

ii) What is the significance of Brownian movement?

(or)

b) i) State and derive Ostwald dilution law.

ii) What are conjugate acid – base pairs? Give example.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

37. அ) சிறு குறிப்பு வரைக

i) ரீமர் டீமன் வினை ii) கிளிசராலின் நீர்நீக்க வினை

(அல்லது)

ஆ) i) பெப்டைடு பிணைப்பு – சிறு குறிப்பு வரைக.

ii) அமிலநீக்கிகளின் செயல்படும் விதம் மற்றும் பயன்களைபற்றி எழுதுக. அமில நீக்கிகளுக்கு உதாரணம் தருக.

a) Write short notes on

i) Riemer-Tiemann reaction ii) dehydration of glycerol

(OR)

c) i) Write a short note on peptide bond

ii) Write the mode of action and uses of antacids. Give an example.

38. அ) i) காரணம் கூறுக. I_2 வை விட ICl அதிக வினைதிறன் உடையது.

ii) M_1 மற்றும் M_2 ஆகிய இரண்டு உலோகங்களின் ஒடுக்க மின்னழுத்தங்கள் முறையே $E^\circ_{M_1^{2+}/M_1} = -2.3$ V மற்றும் $E^\circ_{M_2^{2+}/M_2} = 0.2$V. இவை இரண்டிலும் எந்த ஒன்று இரும்பின் புறப்பரப்பின் மீது பூசுவதற்கு சிறந்தது ? கொடுக்கப்பட்டுள்ளது $E^\circ_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44$ V

(அல்லது)

ஆ) C_7H_7NO என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடுடைய (A) கரிமச்சேர்மம் Br_2 மற்றும் KOH உடன் வினைபட்டு (B) யை கொடுக்கிறது. B- யானது கார்பைலமீன் வினைக்கு உட்படுகிறது. (B) டையசோஆக்கல் வினைக்கு உட்பட்டு (C) யை கொடுக்கிறது. C-ஆனது பாராகிரெசாலுடன் இணைப்பு வினைக்கு உட்பட்டு (D) கொடுக்கிறது. A,B, C மற்றும் D யை கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக

a) i) Give reasons : ICl is more reactive than I_2.

ii) Reduction potential of two metals M_1 and M_2 are $E^\circ_{M_1^{2+}/M_1} = -2.3$ V and $E^\circ_{M_2^{2+}/M_2} = 0.2$V. Predict which one is better for coating the surface of iron. Given : $E^\circ_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44$ V

(OR)

c) An organic compound (A) - C_7H_7NO On treatment with Br_2 and KOH gives an amine (B), which gives carbylamine test. (B) upon diazotization to give(C). (C) on coupling with p.cresol to give compound(D) . Identify A,B, C and D with necessary reaction.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

மாதிரி வினாத்தாள் IV / Model question paper IV
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year
வேதியியல் - Chemistry
(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs — Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : 1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.

2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I

15 x 1 = 15

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note : 1. Answer all the questions

2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. ஹைட்ரஜன் ஹேலைடுகளின் வெப்பநிலைப்புத்தன்மையின் சரியான வரிசை எது?

அ) HI>HBr>HCl>HF ஆ) HF>HCl>HBr>HI

இ) HCl>HF>HBr>HI ஈ) HI>HCl>HF>HBr

The correct order of thermal stability of hydrogen halides is

a) HI>HBr>HCl>HF b) HF>HCl>HBr>HI

c) HCl>HF>HBr>HI d) HI>HCl>HF>HBr

2. $[Ni(C_2O_4)_3]^{4-}$ - என்ற அணைவுச் சேர்மத்தில் Ni-ன் அணைவு எண்

அ) 3 ஆ) 6 இ) 4 ஈ) 2

Co-ordination number of Ni in $[Ni(C_2O_4)_3]^{4-}$ - is

a) 3 b) 6 c) 4 d) 2

3.
```
          CH3
          |
H3C-CH-CH-CH-CH2-OH
    |     |
    Cl    CH3
```
- என்ற சேர்மத்தின் சரியான IUPAC – பெயர்

அ) 4-குளோரோ-2,3-டைமெத்தில் பென்டன்-1-ஆல்

ஆ) 2,3-டைமெத்தில்-4-குளோரோ பென்டன்-1-ஆல்

இ) 2,3,4-ட்ரைமெத்தில்-4-குளோரோ பியூட்டன்-1-ஆல்

ஈ) 4-குளோரோ-2,3,4-ட்ரைமெத்தில் பென்டன்-1-ஆல்

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

The correct IUPAC name of the compound ,

```
              CH3
              |
H3C-CH-CH-CH-CH2-OH -
     |      |
     Cl     CH3
```

a) 4-Chloro-2,3-di methylpentan-1-o1 b) 2,3-di methyl-4-chloropentan-1-o1

c) 2,3,4- tri methyl-4-chlorobutan-1-o1 d) 4-chloro-2,3,4-tri methyl pentan-l-ol

4. $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O+O_2$ என்ற வினையில் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில், நிமிடத்தற்கு 48கி O_2 உருவாகிறது எனில் அந்த நேரத்தில் நீர் உருவாகும் வேகம் (மோல் நிமிடம்$^{-1}$ அலகில்)

அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4

During the decomposition of H_2O_2 ($2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$). 48g of O_2 is formed per Minute at particular instant. The rate of formation of water at this instant in mol min^{-1} is

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

5. ஃபாரடே மாறிலிக்கான வரையறையானது

அ) ஒரு எலக்ட்ரான் பெற்றிருக்கும் மினசுமை

ஆ) 6.22×10^{10} எலக்ட்ரான்கள் பெற்றிருக்கும் மின்சுமை

இ) ஒரு மோல் சேர்மத்தை படியச்செய்ய தேவையான மின்சுமை

ஈ) ஒரு மோல் எலக்ட்ரான்கள் பெற்றிருக்கும் மின்சுமை

Faradays Constant is defined as

a) Charge carried by one electron

b) Charge carried by 6.22×10^{10} electrons

c) Charge required to deposit one mole of substance

d) Charge carried by one mole of electrons.

6. Na^+ அயனி மற்றும் Cl^- அயனிகளின் அயனி ஆரங்கள் முறையே 95 pm மற்றும் 181pm. எனில் Na^+ அயனியின் அணைவு எண்

அ) 4 ஆ) 6 இ) 8 ஈ) 3

The radius of Na^+ ion is 95pm and Cl^- ion 181 pm. The co-ordination number of Na^+ is

a) 4 b) 6 c) 8 d) 3

7. நெப்கார்பனைல் தொகுப்பிற்கு உட்படும் சேர்மம்

அ) C_6H_5CHO

ஆ)
```
        CH3
        |
   CH3-C-NO2
        |
        CH3
```

இ) $C_6H_5CH_2NO_2$

ஈ) இவை அனைத்தும்

Nef carbonyl synthesis given by

a) C_6H_5CHO

b)
```
        CH3
        |
   CH3-C-NO2
        |
        CH3
```

c) $C_6H_5CH_2NO_2$

d) All of these

8. பின்வரும் எந்த அயனியின் உப்பு வெண்மை நிறமுடையது?

அ) Cd^{2+} ஆ) Cu^{2+} இ) Co^{3+} ஈ) V^{3+}

Which of the following ions of salt is white in colour?

a) Cd^{2+} b) Cu^{2+} c) Co^{3+} d) V^{3+}

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

9. பின்வருவனவற்றில் எது எதிர்மின்சுமையுடைய கூழ்மம்?

அ) ஆர்சினிக் சல்பைடு ஆ) பெர்ரிக் ஹைட்ராக்சைடு

இ) ஹீமோகுளோபின் ஈ) கார சாயங்கள்

Which one of the following is negatively charged colloid?

a) arsenic sulphide b) Ferric hydroxide

c) Haemoglobin d) Basic dyes

10. **கூற்று** : பாரா அசிட்டமால் மற்றும் ஆஸ்பிரின் ஆகியவை சுரநிவாரணிகள்

காரணம் : பாரா அசிட்டமால் மற்றும் ஆஸ்பிரின் ஆகியவை மைய நரம்பு மண்டலத்தை தாக்கி கட்டுபடுத்தப்பட்ட மற்றும் மீள் செயல்முறையில் உணர்விழக்கச்செய்கின்றன.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

Assertion : Paracetamol and aspirin are both antipyretics.

Reason : Both paracetamol and aspirin are controlled and reversible loss of concionsness by affecting central nervous system

a) Both assertion and reason are true and Reason is correct explanation for Assertion

b) Both assertion and reason are true and Reason is not correct explanation for Assertion

c) Assertion is tue but reason is false.

d) Both Assertion and Reason are false.

11. வெப்ப இயக்கவியல்படி அதிக நிலைப்பு தன்மை கொண்ட கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவம்

அ) வைரம் ஆ) ∴புல்லரீன்கள் இ) ∴கிராபைட் ஈ) நானோ குழாய்கள்

Thermodymanically the most stable allotropic form of carbon is

a) Diamond b) Fullerenes c) graphite d) Nano tubes

12. கீழே கொடுக்கபட்டவைகளுள் எந்த ஒன்று ஒடுக்காச் சர்க்கரை?

அ) குளுக்கோஸ் ஆ) சுக்ரோஸ் இ) மால்டோஸ் ஈ) லாக்டோஸ்

Which one given below is a non reducing sugar?

a) glucose b) sucrose c) maltose d) lactose

13. பின் வருவனவற்றில் எது சரியாக பொருந்தவில்லை.

அ) டாலன் காரணி - $AgNO_3 + NH_4OH$

ஆ) பெல்லிங் கரைசல் - $CuSO_4$ + ரோசெல்லே உப்பு

இ) பெனிடிக் கரைசல் - $CuSO_4$ + சோடியம் சிட்ரேட் + NaOH

ஈ) பேயரின் காரணி - அடர் HCl + நீரற்ற $ZnCl_2$

Which one of the following is incorrectly matched?

a) Tollen's Reagent - $AgNO_3 + NH_4OH$

b) Fehlings solution - $CuSO_4$ + Rochelle salt

c) Benedict's solution - $CuSO_4$ + Sodium citrate + NaOH

d) Baeyer's Reagent - Con HCl + anhydrous $ZnCl_2$

14. பொதுவாக சல்பைடு தாதுக்கள் நுரை மிதப்பு முறையில் அடர்பிக்கப்படுகிறது. விதிவிலக்காக பின்வரும் எந்த சல்பைடு தாது வேதிக்கழுவுதல் முறையில் அடர்பிக்கப்படுகிறது?

அ) அர்ஜென்டைட் ஆ) கலீனா இ) காப்பர் பைரைட் ஈ) ஸ்பெலரைட்

Sulphide ores of metals are usually concentrated by froath floatation process. Which one of the following sulphide ore offers an exception and is concentrated by chemical leaching.

a) Argentite b) galena c) Copper pyrites d) Sphalerite

15. $Ag_2(CrO_4)$ என்ற சேர்மத்தின் கரைதிறன் பெருக்கத்திற்கும் (Ksp) மோலார் கரைதிறனுக்கும் (S) இடையேயான தொடர்பு

அ) $Ksp=S^3$ ஆ) $Ksp=S^2$ இ) $Ksp=4S^3$ ஈ) $Ksp=3S^2$

The relationship between the solubility product (Ksp) and molar solubility (S) for $Ag_2(CrO_4)$ is……

a) $Ksp=S^3$ b) $Ksp=S^2$ c) $Ksp=4S^3$ d) $Ksp=3S^2$

பகுதி – II / Part – II

6 x 2 = 12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. பாஸ்பரஸை போல நைட்ரஜன் பென்டா ஹேலைடுகளை உருவாக்குவதில்லை ஏன்?
Nitrogen does not form any penta halides like phosphorus. why?

17. இடைநிலைத் தனிமங்கள் மாறுபடும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலையை பெற்றிருப்பதேன்?
Why transition elements shows variable Oxidation state?

18. $[Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ மற்றும் $[CoCNH_3)_5SO_4]Cl$-ஐ வேறுபடுத்தியறியும் ஒரு சோதனையை எழுதுக.
Give one test to differentiate $[Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ and $[Co(NH_3)_5SO_4]Cl$

19. பொது அயனி விளைவு என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் கொடு
What is common ion effect? Give an example

20. நீண்ட காலத்திற்கு காப்பர் சல்பேட்டை இரும்புக் கலனில் சேமித்து வைக்க இயலுமா? கொடுக்கப்பட்டது.
$E^\circ_{Cu^{2+}/C_u} = 0.34V$ மற்றும் $E^\circ_{Fe^{2+}/F_e} = -0.44V$

Is it possible to store copper sulphate in an iron vessel for a long time?
Given $E^\circ_{Cu^{2+}/C_u} = 0.34V$ and $E^\circ_{Fe^{2+}/F_e} = -0.44V$

21. பூஜ்ஜிய வகை வினையின் அரைவாழ்வு காலத்தை கணக்கிடுக
Calculate the half-life period of zero order reaction.

22. டை எத்தில் ஈதரின் பயன்கள் நான்கினை கூறுக.
Give four uses of diethyl ether.

23. அலனினின் சுவிட்டர் அயனி (இருமுனை அயனி) அமைப்பை தருக.
Write the Zwitter ion structure of alanine.

24. உணவு பதனப் பொருட்கள் என்பவை யாவை?
What are food preservatives?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

பகுதி – III / Part – III

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6 x 3 = 18

Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory.

25. வரையறுக்க
(i) வறுத்தல் (ii) காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்.
Define the following terms
(i) Roasting (ii) Calcination

26. பிஷர்ட்ரேப் தொகுத்தல் முறையை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
Write a note on Fisher Tropsch synthesis

27. $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ -நிற முடையது ஆனால் $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ -நிறமற்றது விளக்குக.
$[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ -is coloured while $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ is colourless. Explain

28. ஃப்ரங்கல் குறைபாட்டினை விளக்குக.
Explain Frenkel defect.

29. ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் மின் இரட்டை அடுக்கு என்றால் என்ன?
What do you mean by Helmholtz electrical double layer?

30. வினை வேகத்தினை தீர்மானிக்கும் படி என்பதனை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
Explain the rate determining step with an example.

31. 2-மெத்தில்ஹெக்சன்-2-ஆல் எவ்வாறு கிரிக்னார்டு காரணியிலிருந்து தயாரிப்பாய்?
How will you prepare 2-methyl hexan-2-o1 form grignard reagent?

32. குறிப்பு வரைக: எடார்ட் வினை.
Write note on Etard reaction.

33. CNCl எனும் வாய்பாடுடைய கரிமச்சேர்மம் (A) மெத்தில் மெக்னீசியம் புரோமைடுடன் வினைபுரிந்து சேர்மம் B – (C_2H_3N) ஐத் தருகிறது. B-ஆனது வினைவேக மாற்றியால் ஒடுக்க மடைந்து சேர்மம் C – (C_2H_7N) ஐத் தருகிறது C-கார்பைலமின் வினைக்கு உட்படுகிறது. எனில் சேர்மம் A, B மற்றும் C-யைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக
An Organic compound (A) – CNCl react with methyl magnesium Bromide to give compound B – (C_2H_3N). B-upon catalytic reduction to give compound C – (C_2H_7N). C gives carbylamine test. Identify compound A, B and C and write the reactions.

பகுதி -IV / Part-IV 5×5=25

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்:

Answer the following questions.

34. அ) லாந்தனாய்டுகளையும் ஆக்டினாய்டுகளையும் ஒப்பிடுக

(அல்லது)

ஆ) i) சிங்கின் பயன்கள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.
ii) இரும்பு மற்றும் காப்பர் உப்புகள் மீதான அம்மோனியாவின் வினை யாது?

a) Compare lanthanoids and Actionoids.

(OR)

a) i) Mention any two uses of Zinc
ii) What is the reaction of Ammonia with Iron and copper salts?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

35. அ) i) மந்த அணைவுச் சேர்மங்கள் மற்றும் நிலையற்ற அணைவுச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?

ii) பொட்டாஷ் படிகாரம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது

(அல்லது)

ஆ) i) இயற்பியல் பரப்பு கவர்ச்சி, வேதியியல் பரப்பு கவர்ச்சி வேறுபடுத்துக

ii) நொதி வினைவேக மாற்றத்திற்கு இரு உதாரணம் தருக

a) i) What are inert and labile complexes?

ii) How is potash Alum prepared?

(OR)

a) i) Differentiate physisorption and chemisorption.

ii) Give two examples for enzyme catalysis.

36. அ) i) நியம கடத்துதிறன் மற்றும் மோலார் கடத்துதிறனை வரையறுக்க. அவை எவ்வாறு தொடர்பு கொண்டுள்ளன?

ii) கால்வானிக் மின்கலங்களில் உப்புப்பாலத்தின் பங்கு என்ன?

(அல்லது)

ஆ) i) அயனிப்படிகங்களின் பண்புகள் யாவை?

ii) லூயி அமிலகார கொள்கையை பற்றி குறிப்பு வரைக.

a) i) Define molar conductance and specific conductance How they are related?

ii) What is the role of salt bridge in Galvanic cell?

(OR)

b) i) What are the characteristics of Ionic solids?

ii) Write note on Lewis concepts of Acids and Bases.

37. அ) i) எத்தனாலனது அமில வினைவேக மாற்றி முன்னிலையில் நீரகற்ற வினைக்கு உட்பட்டு ஈத்தீனை தரும் வினையின் வினை வழிமுறையை எழுதுக.

ii) பின்வரும் வினையில் விளை பொருள் X மற்றும் A-யை கண்டறிக.

$$\text{அசிட்டைல் குளோரைடு} \xrightarrow[H_3O^+]{CH_3MgBr} X \xrightarrow[K_2Cr_2O_7]{\text{அமில}} A$$

(அல்லது)

ஆ) i) இழைப்புரதங்கள் மற்றும் குளோபுளார் புரதங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

ii) மருந்தாக்க எண் வரையறு. இது மருந்தின் பாதுகாப்பு தன்மையுடன் எவ்வாறு தொடர்புபடுத்தப்படுகிறது?

a) i) Write the mechanism of acid catalysed dehydration of ethanol to give ethane.

ii) What will be the product (X and A) for the following reaction?

$$\text{Acetyl chloride} \xrightarrow[H_3O^+]{CH_3MgBr} X \xrightarrow[K_2Cr_2O_7]{\text{acidic}} A$$

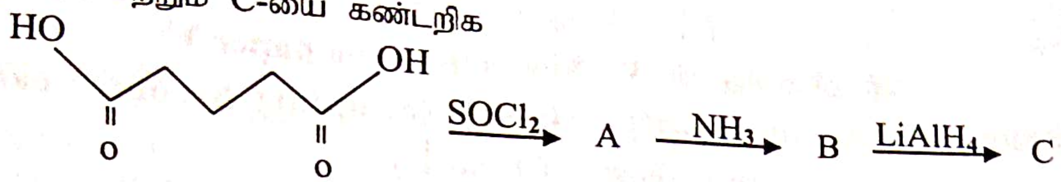
(OR)

a) i) What is the difference between fibrous protein and globular protein?

ii) Define the term therapeutic index. How is it related to the safety of the drug?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

38. அ) i) A, B மற்றும் C-யை கண்டறிக



ii) அசிட்டோன் ஆக்சைமை டிரைபுளுரோ பெராக்சி அசிட்டிக் அமிலம் கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் செய்தால் என்ன நிகழும்?

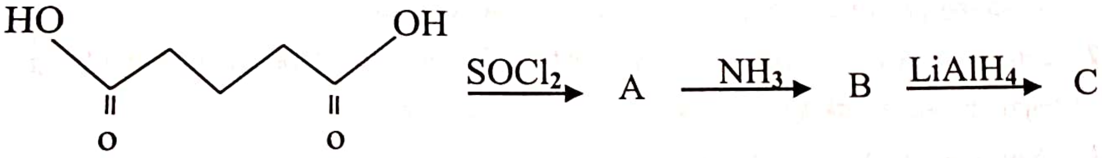
(அல்லது)

ஆ) i) 25^0C-ல் அளவிலா நீர்த்தலில் மோலார் கடத்துதிறன் மதிப்புகளில் இருந்து அசிட்டிக் அமிலத்தின் $\Lambda^0 CH_3COOH$-ஐக் கணக்கிடுக

மின்பகுளி	NaCl	HCl	CH_3COONa
Λ^0 (S cm^2 mol^{-1})	126.5	426.2	91.0

ii) கரிமச்சேர்மம் C_2H_4O (A) – டாலன்ஸ் மற்றும் பெலிங் கரைசல் சோதனைக்கு உட்படுகிறது? சேர்மம் (A) மெத்தனால் மற்றும் HCl-உடன் வினை புரிந்து சேர்மம் (B) $C_4H_{10}O_2$ -ஐ தருகிறது. சேர்மம் (A) மெத்தனலுடன் நீர்த்த NaOH முன்னிலையில் வினைபுரிந்து சேர்மம் (C) – $C_3H_6O_2$ –வை கொடுக்கிறது. எனில் சேர்மங்கள் A, B மற்றும் C-யை கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

a) i) Identity A, B and C



ii) What happens when acetoneoxime on oxidation with triflouroperoxy acetic acid?

(OR)

a) i) Calculate Λ^0 CH_3COOH using appropriate molar conductance of the electrolytes listed below at infinite dilution at 25^0c

Electrolyte	NaCl	HCl	CH_3COONa
Λ^0 (S cm^2 mol^{-1})	126.5	426.2	91.0

ii) An Organic Compound (A)-C_2H_4O reduces Tollen's and fehling's solution. A-react with methanol and HCl to give compound (B) – $C_4H_{10}O_2$. A-on reaction with Methanal in the presence of dilute NaOH to give compound (C) – $C_3H_6O_2$. Identify Compounds A, B and C with necessary reactions.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
ERODE
Pin:638 052.

மாதிரி வினாத்தாள் V / Model question paper V

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் - Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி | மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs | Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : 1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.

2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I

$15 \times 1 = 15$

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

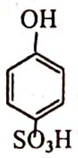
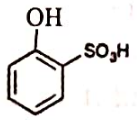
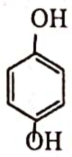
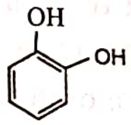
2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note : 1. Answer all the questions

2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

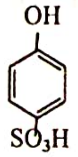
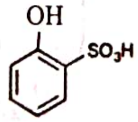
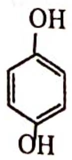
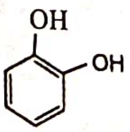
1. கொடுக்கப்பட்ட வினையில் [Y] என்பது

$$C_6H_5OH \xrightarrow[110^0C]{H_2SO_4} \underset{\text{முதன்மை வினைபொருள்}}{[X]} \xrightarrow[\text{(ii) } H^+]{\text{(i) NaOH உருகுதல்}} [Y],$$

அ)  ஆ)  இ)  ஈ) 

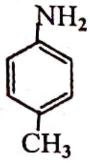
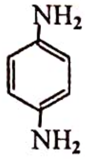
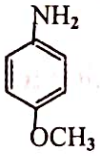
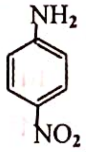
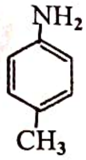
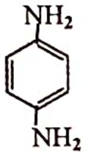
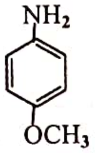
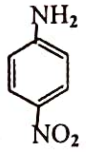
In the given equation

$$C_6H_5OH \xrightarrow[110^0C]{H_2SO_4} \underset{\text{Major Product}}{[X]} \xrightarrow[\text{(ii) } H^+]{\text{(i) NaOH fusion}} [Y] \text{ is}$$

a)  b)  c)  d) 

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

2. பின்வரும் வினைகளில் எதில் புதிய கார்பன் - கார்பன் பிணைப்பு உருவாகவில்லை?
அ) கோல்ப் வினை ஆ) உல்ஃப்கிஷ்னர் வினை
இ) ஆல்டால் குறுக்கம் ஈ) பிரீடல் கிராஃப்ட் வினை
In which of the following reactions new carbon – carbon bond is not formed?
a) Kolbe's reaction b) Wolf kishner reduction
c) Aldol condensation d) Friedel craft reaction

3. பின்வரும் சேர்மங்களில் எந்த ஒன்று வலிமை மிகுந்த காரம்?
அ)  ஆ)  இ)  ஈ) 
Which one of the following compound is a strong base?
a)  b)  c)  d) 

4. **கூற்று** : DNA மூலக்கூறில் தைமின் இணை, அடினைன் உடனும் சைட்டோசின் இணை குவானைன் உடனும் இணைந்துள்ளது.
காரணம் : இரண்டு கார இழைகளுக்கிடையே உள்ள ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு காரணமாக அமைகிறது.
அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணம், கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல.
இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
Assertion : Thymine pairs with Adenine wheareas Cytosine pairs with Guanine in DNA molecule.
Reason : The hydrogen bonding between bases of two strands is highly specific.
a) Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
b) Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
c) Assertion is true and reason is false.
d) Both assertion and reason are false.

5. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று மக்கும் பலபடி
அ) PGA ஆ) நைலான்-6 இ) PVC ஈ) HDPE
Which one of the following is a bio-degradable polymer?
a) PGA b) Nylon-6 c) PVC d) HDPE

6. 200K-ல் ஒரு வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பானது, 400 K-ல் உள்ள வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பை விட 10 மடங்கு குறைவு, எனில் அந்த வினையின் கிளர்வு ஆற்றல் மதிப்பு என்ன? (R= வாயு மாறிலி)
அ) 1842.4R ஆ) 921.2R இ) 460.6R ஈ) 277.3R
The rate constant of a reaction at temperature 200K is 10 times less than the rate constant at 400K. What is the activation energy of the reaction? (R=gas constant)
a) 1842.4R b) 921.2R c) 460.6R d) 277.3R

7. பின்வருவனவற்றுள் அமிலக்கரைசலுக்கு சரியானது எது?
அ) $[H_3O^+] > [OH^-]$ ஆ) $[H_3O^+] < [OH^-]$ இ) $[H_3O^+] = [OH^-]$ ஈ) $[H_3O^+] \leq [OH^-]$

Which of the following is true for acidic solutions?

a) $[H_3O^+] > [OH^-]$ b) $[H_3O^+] < [OH^-]$ c) $[H_3O^+] = [OH^-]$ d) $[H_3O^+] \leq [OH^-]$

8. இயற்கையில் வானம் நீலமாக இருப்பதற்கு காரணம்

அ) கூழ்மத்துகள்களின் மின்முனைக் கவர்ச்சி

ஆ) பிரௌனியன் விளைவு

இ) டிண்டால் விளைவு

ஈ) பால்மச்சிதைவு

The blue colour of the sky in nature is due to _________.

a) Electrophoresis of sol particles

b) Brownian movement

c) Tyndall effect

d) Deemulsification

9. உலோக குறையுள்ள குறைபாடு காணப்படும் படிகம் _________.

அ) NaCl ஆ) KCl இ) ZnO ஈ) FeO

The crystal with a metal deficiency defect is .

a) NaCl b) KCl c) ZnO d) FeO

10. பின்வருவனவற்றுள் எது துணை மின்கலம்

அ) லெக்லாஞ்சே மின்கலன்

ஆ) லித்தியம் - அயனி மின்சேமிப்புக்கலன்

இ) பாதரச பட்டன் மின்சேமிப்புக்கலன்

ஈ) (அ) மற்றும் (இ) இரண்டும் சரி.

Which of the following is Secondary Cell?

a) Laclanche cell b) Lithium ion battery

c) Mercury button cell d) both (a) and (c)

11. நான்கு அடுத்தடுத்த இடைநிலைத் தனிமங்களின் (Cr, Mn, Fe & Co) +2 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையின் நிலைப்புத் தன்மை வரிசை [அணுஎண்: Cr (24), Mn (25), Fe(26) மற்றும் Co (27)]

அ) Fe>Mn>Co>Cr ஆ) Co>Mn>Fe>Cr

இ) Cr>Mn>Co>Fe ஈ) Mn>Fe>Cr>Co

For the four successive transition elements (Cr,Mn, Fe & Co) the stability of +2 oxidation state will be there in which of the following order?

a) Fe>Mn>Co>Cr b) Co>Mn>Fe>Cr c) Cr>Mn>Co>Fe d) Mn>Fe>Cr>Co

12. பின்வருவனவற்றுள் எது பாரா காந்தத் தன்மை பெற்றுள்ளது?

அ) $[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ ஆ) $[CO(NH_3)_6]^{3+}$ இ) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ ஈ) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

Which of the following paramagnetic in nature?

a) $[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ b) $[CO(NH_3)_6]^{3+}$ c) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ d) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

13. பின்வரும் H_3BO_3 பற்றிய கூற்றுகளில் தவறானது எது?

அ) இது ஒரு வலிமை மிகு முக்காரத்துவ அமிலம்

ஆ) இது போராக்ஸின் நீர்க்கரைசலை அமிலப்படுத்தி தயாரிக்கப்படுகிறது

இ) இது BO_3 அலகுகள் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பினால் பிணைக்கப்பட்டு அடுக்கு அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

ஈ) இது புரோட்டானை வழங்குவதற்கு பதிலாக ஹைட்ராக்ஸில் அயனியை ஏற்றுக் கொண்டு லூயி அமிலமாக செயல்படுகிறது.

Which of the following statement about H_3BO_3 is not correct?

a) It is a strong tribasic acid

b) It is prepared by acidifying an aqueous solution of borax.

c) It is a layer structure in which planer BO_3 units are joined by hydrogen bonds.

d) It does not act as proton donor but acts as a Lewis acid by accepting hydroxyl ion.

14. பின்வருவனவற்றுள் கேரோஸ் அமிலம் எது?

அ) $H_2S_2O_8$ ஆ) $H_2S_2O_7$ இ) H_2SO_5 ஈ) H_2SO_3

Which of the following is caro's acid?

a) $H_2S_2O_8$ b) $H_2S_2O_7$ c) H_2SO_5 d) H_2SO_3

15. தூய்மையாக்குதலை குறிப்பிடும் வினையானது எந்த முறை?

$$\text{Ti (தூய்மையற்றது)} + 2I_2 \xrightarrow{550K} TiI_4 \xrightarrow{1800K} \text{Ti (தூய)} + 2I_2$$

அ) புடமிடுதல் ஆ) மண்டல சுத்திகரிப்பு

இ) வான் - ஆர்கல்முறை ஈ) மாண்ட் முறை

Which method of purification represented by the equation?

$$\text{Ti (impure)} + 2I_2 \xrightarrow{550K} TiI_4 \xrightarrow{1800K} \text{Ti (Pure)} + 2I_2$$

a) Cupellation b) Zone refining

c) Van – Arkel method d) Mond's process.

பகுதி – II / Part – II

6 x 2 = 12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. நீர்வாயுச் சமநிலை என்றால் என்ன?

What is water gas equilibrium?

17. ஓசோன் (O_3) ஒரு வலிமையான ஆக்சிஜனேற்றும் காரணியாகும் ஏன்?

Ozone (O_3) act as a powerful oxidizing agent why?

18. பின்வரும் வினைகளை பூர்த்தி செய்க.

i) $2MnO_2 + 4KOH + O_2 \longrightarrow$

ii) $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6I^- \longrightarrow$

Complete the following reactions.

i) $2MnO_2 + 4KOH + O_2 \longrightarrow$

ii) $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6I^- \longrightarrow$

19. நீரின் அயனிப்பெருக்கம் வரையறு

Define ionic product of water.

20. ஹைட்ரஜன் சல்பைடு வாயுவை ஆர்சனிக் ஆக்ஸைடு கரைசல் வழியாக செலுத்தும்போது என்ன நிகழும்? வேதி முறையின் பெயரினை குறிப்பிடுக.

What happens when hydrogen sulphide gas is passed through a solution of arsenic oxide? Name the chemical method.

21. புரதங்களின் இயல்பிழத்தல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on denaturation of proteins.

22. டெரிலீன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

How is terylene prepared?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

23. பின்வரும் சேர்மங்களுக்கு IUPAC பெயர்களை எழுதுக.

(i) $C_6H_5-O-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (ii) $CH_2=CH-CH_2-CH_2OH$

(iii) நியோ பென்டைல் ஆல்கஹால் (iv) கிளிசரால்

Write the IUPAC name of the following compounds.

(i) $C_6H_5-O-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (ii) $CH_2=CH-CH_2-CH_2OH$

(iii) Neopentyl alcohol (iv) Glycerol

24. M/36 செறிவுடைய வலிமை குறைந்த ஒருகாரத்துவ அமிலக்கரைசலின் சமானகடத்துத்திறன் மதிப்பு 6 மோ செ.மீ^{2} சமானம் $^{-1}$ மற்றும் அளவில்லா நீர்த்தலுக்கு 400 மோ.செமீ^{2} சமானம் $^{-1}$ ஆகும். இந்த அமிலத்திற்கு பிரிகை மாறிலி மதிப்பை கணக்கிடுக.

The equivalent conductance of M/36 solution of a Weak monobasic acid is 6 mho cm^2 equiv^{-1} and at infinite dilution is 400mho cm^2 equiv^{-1}. Calculate the dissociation constant of this acid.

பகுதி – III / Part – III 6 x 3 = 18

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory.

25. போரேட் அயனியை எவ்வாறு கண்டறிவாய்? அதில் உள்ள வினைகளை எழுதுக.

How will you identify borate radical? Write the reactions involved.

26. இடைநிலைத் தனிமங்கள் மற்றும் அவற்றின் சேர்மங்கள் வினையூக்கிகளாக செயல்படுகின்றன ஏன்?

Why do transition elements and its compounds act as catalyst?

27. O.1M HF கரைசல் வலிமை குறை அமிலம் ஆனால் 5M, HF கரைசல் வலிமை மிகு அமிலம் ஏன்?

O.1M Solution of HF is weak acid. But 5M solution of HF is stronger acid. Why?

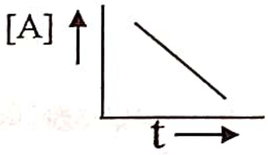
28. முகப்புமைய கனசதுரம் (FCC) அமைப்பை வரைந்து, அவ்வலகுக்கூட்டில் காணப்படும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு.

Sketch Face Centred cubic unit cell (FCC) and calculate the number of atoms present in it.

29. உயர்த்திகள் மற்றும் வினைவேகமாற்ற நச்சு என்றால் என்ன?

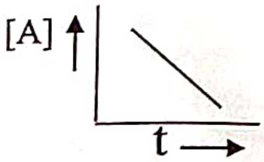
What are promoters and catalytic poison?

30. A $\longrightarrow$ B என்ற பொதுவான வினைக்கு A-ன் செறிவுக்கும் நேரத்திற்கும் இடையேயான வரைபடம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வரைபடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி.



(i) வினையின் வினைவகை என்ன?
(ii) வளைகோட்டின் சாய்வு என்ன?
(iii) வினைவேக மாறிலியின் அலகு என்ன?

For the general reaction A $\longrightarrow$ B. Plot of concentration of A Vs time is given in the graph below. Answer the following questions on the basis of this graph.



(i) What is the order of the reaction?
(ii) What is the slope of the curve?
(iii) What is the unit of rate constant?

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

31. CH_3NO_2 வாய்பாட்டிற்கு இரண்டு மாற்றியங்கள் உள்ளன. இவ்விரண்டையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

There are two isomers with the formula CH_3NO_2 How will you distinguish between them?

32. எத்தனால் மற்றும் பீனால்களை வேறுபடுத்தி அறியும் சோதனைகள் யாவை?

What are the tests to differentiate ethanol and phenols?

33. (A) எனும் கரிமச் சேர்மம் (C_3H_5Br) ஐ உலர் ஈதரில் உள்ள Mg உடன் வினைப்படுத்தும்போது சேர்மம் (B) கிடைக்கிறது. இச்சேர்மத்தை CO_2 உடன் வினைபடுத்தி அமிலப்படுத்தும்போது சேர்மம் (C) கிடைக்கிறது எனில் (A), (B) மற்றும் (C) ஐக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

An organic Compound C_3H_5Br (A) on treatment with Mg in dry ether gives (B) which on treatment with CO_2 followed by acidification gives (C). Identify (A), (B) & (C) and write possible equations.

5×5=25

பகுதி -IV / Part-IV

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்:

Answer the following questions.

34. a) i) காப்பர் பைரைட்டிலிருந்து காப்பரை பிரித்தெடுக்கும் முறையை விளக்கு

ii) சில்வரை மின்னாற்பகுத்தல் முறையில் தூய்மையாக்கலை விவரி.

(அல்லது)

b) i) ஆம்∴பிபோல்கள் என்றால் என்ன? உதாரணம் கொடு.

ii) பின்வரும் சேர்மங்களில் எவ்வவகை இனக்கலப்பு நடைபெறுகிறது?

அ) BrF_5 ஆ) IF_7

a) i) Explain extraction of copper from copper pyrites.

ii) Explain electrolytic refining of silver.

(OR)

a) i) What are amphiboles? Give example.

ii) What type of hybridization occurs in the following compounds

a) BrF_5 b) IF_7

35. a) i) Cr^{3+} வலிமையான ஒடுக்கியாக உள்ளபோது Mn^{3+} வலிமையான ஆக்சிஜனேற்றியாக உள்ளது ஏன்? விளக்கு.

ii) நிலைப்புத்தன்மை மாறிலி என்பது யாது? அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(அல்லது)

b) i) ஒரு வினையின் அரைவாழ்காலம் வரையறு. முதல்வகை வினையில் அரைவாழ் காலமானது வினைபடு பொருளின் துவக்கச் செறிவைப் பொருத்து அமைவதில்லை என்பதைக் காட்டுக.

ii) உப்பின் நீராற்பகுத்தல் பற்றி நீ அறிவன என்ன?

a) i) Explain why Cr^{3+} is strongly reducing while Mn^{3+} is strongly oxidizing?

ii) What is stability constant? Mention its significance.

(OR)

b) i) Define half life period of reaction. Show that for a first order reaction half life period is independent of initial concentration.

ii) What do you mean by salt hydrolysis?

36. a) i) திட்ட ஹைட்ரஜன் மின்முனை (SHE) பற்றி குறிப்பு வரைக.

ii) மின்பகுளிக் கடத்துத்திறன் அளவிடுதலில் DC மின்னோட்டத்திற்கு பதிலாக AC மின்னோட்டம் பயன்படுத்தப்படுகிறது ஏன்?

(அல்லது)

b) i) மின்முனைக் கவர்ச்சி பற்றி குறிப்பு வரைக.

ii) பொதிவுத்திறன் என்றால் என்ன?

a) i) Write a note on standard hydrogen electrode (SHE)?

ii) Why is AC current used instead of DC in measuring the electrolytic conductance?

(OR)

a) i) Write a note on electrophoresis.

ii) What is packing efficiency?

37. a) i) புரதங்களின் முதல்நிலை, இரண்டாம்நிலை மற்றும் மூன்றாம்நிலை அமைப்பு பற்றி விளக்குக.

ii) பின்வரும் மாற்றம் எவ்வாறு நிகழ்த்தப்படுகிறது? ஹெக்ஸ் -4- ஈன்நைட்ரில்⟶ ஹெக்ஸ் - 4- ஈனல்.

(அல்லது)

b) i) சோப்புகள் மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டுகளின் அழுக்கு நீக்கும் செயல்பாட்டின் வழிமுறையை விளக்குக.

ii) பின்வரும் மாற்றங்கள் எவ்வாறு நிகழ்த்தப்படுகிறது?

(X) பென்சீன் ⟶ அசிட்டோ.்.பீனோன்

(Y) பென்சால்டிஹைடு ⟶ ஹைட்ரோ பென்சமைடு

a) i) Explain primary, secondary and tertiary structure of proteins.

ii) How is the following conversion affected?

hex – 4 – enitrile⟶hex – 4 – enal

(OR)

a) i) Explain the mechanism of cleaning action of soaps and detergents.

ii) How are the following conversions effected?

(X) Benzene⟶ acetophenone

(Y) Benzaldehyde ⟶ hydrobenzamide.

38. a) i) HCN-ன் Ka மதிப்பு 10^{-9} எனில் 0.4M HCN கரைசலின் pH மதிப்பு என்ன?

(அல்லது)

b) i) அரோமேட்டிக் நைட்ரோ சேர்மம் (A) Sn/HCl உடன் ஒடுக்கமடைந்து சேர்மம் (B) C_6H_7N ஐக் கொடுக்கிறது. சேர்மம் (B) பென்சாயில் குளோரைடுடன் பிரிடின் முன்னிலையில் வினைப்படுத்த சேர்மம் (C) ஐக் கொடுக்கிறது. சேர்மம் (B) ஆனது CH_3Br உடன் வினைப்படுத்த சேர்மம் (D) ஐ-யும், அதனைத் தொடர்ந்து $NaNO_2/HCl$ உடன் வினைப்படுத்த மஞ்சள் நிறமுடைய எண்ணெய்ப் போன்ற திரவமுடைய சேர்மம் (E) ஐக் கொடுக்கிறது எனில் (A) முதல் (E) வரை உள்ள சேர்மங்களைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

a) i) The Ka value of HCN is 10^{-9}. What is the pH of 0.4M HCN solution?

(OR)

b) An aromatic nitro compound (A) on reduction with Sn/HCl gives compound (B) C_6H_7N, which on treatment with Benzoyl chloride in the presence of pyridine to give compound (C). Compound (B) on treatment with CH_3Br to give compound (D) which further reacts with $NaNO_2/HCl$ to give compound (E) with yellow oil liquid. Identify (A) to (E) and write the reactions.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

மாதிரி வினாத்தாள் VI / Model question paper VI

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் - Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் + 3.00 மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes + 3.00 hrs — Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : 1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : 1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.

2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி – I / Part – I

15 x 1 = 15

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note : 1. Answer all the questions

2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. பின்வருவனவற்றுள் எது தவறான கூற்று?

அ) $La(OH)_3$ ஆனது $Lu(OH)_3$ ஐக் காட்டிலும் குறைவான காரத்தன்மை உடையது

ஆ) லாந்தனாய்டு வரிசையில் Ln^{3+} அயனிகளின் அயனி ஆரமதிப்பு குறைகிறது.

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

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

Which one of the following is not correct?

a) $La(OH)_3$ is less basic than $Lu(OH)_3$

b) In Lanthanoid series ionic radius of Ln^{3+} ion decreases

c) La is actually an element of transition metal series rather than lanthanoid series.

d) Atomic radii of Zr and Hf are same because of lanthanoid contraction.

2. பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களில் எந்த ஒன்று பூஜ்ஜிய படிகப்புல நிலைப்புத்தன்மையை (CFSE) காட்டுகிறது?

அ) $[Mn(H_2O)_3]^{3+}$ ஆ) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ இ) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ ஈ) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

Among the following complexes, which one shows Zero Crystal field stabilization energy (CFSE) is

a) $[Mn(H_2O)_3]^{3+}$ b) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ c) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ d) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

3. நீரேற்ற அலுமினாவை நீரற்ற அலுமினாவாக மாற்றும் முறை__________

அ) வறுத்தல் ஆ) உருக்குதல் இ) சுயஒடுக்கம் ஈ) காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல்

The process of converting hydrated aluminia into anhydrous alumina is called.

a) Roasting b) Smelting c) Auto-reduction d) Calcination

4. BF_3 ஐ நீராற்பகுக்க போரிக் அமிலம் கிடைக்கிறது. பின்னர் புளுரோ போரிக் அமிலமாக மாற்றப்படுகிறது. புளுரோ போரிக் அமிலத்தில் உள்ளவை

அ) H^+, F^- & BF_3 ஆ) H^+ &$[BF_4]^-$ ஆ) $[H BF_3]^+$ & F^- ஈ) H^+ , B^{3+} & F^-

On hydrolysis BF_3 gives Boric acid and converted to fluroboric acid. The fluoroboric acid contains the species.

a) H^+, F^- & BF_3 b) H^+ &$[BF_4]^-$ c) $[H BF_3]^+$ & F^- d) H^+ , B^{3+} & F^-

5. பின்வரும் அமிலங்களில் எந்த அமிலத்தில் O-O பிணைப்பு உள்ளது

அ) H_2SO_3 ஆ) $H_2S_2O_6$ இ) $H_2S_2O_8$ ஈ) $H_2S_4O_6$

The acid having O-O bond in its structure

a) H_2SO_3 b) $H_2S_2O_6$ c) $H_2S_2O_8$ d) $H_2S_4O_6$

6. நெருங்கிப் பொதிந்த கோளங்களின் எண்ணிக்கை 'n' எனில் நான்முகி துளைகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக இருப்பது.

அ) n ஆ) 2n இ) $2n^2$ ஈ) 3n

The number of close packed spheres is 'n'. The number of tetrahedral voids generated is equal to __________

a) n b) 2n c) $2n^2$ d) 3n

7. $2A+2B \longrightarrow C+2D$ என்ற வினைக்கு வினைவேக விதி என்ன? B-ன் செறிவை மாற்றாமல் A-ன் செறிவு இரண்டு மடங்கு உயர்த்தும்போது, வினையின் வேகமானது நான்கு மடங்காகிறது. மேலும் A-ன் செறிவை மாற்றாமல் B-ன் செறிவு இரண்டு மடங்காக உயர்த்தும் போது வினையின் வேகம் இருமடங்காகிறது.

அ) வேகம் $= k[A][B]^2$ ஆ) வேகம் $= k[A][B]$

இ) வேகம் $= k[A]^{1/2}[B]^2$ ஈ) வேகம் $= k[A]^2[B]$

What is the rate law of the reaction $2A+2B \longrightarrow C+2D$ If the concentration of A is doubled at constant [B] the rate of the reaction increases by factor 4. If the concentration of B is doubled at constant [A], the rate is doubled.

a) Rate $= k[A][B]^2$ b) Rate $= k[A][B]$

c) Rate $= k[A]^{1/2}[B]^2$ d) Rate $= k[A]^2[B]$

8. W/O பால்மத்தை O/W பால்மமாக மாற்றும் செயல் முறையானது __________

அ) திரிந்துபோதல் ஆ) பால்மமாக்கல் இ) சிதைவடைதல் ஈ) நிலைமை நேர்மாற்றம்

The change of W/O emulsion in to O/W emulsion is Called __________

a) Coagulation b) Emulsification c) Decomposition d) Inversion of phase

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

9. எரிபொருள் மின்கலத்தை பொதுவாக குறிப்பிடுவது

அ) எரிபொருள் / மின்முனை / மின்பகுளி / மின்முனை / ஆக்சிஜனேற்றி

ஆ) ஆக்சிஜனேற்றி / மின்முனை / மின்பகுளி / மின்முனை / எரிபொருள்

இ) எரிபொருள் / மின்முனை / மின்பகுளி / மின்முனை / ஒடுக்கி

ஈ) ஆக்சிஜனேற்றி / மின்முனை / மின்பகுளி / மின்முனை / ஒடுக்கி

The general representation of a fuel cell is

a) Fuel / Electrode / Electrolyte / Electrode / Oxidant

b) Oxidant / Electrode / Electrolyte / Electrode / Fuel

c) Fuel / Electrode / Electrolyte / Electrode / Reductant

d) Oxidant / Electrode / Electrolyte / Electrode / Reductant

10. சோடியம் அசிட்டேட், அம்மோனியம் குளோரைடு, சோடியம் நைட்ரேட் நீர்க்கரைசல்கள் முறையே

அ) நடுநிலை, அமிலம், காரம் ஆ) அமிலம், காரம், நடுநிலைத்தன்மை

இ) காரம், அமிலம், நடுநிலை ஈ) காரம், அமிலம், காரம்

The aqueous solution sodium acetate, amomonium chloride, sodium nitrate are respectively

a) Neutral, acidic, basic b) acidic, basic, neutral

c) basic, acidic, neutral d) basic, acidic, basic

11. பின்வருவனவற்றுள் எந்த வினை ஈத்தரை கொடுக்கும்?

அ) $C_2H_5ONa + C_2H_5Br \longrightarrow$

ஆ) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[413K]{\text{அடர்}H_2SO_4}$

இ) $CH_3CH_2OH + CH_2N_2 \xrightarrow[\Delta]{HBF_4}$

ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்.

Which of the following reaction will give ether?

a) $C_2H_5ONa + C_2H_5Br \longrightarrow$

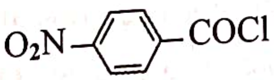
b) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[413K]{Con\ H_2SO_4}$

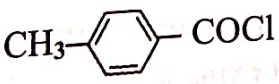
c) $CH_3CH_2OH + CH_2N_2 \xrightarrow[\Delta]{HBF_4}$

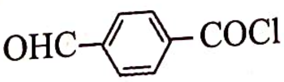
d) All of the above.

12. பின்வரும் சேர்மங்களுக்கு நீராற்பகுப்பு வினையின் வினைபுரியும் தன்மையின் இறங்கு வரிசை குறியீடுகள்

(1) C_6H_5COCl

(2) 

(3) 

(4) 

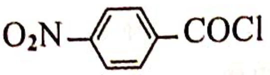
அ) $2 > 4 > 1 > 3$ ஆ) $2 > 4 > 1 > 1$

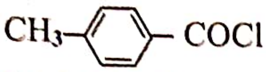
இ) $1 > 2 > 3 > 4$ ஈ) $4 > 3 > 2 > 1$

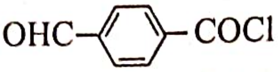
GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

Arrange the following compounds in decreasing order of reactivity for hydrolysis reaction.

(1) C_6H_5COCl

(2) 

(3) 

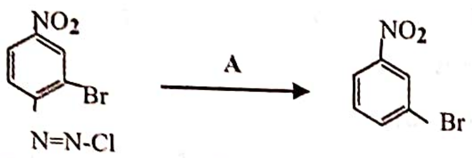
(4) 

a) $2 > 4 > 1 > 3$

b) $2 > 4 > 1 > 1$

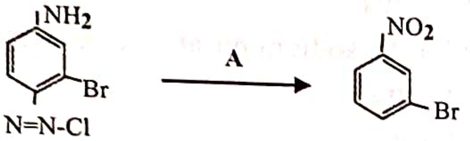
c) $1 > 2 > 3 > 4$

d) $4 > 3 > 2 > 1$

13. 
‘A’ என்பது

அ) H_3PO_2 மற்றும் H_2O ஆ) H^+/H_2O

இ) $HgSO_4/H_2SO_4$ ஈ) Cu_2Cl_2


‘A’ is

a) H_3PO_2 and H_2O b) H^+/H_2O c) $HgSO_4/H_2SO_4$ d) $Cu_2 Cl_2$

14. குளுக்கோஸ் $\xrightarrow{HCN}$ விளைபொருள் $\xrightarrow{\text{நீராற்பகுத்தல்}}$ விளைபொருள் $\xrightarrow{HI\ \Delta}$ சேர்மம் A என்பது

அ) ஹெப்டனாயிக் அமிலம் ஆ) 2-அயோடோ ஹெக்சேன்

இ) ஹெப்டேன் ஈ) ஹெப்டனால்

Glucose $\xrightarrow{HCN}$ Product $\xrightarrow{\text{hydrolysis}}$ Product $\xrightarrow{HI\ \Delta}$ A, the compound ‘A’ is

a) Heptanoic acid b) 2-iodohexane c) Heptane d) Heptanol

15. **கூற்று** : ஒரு சோப்பின் தரமானது அதன் மொத்த கொழுப்பளவு (TFM மதிப்பு) அடிப்படையில் குறிப்பிடப்படுகிறது.

காரணம்: BIS தர நிர்ணயித்தின்படி முதல் தர சோப்புகள் குறைந்த பட்சம் 60% TFM மதிப்பை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

Assertion: The quality of soap is described in terms of total fatty matter (TFM value)

Reason : As per BIS Standards, Grade-I soaps should have 60% minimum TFM value.

a) Both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion

b) Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion

c) Assertion is true but reason is false.

d) Both assertion and reason are false.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

பகுதி – II / Part – II

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6 x 2 = 12**

Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. CO ஒரு ஒடுக்கும் காரணி. ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் இக்கூற்றை நிறுவுக
CO is a reducing agent. Justify with an example.

17. இடைநிலைத் தனிமங்கள் அதிக உருகுநிலையைக் கொண்டுள்ளன. ஏன்?
Transition metals show high melting points why?

18. நான்முகி புலத்தில் d-ஆர்பிட்டால் படிகபுலப் பிளப்பு படம் வரைக
In tetrahedral field, draw the figure to show spilitting of d-orbitals.

19. துகள் திரட்டல் மதிப்பு என்றால் என்ன?
What is flocculation value?

20. அரித்தலிலிருந்து உலோகங்களை பாதுகாக்க எதிர்முனைப் பாதுகாப்பு எவ்வாறு உதவுகிறது?
How cathodic protection helps to protect the metal from corrosion?

21. புரைத் தடுப்பான்கள் என்பது யாது? உதாரணம் கொடு.
What are Antiseptics? Give an example

22. செபாட்டியர் - மெய்ல்ஹி முறை பற்றி எழுதுக
Write a note on Sabatier – mailhe method?

23. ஃபார்மிக் அமிலம் சிறந்த ஒடுக்கும் காரணியாக செயல்படுகிறது ஏன்? ஒடுக்ககும் பண்பைக் காட்டும் ஒரு வினையை எழுதுக
Why formic acid act as strong reducing agent? Give one equation to show its reducing property.

24. முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பு 1.54×10^{-3} S^{-1} எனில் அதன் அரைவாழ்காலம் கண்டுபிடிக்க.
The rate constant for a first order reaction is 1.54×10^{-3} S^{-1} Calculate its half life time.

பகுதி – III / Part – III

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்க. வினா எண் 33 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6 x 3 = 18**

Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory.

25. புலத்தூய்மையாக்கல் பற்றி குறிப்பு வரைக
Write short notes on Zone refining process.

26. இரட்டை உப்பு, அணைவுச் சேர்மத்திலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
How double salt differs from co-ordination compounds?

27. Ti^{3+}, Mn^{2+} அயனிகளில் உள்ள தனித்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கண்டுபிடி மற்றும் அவற்றின் காந்தத் திருப்புத்திறன் மதிப்பையும் கணக்கிடுக.
Calculate the number of unpaired electrons in Ti^{3+}, Mn^{2+} and calculate the spin only Magnetic moment.

28. அமிலதாங்கல் கரைசலின் செயல்முறையை விளக்குக
Explain buffer action of acidic buffer

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

29. பூஜ்ஜிய வகை வினை என்றால் என்ன? பூஜ்ஜிய வகை வினைக்கு வேக விதியை வருவி.

What is Zero order reaction? Derive rate law for a Zero order reaction.

30. படிக அணிக்கோவை மற்றும் அலகுக்கூடு வரையறு.

Define the terms crystal lattice and unit cell

31. i) 1-ஈத்தாக்ஸிபுரப்-1-ஈனை ஒரு மோல் HI உடன் வினைப்படுத்தும்போது உருவாகும் முதன்மை விளைபொருளைக் கண்டறிக.

The major product formed when 1-ethoxy prop-1ene is heated with one equivalent of HI

ii) 1-பினைல் எத்தனாலை அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ உடன் வினைப்படுத்த என்ன நிகழும்.

What happens when 1-phenyl ethanol is treated with acidified $KMnO_4$?

32. செல்லுலோஸ் மற்றும் சுக்ரோஸின் வடிவமைப்புகளை வரைக.

Draw the structures of cellulose and Sucrose.

33. பின்வரும் வினைவரிசையில் உள்ள A, B மற்றும் C ஆகிய சேர்மங்களை கண்டறிக

$$CH_3CH_2NC \xrightarrow{HgO} A \xrightarrow{H_2O} B \xrightarrow[H_2O]{NaNO_2/HCl} C$$

Identify Compounds A, B and C in the following sequence of reaction.

$$CH_3CH_2NC \xrightarrow{HgO} A \xrightarrow{H_2O} B \xrightarrow[H_2O]{NaNO_2/HCl} C$$

பகுதி -IV / Part-IV 5×5=25

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்:

Answer the following questions.

34. a) i) $[Fe(en)_2Cl_2]Cl_2$ என்ற அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு

1) Fe-ன் ஆக்சிஜனேற்ற எண்
2) இனக்கலப்பு மற்றும் அமைப்பு
3) காந்தத் தன்மை
4) வடிவ மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை
5) ஒளிசுழற்சி மாற்றியம் உண்டா?
6) IUPAC பெயர்

ஆகியவற்றை எழுதுக

(ii) அலுமினியத் தூளால் Cr_2O_3 ஆனது Cr ஆக எவ்வாறு ஒடுக்கப்படுகிறது?

(அல்லது)

b) i) Xe-ன் சேர்மங்களை ஐந்தினை எழுதுக அவற்றின் இனக்கலப்பு, மற்றும் அமைப்பு ஆகியவற்றை எழுதுக.

a) i) For the complex $[Fe(en)_2Cl_2]Cl_2$, identify

1)Oxidation number of Fe
2) Hybridisation and shape
3) Magnetic behavior
4) Number of geometric isomers
5) Whether there may be optical isomer also?
6) IUPAC name.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

ii) How Cr_2O_3 is reduced to Cr by Al powder?

(OR)

a) i) List any five compounds of xenon and mention the type of hybridization and Structure of the compounds.

35. a) i) அணைவுச் சேர்மங்களின் மருத்துவப் பயன்கள் இரண்டு குறிப்பிடுக.

ii) நீரேற்ற மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக.

(அல்லது)

b) i) பிரிகை முறையின் மூலம் கூழ்மங்கள் தயாரிக்கப்படும் மூன்று முறைகளை விளக்குக.

ii) கூழ்மங்களின் மருத்துவப் பயன்களை கூறுக.

a) i) Write any two medicinal uses of co-ordination compounds

ii) What are hydrate isomers? Explain with an example.

(OR)

a) i) Write any three condensation methods of preparation of colloids

ii) Mention the medicinal uses of colloids.

36. a) வலிமை மிகு அமிலம் மற்றும் வலிமை குறை காரம் உருவாக்கும் உப்பின் நீராற்பகுத்தல் மாறிலி மற்றும் pH ஆகியவற்றை வருவி.

(அல்லது)

b) i) α-சுருள் உருவாதல் பற்றி குறிப்பு வரைக

ii) நைட்ரோ ஆல்கேன்களின் பயன்களை எழுதுக.

a) Derive expression for hydrolysis constant and pH of Salt of weak acid and strong base.

(OR)

a) i) Write a note on formation of α -helix.

ii) Write the uses of nitroalkanes.

37. a) i) வடிவங்கள் மற்றும் மூலக்கூறு விசைகளின் அடிப்படையில் பலபடிகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது? ஒவ்வொன்றிற்கும் உதாரணம் கொடுக்ககவும்.

(அல்லது)

b) i) எத்தனாயிக் அமிலம் அடர் H_2SO_4 முன்னிலையில் எத்தனாலுடன் வினைபுரியும்போது என்ன நிகழ்கிறது? ஆதன் வினைவழிமுறையை விளக்குக.

ii) பின்வருவனவற்றில் மணத்தைக் கொண்ட எஸ்டரின் பெயரை கூறுக.

(1) வாழைப்பழ மணம் (3) அன்னாச்சிப்பழ மணம்

(2) ஆரஞ்சிபழ மணம் (4) வாதுமைப்பழ மணம்

a) How polymers are classified on the basis of structure and molecular forces, give examples of each one.

(OR)

a) i) What happens when ethanoic acid reacts with ethanol in the presence of con H_2SO_4 . Give its complete mechanism.

ii) Name the ester which has the following flavour?

(1) Banana (3) Pineapple

(2) Orange (4) Apricot

38. a) ஒரு அணு FCC அமைப்பில் படிகமாகிறது. மேலும் அதன் அடர்த்தி $10 gcm^{-3}$ மற்றும் அதன் அலகுக்கூட்டின் விளிம்பு நீளம் 100pm. 1g படிகத்தில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையினைக் கண்டறிக.

(அல்லது)

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377

b) C_2H_6O (A) என்ற கரிமச் சேர்மம் அடர் H_2SO_4 உடன் 443K-ல் வெப்பப்படுத்த நிறைவுறா ஹைட்ரோகார்பன் C_2H_4 (B) ஐ கொடுக்கிறது. இதனை தொடர்ந்து பேயர்காரணியுடன் வினைப்படுத்த சேர்மம் $C_2H_6O_2$ (C) கொடுக்கிறது. இது தானியங்கி இயந்திரங்களின் ரேடியேட்டர்களில் உறை எதிர் பொருளாகப் பயன்படுகிறது. சேர்மம் (C) அடர் H_2SO_4 வாலை வடிக்கும்போது வளையச் சேர்மமான ($C_4H_8O_2$) (D) ஐக் கொடுக்கிறது. மேலும் சேர்மம் (A) ஐ அடர் H_2SO_4 உடன் 413K-ல் வெப்பப்படுத்த சேர்மம் $C_4H_{10}O$ (E) ஐக் கொடுக்கிறது எனில் (A) முதல் (E) வரை உள்ள சேர்மங்களைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

a) An atom crystallizes in FCC crystal lattice and has a density of $10 gcm^{-3}$ with unit cell edge length of 100pm. Calculate the number of atoms present in 1g of crystal.

(OR)

b) An organic compound C_2H_6O (A) heated with Con H_2SO_4 at 443K to give an unsaturated hydrocarbon C_2H_4 (B), which on treatment with Bayer's reagent to give compound $C_2H_6O_2$ (C) which is used as antifreeze in automobile radiator. Compound (C) distilled with con H_2SO_4 to give cyclic compound $C_4H_8O_2$ (D). Compound (A) is heated with Con H_2SO_4 at 413K to give compound $C_4H_{10}O$ (E). Identify Compounds (A) to (E) and write equations.

GREEN GARDEN MATRIC. HR. SEC. SCHOOL
Perundurai R.S.
PH: 9486379461, 8344933377