



APRIL/MAY 2019

BCH31 — GENERAL CHEMISTRY — III

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are protic and aprotic solvents? Give suitable examples.

புரோட்டான் ஏற்றம் பெற்ற மற்றும் புரோட்டான் அல்லாத கரைப்பான்கள் எனப்படுவன யாவை? தகுந்த சான்றுகள் தருக.

2. Mention the uses of thiourea and DMG.

தயோ யூரியா மற்றும் டைமெத்தில் கிளையாக்ஸைம் ஆகியனவற்றின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

3. Distinguish between permonosulphoric acid and perdisulphuric acid.

பெர்மோனோ கந்தக அமிலத்திற்கும் பெர்டை கந்தக அமிலத்திற்குமிடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

4. How are hydrazine and hydroxylamine prepared?

ஹைட்ரஜின் மற்றும் ஹைட்ராக்ஸிலமின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

5. Define the term – “aromaticity”.

“அரோமேட்டிக் தன்மை” - என்ற பதத்தினை வரையறு.

6. What are nitrating mixture and friedel crafts reagent?

நைட்ரோ ஏற்றக் கலவை மற்றும் ஃபிரிடல் கிராப்ட்வினை ஊக்கி என்பது யாது?

7. Define elimination reaction. How is it classified?

களைதல் வினை வரையறு. அது எங்ஙனம் வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

8. Give any two example for aromatic unimolecular nucleophilic substitution reaction.

அரோமேட்டிக் ஒரு மூலக்கூறு கருக்கவர் பதிலீட்டு வினைக்கு ஏதேனும் இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

9. What are the physical significance of entropy?

இயல்பு நிலையில் நிகழும் என்ட்ரோபி மாற்றத்தின் முக்கியத்துவம் யாது?

10. State and explain Carnot's theorem. Give its importance.

கார்னோ தேற்றத்தைக் கூறி விளக்குக. அத்தேற்றத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.

20. Write a short note on

(a) Carnot cycle. (6)

(b) Entropy of mixing of ideal gas. (4)

சிறுகுறிப்பு வரைக

(அ) கார்னாட் சுற்று

(ஆ) சீர்மை வாயுக்களைக் கலத்தலின் போது ஏற்படும் என்ட்ரோபி மாற்றம்.

17. (a) What are silicones? How are they prepared? Explain its properties and uses. (6)

(b) Discuss about anomalous behaviour of oxygen. (4)

(அ) சிலிக்கோன்கள் என்பன யாவை? அவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

(ஆ) ஆக்ஸிசனின் முரண்பாடான பண்புகள் பற்றி விவாதி.

18. Explain the mechanism behind nitration and sulphonation of benzene.

பென்சீனில் நிகழும் நைட்ரோ ஏற்றம் மற்றும் சல்போனேற்றம் ஆகிய வினைகளின் வினை வழிமுறையை விளக்குக.

19. (a) Illustrate the mechanism of unimolecular aliphatic nucleophilic substitution reaction. (5)

(b) Discuss about E2 mechanism. (5)

(அ) அலிபேட்டிக் ஒரு மூலக்கூறு கருக்கவர் பதிலீட்டு வினையின் வினை விழமுறையை விவாதி.

(ஆ) இரு மூலக்கூறு களைதல் வினையை வினைவழி முறையுடன் விவாதி.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What is meant by common ion effect and solubility product? Explain their applications in inorganic qualitative analysis.

பொது அயனி விளைவு மற்றும் கரைதிறன் பெருக்கம் என்றால் என்ன? கனிம பண்பறி பகுப்பாய்வில் அவற்றின் பயன்களைப் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) What are solvents? How are they classified? Give suitable examples. Explain how liquid NH_3 behave as a solvent with suitable equations.

கரைப்பான்கள் என்பன யாவை? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. தகுந்த சான்றுகள் தருக. திரவ அம்மோனியா எவ்வாறு கரைப்பானாகச் செயல்படுகிறது என்பதைத் தகுந்த சமன்பாட்டுடன் விளக்குக.

12. (a) Give a brief account on comparative study of carbon family elements and its compounds.

கார்பன் குடும்பத் தனிமங்கள் மற்றும் அவற்றின் சேர்மங்கள் பற்றிய ஒப்பு ஆய்வினை எழுதுக.

Or

- (b) What are nitrogen family elements and oxygen family elements? Explain about oxides hydrides and halides of oxygen family.

நைட்ரஜன் குடும்பத் தனிமங்கள் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் குடும்பத் தனிமங்கள் என்பன யாவை? ஆக்ஸிஜன் குடும்பத் தனிமங்களின் ஆக்ஸைடுகள், ஹைட்ரைடுகள் மற்றும் ஹேலைடுகள் குறித்து விளக்குக.

13. (a) State and explain Huckel's rule. Give its applications.

ஹீக்கல் விதியைக் கூறி விளக்குக. அதன் பயன்பாடுகளைத் தருக.

Or

- (b) What is mean by electrophilic substitution reaction? Write the mechanism behind friedel crafts alkylatation and halogenation of benzene.

எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை என்றால் என்ன? பென்சீனில் நிகழும் ஃபிரீடல் கிராப்ட்ஸ் ஆல்கைல் ஏற்ற வினை மற்றும் ஹேலுகள் ஏற்ற வினை ஆகியனவற்றின் வினை வழிமுறைகளை எழுதுக.

14. (a) State and explain Hoffmann and saytzeff's rule.

ஹாப்மென் மற்றும் செயிட்செப் விதிகளைக் கூறி விளக்குக.

Or

4

2239

- (b) Describe the aromatic bimolecular nucleophilic substitution reaction with mechanism.

அரோமேட்டிக் இரு மூலக்கூறு கருக்கவர் பதிலீட்டு வினையைத் தகுந்த வினை வழி முறையோடு விளக்குக.

15. (a) What is the need for the second law of thermodynamics? State and explain all the statements of second law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் தேவைகள் யாவை? வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் அனைத்துக் கூற்றுகளையும் எழுதி விளக்குக.

Or

- (b) Discuss about entropy change in reversible process and spontaneous process.

மீள் செயல்பாட்டின் போது மற்றும் தன்னிச்சைச் செயல்பாட்டின் போது நிகழும் என்ட்ரோபி மாற்றம் பற்றி விவாதி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Briefly explain the reactions involved in the separation and identification of cations and anions in inorganic qualitative analysis.

கனிம உப்புக்களைப் பண்பறி பகுப்பாய்வு செய்யும் போது கார மற்றும் அமில மூலங்களைக் கண்டறிதல் மற்றும் பிரித்தறிதலின் நிகழும் வேதிவினைகளை விளக்குக.

5

2239