

NOVEMBER/DECEMBER 2019

BCH31 — GENERAL CHEMISTRY – III

Time : Three hours

Maximum : 75 marks



SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL the questions.

How is sodium carbonate extract prepared? How can you detect nitrate radical by using this extract?

சோடியம் உருகக்குச் சாறு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதனைக் கொண்டு நைட்ரேட் உறுப்பு எங்ஙனம் கண்டறியப்படுகிறது?

2. How can you detect Nickel ion by using DMG?

DMG-ஐப் பயன்படுத்தி நிக்கல் அயனியை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

3. What are carbon family elements?

கார்பன் குடும்பத் தனிமங்கள் யாவை?

4. Compare the oxides of Nitrogen family elements.

நைட்ரஜன் குடும்பத் தனிமங்களின் ஆக்சைடுகளை ஒப்பிடுக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. What are spot reagents? Give any six examples. Explain their uses in inorganic qualitative analysis of salts.

புள்ளித் தொகுதி காரணிகள் என்பன யாவை? ஏதேனும் ஆறு சான்றுகள் தருக. கனிம உப்புக்களைப் பகுப்பாய்வு செய்வதில் அவற்றின் பயன்பாடுகள் பற்றி விளக்குக.

17. Compare the study of *N, P, AS, Sb* and *Bi* with respect to any acids, halides and hydrides.

N, P, AS, Sb மற்றும் *Bi* ஆகியவற்றின் ஆக்ஸி அமிலங்கள், ஹேலடுகள் மற்றும் ஹைட்ரைடுகளை ஒப்பிடுக.

18. Illustrate the mechanism behind nitration, and sulphonation of benzene.

பென்சீனில் நிகழும் நைட்ரோ ஏற்றவினை மற்றும் சல்போனேற்ற வினைகளின் வழிமுறைகளை எழுதி விளக்குக.

19. (a) State and explain Hoffmann and saytzeff's rule. (4)

(b) Write the mechanism of E_1 and E_2 elimination reactions. (6)

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Explain the principles of acid-base equilibria.

அமில-கார சமநிலையின் தத்துவத்தை விவரிக்கவும்.

Or

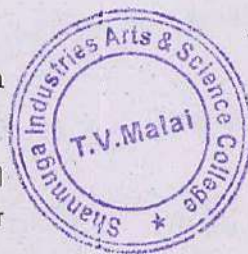
- (b) What are aqueous and non-aqueous solvents? Give suitable examples. Explain how liquid ammonia behave as a solvent.

நீரிய மற்றும் நீர்ற்ற கரைப்பான்கள் என்பவை யாவை? தகுந்த உதாரணங்கள் தருக. தீர்வ அம்மோனியா எங்ஙனம் கரைப்பானாகச் செயல்படுகிறது என்பது பற்றி விவரி.

12. (a) Compare the properties of Carbon and Silicon.

கார்பன் மற்றும் சிலிக்கனின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

Or



(b) Explain about

- (i) anomalous behaviour of oxygen,
- (ii) Preparation, properties structure and uses of Hydrazine.

(i) ஆக்சிசனின் மாறுபட்ட பண்புகள் பற்றி விளக்குக. மற்றும்

(ii) ஹைட்ரசனின் தயாரிக்கும் முறை, அமைப்பு மற்றும் பயன்கள் பற்றி விளக்குக.

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

ஹுக்கல் விதிகளைக் கூறி விளக்குக. அதன் பயன்பாடுகளைத் தருக.

Or

(b) (i) What is mean by Ortho/Para ratio? (2)

(ii) Write the nuclear and side chain halogenation reaction. (3)

(i) ஆர்தோ/பாரா விகிதம் என்றால் என்ன?

(ii) அணுக்கரு மற்றும் பக்கத் தொடர் ஹேலசன் ஏற்ற வினையை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.

14. (a) What is mean by SN^i reaction? Explain its Mechanism.

SN^i வினை என்பது யாது? அதன் வினை வழிமுறையை பற்றி விவரி.

Or

(b) What is mean by aromatic nucleophilic substitution reaction? How is it categorised? Give examples.

அரோமேட்டிக் கருக்கவர் பதிலீட்டுவினை என்பது யாது? அது எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது? உதாரணங்கள் தருக.

15. (a) Write a note on Heat engines.

வெப்ப இயந்திரங்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Derive an expression for the entropy charge for isothermal expansion of an ideal gas.

ஓர் இலட்சிய வாயு வெப்பநிலை மாறாமல் மீளும் தன்மையில் விரிவடையும் போது நடைபெறும் என்ட்ரோபி மாற்றத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி.

5. Define : "Aromaticity".

வரையறு : "அரோமேட்டிக் தன்மை".

6. What is mean by Friedel-crafts amylation and alkylation of benzene?

பென்சீனில் நிகழும் ஃபிரீடல் சிராப்ட்டஸ் ஆல்கைல் ஏற்றம், அசைல் ஏற்றம் என்றால் என்ன?

7. What do you know about cis-trans elimination?

சிஸ்-டிரேன்ஸ் களைதல் ஏற்ற வினை பற்றி நீவிர் என் அறிகிறாய்?

8. What is mean by aromatic nucleophilic substitution reaction? Give any two examples.

அரோமேட்டிக் கருத்தவர் பதிலீட்டு வினை என்றால் என்ன? இரண்டு சான்றுகள் தருக.

9. Define "entropy". Mention the physical significance of entropy.

வரையறு : "என்ட்ரோபி" அதன் இயற்பியல் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

10. What is the need for second law of thermodynamics?

வெப்பவியக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் அவசியம் யாது?

(அ) ஹாப்மென் மற்றும் செபிட் செப் விதிகளைக் கூறி விளக்குக.

(ஆ) E_1 மற்றும் E_2 களைதல் வினைகளின் வினை வழி முறைகளை எழுதவும்.

20. (a) Define: "Standard entropy". (3)

(b) Discuss about carnot's theorem and carnot's cycle. (7)

(அ) வரையறு: "திட்ட என்ட்ரோபி".

(ஆ) கார்னாட்டின் தேற்றம் மற்றும் கார்னாட்டின் சுற்று பற்றி விவாதிக்கவும்.