



APRIL/MAY 2019

**BCH21 — GENERAL CHEMISTRY – II**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)**

Answer ALL questions.

1. Write the structure of Diborane.  
டைபோரேனின் அமைப்பை எழுதுக.
2. What are the exceptional properties of Li and Be?  
Li மற்றும் Be பெரிலியத்தின் அசாதாரணப் பண்புகள் யாவை?
3. What happens when acetylene is treated with water and  $\text{HgSO}_4$ ?  
அசிட்டிலீனை நீர் மற்றும்  $\text{HgSO}_4$  உடன் வினைபுரியச் செய்தால் என்ன நிகழும்?
4. Write the halogenation and hydroxylation reactions of alkenes.  
அல்கீன்களில் நடைபெறும் ஹேலசனேற்றம் மற்றும் ஹைட்ராக்ஸிலேற்ற வினையை எழுதுக.



13. (a) Briefly explain the Bayer's strain theory.

ஃபேயரின் நிலை திரிபுக் கொள்கை பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Explain the substitution and ring opening reactions in cyclo alkanes with suitable examples.

வளைய ஆல்கேன்களில் நிகழும் பதிலீட்டு வினைகள் மற்றும் வளையம் திறக்கும் வினைகளைத் தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

14. (a) Describe the Planck's quantum theory of radiation.

பிளாங்கின் கதிர்வீச்சு பற்றிய குவாண்டம் கொள்கையை விவாதி.

Or

- (b) What do you mean by open system, closed system and isolated system? Give examples.

திறந்த அமைப்பு, மூடிய அமைப்பு மற்றும் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட அமைப்பு என்பது பற்றி நீவிர் என்ன அறிகிறாய்? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

15. (a) Distinguish between :

- (i) reversible and irreversible process.  
(ii) isothermal and adiabatic process.

வேறுபடுத்துக :

- (i) மீள் செயல் முறைகள் மற்றும் மீளாச் செயல் முறைகள்.  
(ii) வெப்பநிலை மாறாச் செயல் முறைகள், மற்றும் வெப்பம் மாறாச் செயல் முறைகள்.

Or

- (b) Derive the relationship between  $C_p$  and  $C_v$ .

$C_p$  மற்றும்  $C_v$  ஆகியவற்றிக்கிடையேயான தொடர்பினை வருவி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) How Borazine and  $\text{NaBH}_4$  are prepared? Explain their properties, structure and uses. (4)  
(b) What is meant by diagonal relationship? Discuss about diagonal relationship of B with Si. (4)  
(c) What do you mean by anomalous behaviour of Boron? (2)



(அ) போரீன் மற்றும்  $\text{NaBH}_4$  எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது. அவைகளின் பண்புகள், அமைப்பு, பயன்பாடுகள் குறித்து விளக்குக.

(ஆ) மூலைவிட்டத் தொடர்பு என்றால் என்ன? போரான் மற்றும் சிலிக்கனுக்கிடையே நிலவும் மூலைவிட்டத் தொடர்பு பற்றி விவாதிக்கவும்.

(இ) போரானின் முரண்பாடான பண்புகள் பற்றி நீவிர் என்ன அறிகிறாய்?

17. Explain the chemical properties of alkenes and alkynes.

ஆல்கீன்கள் மற்றும் ஆல்கைன்களின் வேதிப் பண்புகளை விளக்குக.

18. (a) What are dienes? How are they classified? Give examples (5)

(b) How is Cyclopentane prepared by Dieckmann's ring closure method? (5)

(அ) டையீன்கள் என்பன யாவை? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுகின்றன? சான்றுகள் தருக.

(ஆ) டீக்மென் வளைய மூடல் வினையைப் பயன்படுத்தி வளைய பெண்டேன் எங்ஙனம் தயாரிக்கப்படுகிறது?

## SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Magnesium acting as bridge element between II A and II B groups. Explain.

II A மற்றும் II B தொகுதிகளுக்கிடையே மக்னீசியம் ஓர் பாலம் போன்ற தனிமமாக விளங்குகிறது. விளக்குக.

Or

(b) Compare the alkaline earth metals and their compounds.

கார மண் உலோகத் தனிமங்கள் மற்றும் அவற்றின் சேர்மங்கள் பற்றிய ஒப்பு ஆய்வினை விவரி.

12. (a) What are alkanes? Explain any one method of preparation and free radical substitution reaction in alkane.

ஆல்கேன்கள் என்றால் என்ன? அவைகள் தயாரிக்கப்படும் ஏதேனும் ஓர் முறைபற்றியும் ஆல்கேன்களில் நிகழும் தனி உறுப்பு பதிலீட்டு வினையையும் விவரி.

Or

(b) State and explain Markovnikoff's rule and anti-Markovnikoff's rule.

மார்க்கோனி காஃப்விதி மற்றும் எதிர் மார்க்கோனிகாஃப் விதியைக் கூறி விளக்குக.





5. How is 1, 3 butadiene synthesised?  
1, 3-பியூட்டரடையின் எவ்வாறு தொகுக்கப்படுகிறது?
6. How cycloalkanes are prepared by Wurtz reaction?  
உர்ட்ஸ் வினை மூலம் வினைய ஆல்கேன்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
7. Write the schrodinger wave equation.  
ஸ்கிராடின்கின் அலைச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
8. What is mean by intensive and extensive properties?  
பொருண்மை சார் பண்புகள் மற்றும் பொருண்மை சாராப் பண்புகள் என்றால் என்ன? சான்றுகள் தருக.
9. What is mean by endothermic and exothermic reactions?  
வெப்பக் கொள்வினை மற்றும் வெப்ப உமிழ்வினை என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.
10. State and explain first law of thermodynamics and zeroth law of thermodynamics.  
வெப்பவியக்கவியலின் முதல் மற்றும் பூஜ்ய விதிகளைக் கூறி விளக்குக.

19. (a) State and explain (i) Heisenberg's uncertainty principle (ii) photoelectric effect and (iii) compton effect. (7)  
(b) Define "State function" and "Path function". (3)  
(அ) (i) ஹைசன்பெர்க்கின் திண்ணமின்மைக் கொள்கை (ii) ஒளி மின்விளைவு (iii) காம்ட்டன் விளைவு பற்றி விளக்குக.  
(ஆ) வரையறு "நிலைச்சார்பு" மற்றும் "வழிச் சார்பு".
20. (a) What do you mean by thermochemical equations?  
(b) Derive Kirchoff's equation. Give its significance.  
(அ) வெப்ப வேதிச் சமன்பாடுகள் குறித்து நீவிர் என்ன அறிந்துள்ளாய்?  
(ஆ) கிரக்காப்பின் சமன்பாட்டை வருவி. அதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.