



NOVEMBER/DECEMBER 2017

BCH11 — GENERAL CHEMISTRY — I

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the electronic configuration of Na, Mg, Ti and Cr.

Na, Mg, Ti மற்றும் Cr ஆகிய தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் அமைப்பை எழுதுக.

2. What are the factors affecting ionization potential?

அயனியாக்கும் ஆற்றலைப் பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

3. Define – “Lattice energy”.

வரையறு – “படிகக் கூடு ஆற்றல்”.

4. What is mean by bond order? Write the bond order of He₂, H₂, O₂ and N₂ molecules.

பிணைப்பு தரம் என்றால் என்ன? He₂, H₂, O₂ மற்றும் N₂ -மூலக்கூறுகளின் பிணைப்புத் தரத்தை எழுதுக.

2242

17. (a) Write a short note on Born-Haber cycle. (5)
 (b) What are the salient features of VSEPR theory? With the help of VSEPR theory predict the geometry of NH_3 and H_2O . (5)

(அ) பார்ட் ஹேபர் சுற்று பற்றி ஓர் சிறுகுறிப்பு வரைக.
 (ஆ) VSEPR கொள்கையை விவரி. அக்கொள்கையைப் பயன்படுத்தி NH_3 மற்றும் H_2O மூலக்கூறின் வடிவமைப்பை நிர்ணயிக்கவும்.

18. (a) What are organic compounds? How are they classified? Give examples for each type. (6)
 (b) Explain about inductive effect and free radicals. (4)

(அ) கரிமச் சேர்மங்கள் என்பன யாவை? அவை எத்தனை வகைப்படும்? ஒவ்வொரு வகைக்கும் சான்றுகள் தருக.
 (ஆ) தூண்டல் விளைவு பற்றியும் தனி உறுப்புக்கள் பற்றியும் விளக்குக.

19. (a) Discuss about all types of velocities. (5)
 (b) What are liquid crystals? How are they classified? Explain their molecular arrangements. (5)

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What are quantum numbers? Explain their importance.

குவாண்டம் எண்கள் என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவம் யாது?

Or

- (b) Discuss the general characteristics of S, P and d-block elements.

S, P மற்றும் d தொகுதி தனிமங்களின் பொதுப் பண்புகள் பற்றி விவாதி.

12. (a) What are the characteristics of electro valent compounds and co-valent compounds?

அயனிச் சேர்மங்களின் பண்புகள் மற்றும் சகப்பிணைப்புச் சேர்மங்களின் பண்புகள் யாவை?

Or

- (b) Draw and explain the M.O. diagram of H_2 and F_2 molecules. Find out its magnetic properties.

H_2 மற்றும் F_2 ஆகிய மூலக்கூறுகளின் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடம் வரைந்து விளக்குக. அம்மூலக்கூறுகளின் காந்தத் தன்மையைக் காண்க.

13. (a) Define hybridization. Explain the hybridization involved in methane and ethylene molecules and its geometry.

கலப்பினமாதல் என்றால் என்ன? மீத்தேன் மற்றும் எத்திலீன் மூலக்கூறின் நிகழும் கலப்பினமாதல் மற்றும் அவைகளின் வடிவமைப்பை விளக்குக.

Or

- (b) (i) What is meant by homolytic fission and heterolytic fission? Give suitable example. (3)
(ii) Define hyperconjugation and steric effect. (2)
(i) ஓரப்பிளவு மற்றும் சமப்பிளவு என்றால் என்ன? தகுந்த சான்றுடன் விவரி.
(ii) வரையறு : குறைப்பிணைப்பு மற்றும் கொள்ளிட விளைவு.

14. (a) Discuss about Maxwell's distribution of molecular velocities.

மாக்ஸ் வெல்வின மூலக்கூறு திசைவேகப் பங்கீடு பற்றி விவாதி.

Or

- (b) What do you mean by seven crystal systems? Explain in detail.

ஏழு படிகங்களின் அமைப்பு பற்றி நீ என்ன அறிகிறாய்? அவற்றைப் பற்றி விவரித்து எழுதுக.

15. (a) Explain about complexometric titration and iodimetric titrations.

அணைவாக்கித் தரம் பார்த்தல் பற்றியும், அயோடிமெட்ரிக் தரம் பார்த்தல் பற்றியும் விளக்குக.

Or

- (b) (i) What are primary and secondary standards? Give examples.
(ii) Discuss about choice of indicators.
(i) முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை திட்டப் பொருட்கள் என்பன யாவை? உதாரணங்கள் தருக.
(ii) நிறங்காட்டிகளைத் தெரிவு செய்தல் பற்றி விவாதிக்கவும்.

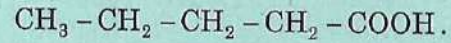


SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) State and explain Aufbau principle, Pauli's exclusion principle and Hund's rule. (6)
(b) What is meant by ionic radii, electronegativity and electron affinity? (4)
(அ) ஆஃபா தத்துவம், பெளலியின் தவிர்ப்புத் தத்துவம் மற்றும் ஹுண்ட் விதியைக் கூறி விளக்குக.
(ஆ) அயனி ஆரம், எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை மற்றும் எலக்ட்ரான் நாட்டம் என்றால் என்ன?

5. Write the IUPAC name of $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ and



| மற்றும்
OH

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ ஆகிய கரிமச்
சேர்மங்களின் IUPAC பெயரினை எழுதுக.

6. What are carbocations? Mention their structure and stability.

கார்பன் நேர் அயனி என்பது யாது? அதன் அமைப்பையும், நிலைப்புத் தன்மையும் குறிப்பிடுக.

7. Define – Parachor.

வரையறு – பாராக்ர்.

8. Define – Unit cell.

வரையறு – அலகுக்கூடு.

9. What do you mean by adsorption indicators?

உறிஞ்சுகை நிறங்காட்டிகள் பற்றி நீ என்ன அறிகிறாய்?

10. Define mole fraction.

வரையறு மோல்பின்னம்.

(அ) அனைத்து திசை வேகங்களைப் பற்றியும் விவாதிக்கவும்.

(ஆ) திரவப் படிசுங்கள் என்றால் என்ன? அது எத்தனை வகைப்படும்? அவைகளின் மூலக்கூறு அமைப்பை விவரி.

20. (a) What is mean by normality, molality and molarity? (5)

(b) Write any one of the theory of indicators. (5)

(அ) நார்மாலிட்டி, மோலாலிட்டி மற்றும் மோலாரிட்டி என்றால் என்ன?

(ஆ) நிறங்காட்டிகள் பற்றிய ஏதேனும் ஓர் கொள்கையை எழுதுக.