

F-1699**Sub. Code****7BCHA1****U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019.****Chemistry****Allied — GENERAL CHEMISTRY – I****(CBCS – 2017 onwards)**

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A (10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. Why do real gases deviate from ideal behaviour?

உண்மை வாயுக்கள் நல்லியல்பு நிலையிலிருந்து விலகுவது ஏன்?

2. Give any two postulates of kinetic theory of gases.

வாயுக்களின் இயக்க ஆற்றல் கோட்பாட்டின் கருதுகோள்கள் ஏதேனும் இரண்டு தருக.

3. What is the effect of temperature on surface tension?

புறப்பரப்பு இழுவிசையில் வெப்பத்தின் தாக்கம் என்ன?

4. Define : Bancraft's rule.

வரையறு : பேங்கிராப்ட் விதி.

5. Give the physical significance of Enthalpy.

எந்தால்பியின் பெளதீக முக்கியத்துவத்தை தருக.

6. Define molar heat capacity at constant volume.

வரையறு : நிலையான கன அளவில் மோலார் வெப்ப கொள்ளளவு.

7. Give examples for Acid-Base catalysis.

அமில கார வினையுக்கிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

8. Define : half life of a reaction.

வரையறு : பின்னயின் அரை வாழ்வுகாலம்.

9. What is heavy hydrogen? Give its constituents.

கன ஹெட்ரஜன் என்றால் என்ன? அதன் உட்கூறுகளைத் தரவும்.

10. How do you differentiate metal and non-metals?

உலோகத்தையும், அலோகத்தையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

Part B

(5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Derive Vander Waals gas equation.

வாண்டர்வால்சின் வாயு சமன்பாட்டைத் தருக.

Or

- (b) Describe the law of corresponding state and its significance.

தொடர்புநிலை விதியையும், அதன் முக்கியத்துவத்தையும் விளக்குக.

12. (a) Explain seven crystal systems with dimensions.

ஏழுபடிக அமைப்புகளை அதன் பரிமாணங்களுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Write notes on Trouton's rule and its significance.

டிரவுட்டன் விதி மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

13. (a) Derive the relationship between C_P and C_V .

C_P மற்றும் C_V க்கான தொடர்பை தருவிக்கவும்.

Or

- (b) Derive an expression for Helmholtz free energy change.

ஹெல்மோல்ட்ஸின் கட்டில்லா ஆற்றல் மாற்றத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

14. (a) Describe principle and application of Freundlich isotherm.

ப்ரண்ட்லிட்ச் சமவெப்ப கொள்கையின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாட்டை விவரி.

Or

- (b) Write briefly an applications of distribution law.

பகிர்தல் விதியின் பயன்களைப் பற்றி எழுதுக.

15. (a) What are ortho and para hydrogen? Give their differences.

ஆர்த்தோ மற்றும் பேரா வைட்ரஜன்கள் என்றால் என்ன? அவைகளின் வேறுபாடுகளைத் தருக.

Or

- (b) Give the preparation and properties of Lithium Aluminium hydride.

லித்தியம் அலுமினியம் வைட்ரைடுகளின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Derive expressions for pressure of gas on the basis of Kinetic theory.

- (b) Calculate the RMS velocity of hydrogen at NTP.

(அ) வினவேகக் கொள்கையின் அடிப்படையில் வாயுக்களின் அழுத்தத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி.

(ஆ) வைட்ரஜனின் RMS திசைவேகத்தை NTP நிலையில் கணக்கிடுக.

17. Write briefly on the following :

- (a) Insulators and semiconductors.
- (b) Hydrophilic and hydrophobic sols.
- (c) Emulsions.

கீழ்வருவனபற்றி எழுதுக :

- (அ) மின்தடுப்பிகள் மற்றும் குறைகடத்திகள்
- (ஆ) நீர் கவர் நீர் எதிர் கரைசல்கள்
- (இ) பால்மங்கள்.

(3 + 4 + 3)

18. State first law of thermodynamics and give its mathematical derivation.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறி அதன் கணித சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

19. Give an account on the following : (3 + 4 + 3)

- (a) Physisorption and chemisorption.
- (b) Solvent extraction.
- (c) Homogeneous catalyst.

கீழ்வருவன பற்றி குறிப்பெழுதுக :

- (அ) இயற்பியல் புறப்பரப்பு கவர்ச்சி மற்றும் வேதிப்பரப்பு கவர்ச்சி
- (ஆ) கறைப்பான் பிரித்தெடுத்தல்
- (இ) ஒருபடித்தான் வினையூக்கிகள்.

20. Describe briefly on the following : (5 + 5)

- (a) Classification of oxides.
 - (b) Periodic properties of elements.
- கீழ்வருவன பற்றி விவரி
- (அ) ஆக்ஸைடுகளின் வகைகள்.
 - (ஆ) தனிமங்களின் தனிம வரிசை பண்புகள்.