

(6 pages)

S.No. 2160

12UCH01

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

First Semester

Chemistry

GENERAL CHEMISTRY – I

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write a note on Heigenberg's uncertainty principle.

ஹெய்சன்பெர்க்கின் நிலையில்லா கோட்பாடு தத்துவத்தை பற்றி குறிப்பு வரைக.

2. Draw the shape of p-orbitals.

p – ஆர்பிட்டால்களின் வடிவங்களை வரைக.

3. Define Hunds rule.

ஹண்ட்ஸ் விதியை வரையறு.

4. Why is Ionisations energy of Be greater than that of Li?

Be –ன் அயனியாக்கும் ஆற்றல் Li –ஐ விட அதிகம் ஏன்?

5. What is steric effect?

கெள்ஸிட விளைவு என்றால் என்ன?

6. What is meant by hyper conjugations?

குறைப்பிணைப்பு என்றால் என்ன?

7. Define collision frequency.

மோதல் அதிர்வெண் என்பதை வரையறு.

8. Write note on ideal gas equation.

நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாட்டை எழுதவும்.

9. Define normality.

நார்மாலிட்டி என்பதை வரையறு.

10. What are the important of Na_2CO_3 extract preparation?

Na_2CO_3 சாறு தயாரிப்பின் முக்கியத்தவம் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the de-broglie's equation.

டி-பிராக்ளே சமன்பாட்டை விளக்குக.

Or

- (b) Discuss the significance of the wave functions ψ and ψ^2 .

ψ மற்றும் ψ^2 -ன் அலை செயல்பாட்டியின் முக்கியத்துவத்தை விவாதி.

12. (a) Briefly explain about the Aufbau principle and its limitations.

ஆஃபா தத்துவம் மற்றும் அதன் குறைபாடுகளை விரிவாக விளக்குக.

Or

- (b) Discuss Pauli's exclusion principle and its applications.

பௌலியின் தவிர்ப்புத் தத்துவத்தை விளக்குக. அதன் பயன்கள் யாவை?

13. (a) Write a note on Diels – Alder reaction.

டீல்ஸ் – ஆல்டர் வினையை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

3

S.No. 2160

- (b) Discuss about the mesomeric effect.

மீசோமெரிக் விளைவு பற்றி விவரி.

14. (a) With reference to gases explain the following terms.

(i) Mean free path (3)

(ii) Collision diameter. (2)

வாயுக்களின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக.

(i) சராசரி கட்டிலா இடை வெளி

(ii) மோதல் விட்டம்.

Or

- (b) Explain about the effect of pressure and temperature on collision theory.

மோதல் கொள்கையில் அழுத்தம் மற்றும் வெப்பநிலையின் விளைவு பற்றி விளக்குக.

15. (a) Explain the solubility product and their applications.

கரைதிறன் பெருக்கத்தையும் அதன் பயன்பாடுகளையும் விளக்குக.

Or

4

S.No. 2160

[P.T.O.]

(b) Define the following :

(i) Molefraction (2½)

(ii) Molality. (2½)

வரையறு

(i) மோல்பின்னம்

(ii) மோலாலிட்டி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the significance of quantum numbers.

குவாண்டம் எண்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

17. Explain the following :

(a) Atomic and ionic radii (2)

(b) Electro negativity. (3)

(c) Stability of half filled and fully filled orbitals. (5)

கீழ்க்காண்பவைகளைப் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(அ) அணு ஆரம் மற்றும் அயனி ஆரம்

(ஆ) எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை

(இ) சரிபாதி நிரம்பிய மற்றும் முழுவதும் நிரம்பிய ஆர்பிட்டால்களின் நிலைப்புத் தன்மை.

18. Briefly explain the Dieckmann ring closure.

டிக்மேன் வளைய மூடல் வினை பற்றி விரிவாக விளக்குக.

19. Derive the kinetic gas equation for an ideal gas.

நல்லியல்பு வாயுவின் வேகச் சமன்பாட்டை வருவி.

20. Explain the iodometric and iodimetric titrations.

ஐயோடோமெட்ரிக் மற்றும் ஐயோடிமெட்ரிக் தரம் பார்த்தலை விளக்குக.