

Reg. No. : .....

Code No. : 20324

Sub. Code : R 4 CH 11/  
B 4 CH 11

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,  
NOVEMBER 2011.

First/Third Semester

Chemistry — Allied

ALLIED CHEMISTRY — I

(For those who joined in July 2008 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. அணுகுண்டு என்பது இந்த தத்துவத்தைக் கொண்டது  
(அ) உட்கருபிளப்பு (ஆ) உட்கருசேர்க்கை  
(இ) ஸ்பேல்லேசன் (ஈ) ஒடுக்கம்.

Atom bomb is based on the principle of

- (a) nuclear fission (b) nuclear fusion  
(c) spallation (d) reduction.

2. இரும்பு-59 இதனை கண்டுபிடிக்க உதவுகிறது  
 (அ) இரத்த சோகை (ஆ) புற்றுநோய்  
 (இ) இரத்தக்கட்டு (ஈ) புற்று.
- Iron-59 is used in the diagnosis of  
 (a) anemia (b) cancer  
 (c) blood clot (d) tumour.
3. எந்த எரிபொருள் அதிக கலோரி அளவை உடையது?  
 (அ) திட எரிபொருள் (ஆ) நீர்ம எரிபொருள்  
 (இ) வாயு எரிபொருள் (ஈ) அனைத்தும்.
- Which one of the fuels has high calorific value?  
 (a) solid fuels (b) liquid fuels  
 (c) gaseous fuels (d) all the above.
4. உரத்தில் இருக்க வேண்டிய முக்கிய தனிமம்  
 (அ) N (ஆ) K  
 (இ) P (ஈ) அனைத்தும்.
- The important element present in a fertilizer is  
 (a) N (b) K  
 (c) P (d) all the above.
5. அசிட்டிலினில் உள்ள C-C பிணைப்பின் 'S' தன்மை  
 (அ) 25% (ஆ) 33.3%  
 (இ) 50% (ஈ) 100%

- The C-C bond in acetylene has an 'S' character of  
 (a) 25% (b) 33.3%  
 (c) 50% (d) 100%
6. பென்சீனில் உள்ள  $\pi$  எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை  
 (அ) 3 (ஆ) 8  
 (இ) 6 (ஈ) 4.
- The number of  $\pi$  electrons in benzene are  
 (a) 3 (b) 8  
 (c) 6 (d) 4.
7. சக்சினால்டிஹைடு  $P_2O_5$  உடன் சூடுபடுத்தும் போது கிடைப்பது  
 (அ) ப்யூரான் (ஆ) பிர்ரோல்  
 (இ) தையோபின் (ஈ) எதுவுமில்லை.
- When succinaldehyde is heated with  $P_2O_5$  it gives?  
 (a) furan (b) pyrrole  
 (c) thiophene (d) none.
8. ஒட்டாத்தன்மையுடைய பாத்திரங்களில் காணப்படும் மெல்லியபடலமானது  
 (அ) பேக்கலைட்டு (ஆ) டெஃப்லான்  
 (இ) பிவிசி (ஈ) எதுவுமில்லை.

Thin coating applied on non-stick pans is

- (a) Bakelite (b) Teflon  
(c) PVC (d) None of these.

9. ஒளி வேதியியல் கிளர்வாக்கத்தின் கொள்கை கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒன்றாகும்

- (அ) ஸ்டார்க்-ஐன்ஸ்டீன் விதி  
(ஆ) குரோத்துஸ் டிரேப்பர் விதி  
(இ) லாம்பர்ட் விதி  
(ஈ) பீர்ஸ் விதி.

The principle of photochemical activation is one of the following

- (a) Stark-Einstein law  
(b) Grothus Draper law  
(c) Lambert's law  
(d) Beer's law.

10. பின்வருபவைகளில் எந்த விதி ஒளிவேதி வினைகளை ஆளுகிறது?

- (அ) ஹென்றி விதி  
(ஆ) ஸ்டார்க்-ஐன்ஸ்டீன் விதி  
(இ) ரௌல்ட் விதி  
(ஈ) எதுவுமில்லை.

Which of the following law governs a photochemical reaction?

- (a) Henry's law (b) Stark-Einstein law  
(c) Raoult's law (d) none.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions choosing either (a) or (b).

11. (அ) உட்கருபிளப்பு மற்றும் உட்கரு இணைப்பு வினைகளின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Write the applications of nuclear fusion and fission reaction.

Or

(ஆ) கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளை விவரி.

Explain the applications of radioactive isotopes.

12. (அ) குறிப்பு வரைக: நைட்ரோஜின் உரங்கள்.

Write notes on Nitrogenous fertilizer.

Or

(ஆ) கால்சியம் பாஸ்பேட்டிலிருந்து எவ்வாறு டிரிப்பிள் குப்பர்பாஸ்பேட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது?

How is triple super phosphate prepared from calcium phosphate?

13. (அ) கார்போனில் சேர்மங்களின் கருகவர் வினைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.

Explain nucleophilic reactions of carbonyl compounds with examples.

Or

- (ஆ) கூட்டு பலபடியாக்கலின் வினைவழி முறையினை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

Explain the mechanism of addition polymerisation with an example.

14. (அ) ஃபீனலை ஒத்த பிரீரோலின் நான்கு வினைகளைத் தருக.

Give four reactions in which pyrrole resembles phenol.

Or

- (ஆ) பின்வருபவை எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன?

- (i) ஃப்யூரான்  
(ii) தையோபின்.

How are the following prepared?

- (i) Furan  
(ii) Thiophene.

15. (அ) குவாண்டம் விளைச்சலை கண்டுபிடிக்கும் சோதனை முறையை விளக்குக.

Write the experimental method to determine quantum yield.

Or

- (ஆ) உறிஞ்சி நின்றொளிர்தலை விளக்குக.

Explain Fluorescence.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions choosing either (a) or (b).

16. (அ) குறிப்பு எழுதுக.

- (i) கதிரியக்கத் தொடர்கள்  
(ii) அணுமின் நிலையம்.

Write notes on :

- (i) Radioactive series  
(ii) Nuclear power plant.

Or

- (ஆ) (i) உட்கருவின் நிலைப்புத்தன்மையை n/p விகிதம் மற்றும் பிணைப்பாற்றல் மூலமாக விளக்குக.

- (ii) ஒரு கதிரியக்க தனிமத்தின் அரை ஆயுட்காலம் 5 நாட்கள் ஆகும். ஆரம்ப நிறை 4.0 கி என்றால் 20 நாட்களுக்கு பிறகு மீதமுள்ள ஐசோடோப்பின் நிறை என்ன?

- (i) Discuss the stability of nucleus in terms of n/p ratio and binding energy.
- (ii) A radioactive element has half-life of 5 days. What is the amount of isotope left over after 20 days if the initial amount is 4.0 g?

17. (அ) (i) நீர் மாசுபடுவதால் உண்டாகும் விளைவுகள் யாவை?
- (ii) தொழிற்சாலை கழிவுகள் எவ்வாறு சுத்திகரிக்கப்படுகின்றன?
- (i) What are the consequences of water pollution?
- (ii) How are industrial effluents treated?

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக :

- (i) நீர் வாயு
- (ii) உற்பத்தி வாயு
- (iii) LPG.

Write notes on :

- (i) Water gas
- (ii) Producer gas
- (iii) LPG.

18. (அ) தனிஉறுப்புக்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன? அவற்றின் உருவ அமைப்பையும் பண்புகளையும் விளக்குக.

How are free radicals formed? Explain their structure and properties.

Or

- (ஆ) பதிலீட்டு வினை மற்றும் நீக்க வினைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

Explain substitution reaction and elimination reaction with examples.

19. (அ) பிரிடின் மற்றும் பிரீரோலின் காரத்தன்மையை அலிபேட்டிக் அமினுடன் ஒப்பிடுக.

Compare the basic character of pyridine and pyrrole with aliphatic amine.

Or

- (ஆ) பிரீரோலின் அரோமேட்டிக் தன்மையை விவரி.

Explain the aromatic character of pyrrole.

20. (அ) ஹைட்ரஜனும் குளோரினும் வினை புரியும் ஒளிவேதிவினையின் வினைவழி முறை மற்றும் வினைவேகம் பற்றி விளக்குக.

Discuss the mechanism and kinetics of the photochemical reaction of  $H_2$  and  $Cl_2$ .

Or

(ஆ) வேறுபடுத்துக : வெப்பவினைகள் மற்றும் ஒளிவேதிவினைகள்.

Distinguish between thermal and photochemical reactions.

---