

Reg. No. :

Code No. : 1305

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

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2010.

First/Third Semester

Chemistry

Paper I — 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. மருத்துவத் துறையில் பயன்படும் ஒளியுமிழ்
ஐசோடோப்புகள்
(அ) Na^{24} மற்றும் P^{32} (ஆ) Na^{23} மற்றும் P^{33}
(இ) Na^{25} மற்றும் P^{33} (ஈ) Na^{23} மற்றும் P^{35}

The radioactive isotopes used in medical field are

- (a) Na^{24} and P^{32} (b) Na^{23} and P^{33}
(c) Na^{25} and P^{33} (d) Na^{23} and P^{35}

2. பொருட்களை ஊடுருவும் சக்தி அதிகம் உள்ள கதிர்கள்

- (அ) α -கதிர்கள் (ஆ) β -கதிர்கள்
(இ) γ -கதிர்கள் (ஈ) X-கதிர்கள்.

The rays with higher penetrating power are

- (a) α -rays (b) β -rays
(c) γ -rays (d) X-rays.

3. தாவரங்களுக்கு வளமிக்க வேர்களை உருவாக்குவதில் பெரும்பங்கு வசிக்கும் தனிமம்

- (அ) சோடியம் (ஆ) கால்சியம்
(இ) பொட்டாசியம் (ஈ) மக்னீசியம்

The element which plays an important role for the formation of healthy root system is

- (a) sodium (b) calcium
(c) potassium (d) magnesium.

4. நீர்வாயு எனப்படுவது

- (அ) $\text{CO} + \text{H}_2$ (ஆ) $\text{CO} + \text{CO}_2$
(இ) $\text{CO} + \text{N}_2$ (ஈ) $\text{CO}_2 + \text{N}_2$

Water gas is

- (a) $\text{CO} + \text{H}_2$ (b) $\text{CO} + \text{CO}_2$
(c) $\text{CO} + \text{N}_2$ (d) $\text{CO}_2 + \text{N}_2$

5. பென்சீன் மூலக்கூறில் அமைந்துள்ள இனக்கலப்பு

- (அ) sp (ஆ) sp^2
(இ) sp^3 (ஈ) d^2sp^3 .

The hybridization involved in benzene molecule is

- (a) sp (b) sp^2
(c) sp^3 (d) d^2sp^3 .

6. NH_3 என்பது ஒரு

- (அ) எலக்ட்ரான் கவர்பொருள்
(ஆ) தனிஉறுப்பு
(இ) கருக்கவர் பொருள்
(ஈ) கார்போனியம் அயனி.

NH_3 is a

- (a) electrophile (b) freeradical
(c) nucleophile (d) carbonium ion.

7. CF_2Cl_2 ன் பயன்

- (அ) தீக்குச்சி செய்ய (ஆ) மயக்கமூட்டி
(இ) வினை தளர்விப்பான் (ஈ) குளிர்விப்பான்.

The use of CF_2Cl_2 is

- (a) to manufacture of matches
(b) anaesthetic reagent
(c) negative catalyst
(d) refrigerant.

8. ஃபர்ப்பூரலை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்யும் பொழுது கிடைக்கும் பொருள்

- (அ) ஃபூராயிக் அமிலம்
(ஆ) பிரோல்
(இ) பிரிடின்
(ஈ) தையோபீன்.

Furfural on oxidation yields

- (a) furoic acid (b) pyrrole
(c) pyridine (d) thiophene.

9. ஒளிச்சேர்க்கையில் வினையூக்கியாக செயல்படும் வேதிப்பொருள்

- (அ) கரோட்டின் (ஆ) குளோரோஃபில்
(இ) பிரிடின் (ஈ) தையோபின்.

The chemical that plays the role of catalyst in photosynthesis is

- (a) carotein (b) chlorophyl
(c) pyridine (d) thiophene.

10. ஹைட்ரஜன் மற்றும் புரோமின் ஒளிவேதிவினையின் குவாண்டம் திறன்

- (அ) 10^3 (ஆ) 1
(இ) 10^{-3} (ஈ) 0.01.

The quantum yield of $\text{H}_2 - \text{Br}_2$ photochemical reaction is

- (a) 10^3 (b) 1
(c) 10^{-3} (d) 0.01.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

11. (அ) ஒளியுமிழ் தொடர்கள் என்றால் என்ன? அவை பற்றி தெளிவாக விளக்குக.

What do you mean by radioactive series?
Explain clearly about them.

Or

(ஆ) நிறை குறை என்றால் என்ன? அதன் விளைவினை விவரி.

What is the meaning of mass defect? Explain its application.

12. (அ) (i) யூரியாவை பெரிய அளவில் தயாரிப்பது எங்ஙனம்?

(ii) அதன் பண்புகளை எழுதுக.

(i) How will you manufacture urea?

(ii) Enumerate its properties.

Or

(ஆ) வீட்டு உபயோகத்திற்கான நீரை குளோரின், ஒஸான் மற்றும் UV-கதிர்கள் கொண்டு எவ்வாறு தூய்மைப்படுத்துவாய்?

How will you sterilize water for domestic use by chlorine, ozone and UV-light?

13. (அ) எதிலீன் மற்றும் அசிட்டிலீன் ஆகிய வேதிப்பொருட்கள் காட்டும் இனக்கலப்பினை விவரி.

Explain the type of hybridization present in ethylene and acetylene.

Or

(ஆ) உடனிசைவு விளைவு மற்றும் நெருக்குதல் விளைவு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write notes on resonance effect and steric effect.

14. (அ) டெப்லானைத் தயாரிக்கும் முறை, பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் குறித்து எழுதுக.

Write about the method of preparation, properties and uses of Teflon.

Or

(ஆ) தையோபீன் ஓர் அரோமேட்டிக் சேர்மம் என்பதை, அதன் பண்புகள் கொண்டு நிறுவுக.

Establish the aromatic nature of thiophene with its properties.

15. (அ) ஒளிச்சேர்க்கையில் அடங்கியுள்ள வேதிவினைகளை விவரி.

Explain the various chemical reactions in photosynthesis.

Or

(ஆ) குவாண்டம் விளைவு என்றால் என்ன? ஒரு ஒளிவேதிவினையின் தன்மையை குவாண்டம் விளைவு கொண்டு எவ்வாறு கணிக்கலாம்?

What is the meaning of quantum yield? How can we determine the nature of a photochemical reaction with quantum yield?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

16. (அ) கதிரியக்க ஐசடோப்புகளின் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

Explain the applications of radioactive isotopes.

Or

- (ஆ) அணுக்கரு பிளப்பினையும், அணுக்கரு இணைவையும் விவரி.

Explain nuclear fission and fusion.

17. (அ) (i) எரிபொருட்களை எங்ஙனம் வகைப்படுத்துவாய்?
(ii) நீர் வாயு மற்றும் புரொடியூசர் வாயு ஆகியவற்றை தயாரிக்கும் முறைகளையும் அவற்றின் பண்புகளையும் விவரிக்கவும்.

- (i) How can you classify fuels?

- (ii) Illustrate the method of manufacture and properties of water gas and producer gas.

Or

- (ஆ) (i) தற்காலிக மற்றும் நிலைத்த கடினநீரை மென்னீராக்கும் முறைகளை விவரி.

- (ii) பொட்டாசியம் நைட்ரேட் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

- (i) Explain the methods of softening temporary and permanent hardwater to softwater.

- (ii) Write short note on potassium nitrate.

18. (அ) (i) கரிம வினைகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்?

- (ii) நான்கு விதமாக கரிம வினைகளைப் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

- (i) How will you classify organic reactions?

- (ii) Explain the four types of organic reactions with examples.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக :

- (i) பென்சீன் காட்டும் இனக்கலப்பு
- (ii) தனி உருபுகள் மற்றும்
- (iii) பென்சீனில் நைட்ரோ தொகுதி ஏற்றம்.

Write short notes on :

- (i) Benzene hybridization
- (ii) Free radical and
- (iii) Addition reaction in Nitro benzene.

19. (அ) குளோரோபார்மை தயாரிக்கும் முறைகளையும், பண்புகளையும் மற்றும் அதன் பயன்களையும் விவரி.

Illustrate the method of preparation, properties and uses of chloroform.

Or

- (ஆ) ப்யூரானைத் தயாரிக்கும் முறைகளையும், அதன் பண்புகளையும் மற்றும் அதன் பயன்களையும் விவரி.

Explain the methods of preparation, properties and uses of furan.

20. (அ) ஒளிவேதியலுக்கான விதிகளை கூறி அவற்றை விளக்குக.

State and explain the various law of photochemistry.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக :

- (i) ஒளிர்தல்
- (ii) நின்னொளிர்தல் மற்றும்
- (iii) வேதிவினையொளிர்தல்.

Write notes on :

- (i) Fluorescence
- (ii) phosphorescence and
- (iii) chemiluminescence.