Reg. No. : ....

Code No. : 20898 **Sub. Code : GACH 21**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
APRIL 2015.

Second Semester

Chemistry — Allied

Paper II — ALLIED CHEMISTRY

(For those who joined in July 2012 onwards)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. பின்வருபவைகளில் எது ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அடியில் தனியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?

   (அ) 3 d தொகுதி தனிமங்கள்

   (ஆ) 4 d தொகுதி தனிமங்கள்

   (இ) 5 d தொகுதி தனிமங்கள்

   (ஈ) உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள்

Which of the following are shown separately at the bottom of the periodic table?

(a) 3 d block elements

(b) 4 d block elements

(c) 5 d block elements

(d) Inner transition elements

2. இடைநிலை உலோகங்கள்

(அ) மந்த ஜோடி விளைவு உடையது

(ஆ) மாறுபட்ட ஆக்சிஜனேற்ற நிலை உடையது

(இ) குறைந்த உருகுநிலை உடையது

(ஈ) வினையூக்க பண்பு அற்றது

Transition metals

(a) Exhibit inert pair effect

(b) Exhibit variable oxidation state

(c) Have low melting point

(d) Do not show catalytic property

3. நாப்தலின் CrO_3–அசிட்டிக் அமிலம் முன்னிலையில் ஆக்சிஜனேற்றம் அடைந்து தருவது

(அ) தாலிக் நீரிலி

(ஆ) 1, 4 – நாப்தா குயினோன்

(இ) தலோனிக் அமிலம்

(ஈ) தாலிக் அமிலம்

Naphthalene on oxidation with CrO_3-aceticacid gives

(a) Phthalic anhydride

(b) 1, 4 – Naphthaquinane

(c) Phthalonic acid

(d) Phthalic acid

4. அரோமேட்டிசிட்டிக்கான ஹக்கல் விதியைக் குறிப்பது

(அ) 4n (ஆ) 4n + 2

(இ) 4n + 4 (ஈ) n + 2

Huckel rule of aromaticity is

(a) 4n (b) 4n + 2

(c) 4n + 4 (d) n + 2

5. பின்வரும் கார்பன் ஐசோடோப்புகளில் எது தாவரங்கள் அல்லது விலங்குகளின் ஆயுட்காலத்தை நிர்ணயம் செய்கிறது?

(அ) C – 12 (ஆ) C – 13

(இ) C – 14 (ஈ) எதுவுமில்லை

Which of the following carbon isotopes is used to determine the age of the objects of plant or animal origin?

(a) C – 12 (b) C – 13

(c) C – 14 (d) none

6. கீழ்க்கண்ட அணுக்கரு வினையில் வெளிப்படும் α மற்றும் β துகள்களின் எண்ணிக்கை ${}_{92}U^{238} \rightarrow {}_{82}Pb^{206}$

(அ) $8\alpha, 6\beta$ (ஆ) $6\alpha, 8\beta$

(இ) $8\alpha, 10\beta$ (ஈ) $6\alpha, 4\beta$

In the nuclear reaction, ${}_{92}U^{238} \rightarrow {}_{82}Pb^{206}$, the number of α and β particles emitted are

(a) $8\alpha, 6\beta$ (b) $6\alpha, 8\beta$

(c) $8\alpha, 10\beta$ (d) $6\alpha, 4\beta$

7. அமினோ அமிலங்கள் ————ன் உருவாக்கப் பொருட்கள்

(அ) மாவுப் பொருட்கள் (ஆ) புரதம்

(இ) கொழுப்பு (ஈ) எண்ணெய்

Amino acids are the building blocks of ————

(a) Carbohydrates (b) Protein

(c) Fat (d) Oil

8. அமினோ அமிலங்கள் தங்களுக்குள் வினைபுரிந்து நல்கும் பொருட்கள்

(அ) பெப்டைடு இணைப்புகள்

(ஆ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள்

(இ) இரு வளைய சேர்மங்கள்

(ஈ) அரோமேட்டிக் சேர்மங்கள்

Aminoacids react among themselves leading to the formation of

(a) Peptide linkages

(b) Carbohydrates

(c) Bicyclic compounds

(d) Aromatic compounds

9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பூச்சியால் பரவுவதில்லை?

(அ) மலேரியா (ஆ) யானைக்கால் நோய்

(இ) பிளேக் நோய் (ஈ) தட்டம்மை

Which of the following is not an insect borne disease?

(a) Malaria (b) Filaria

(c) Plague (d) Measles

10. குளோரோகுயின் ஒரு

(அ) மலேரியா தடுப்பான் (ஆ) காய்ச்சல் நிவாரிணி

(இ) வலி நிவாரிணி (ஈ) தூக்க மருந்து

Chloroquin is a/an

(a) Antimalarial (b) Antipyretic

(c) Analgesic (d) Sedative

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b), each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) லாந்தனைடு சுருக்கம் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகள் யாவை?

What is lanthanide contraction? What are its consequences?

Or

(ஆ) லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடுகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

Write the differences between lanthanides and actinides.

12. (அ) பென்சீனற்ற அரோமேட்டிக் சேர்மங்கள் பற்றி குறிப்பு எழுது.

Write note on Non-benzenoid aromatic compounds.

Or

(ஆ) பென்சீனில் நடைபெறும்

(i) ஹாலஜனேற்றம் மற்றும்

(ii) சல்போனிக் அமில தொகுதி ஏற்றம் ஆகியவைகளை விளக்குக.

Explain :

(i) Halogenation and

(ii) Sulphonation take place in benzene.

13. (அ) பத்தி இடப்பெயர்ச்சி விதி பற்றி குறிப்பு எழுது.

Write note on 'Group Displacement Law'.

Or

(ஆ) கதிரியக்கத் தொடர்கள் பற்றி விளக்குக.

Explain about radioactive series.

14. (அ) புரோட்டீன்களின் நிறவினைகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Write note on "Colour reactions of proteins".

Or

(ஆ) புரோட்டீன்களை வகைப்படுத்தும் பலவகையான முறைகளை விவரி.

Explain the various methods of classification of Proteins.

15. (அ) நீரிழிவு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு உண்டாகிறது? அதை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்?

What is diabetes? How is it caused? How can it be controlled?

Or

(ஆ) துளசியின் மருத்துவ பயன்களை விளக்குக.

Explain the medicinal uses of Tulsi.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b), each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) லாந்தனைடுகள் (i) அயனிப் பரிமாற்ற முறை மற்றும் (ii) கரைப்பான் கொண்டு பிரித்தெடுத்தல் ஆகியவைகள் மூலம் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன?

How are lanthanides separated by (i) ion exchange method and (ii) Solvent extraction method?

Or

(ஆ) பின்வருபவைகளுக்கான காரணங்களைத் தருக :

(i) எல்லா லாந்தனைடுகளும் +3 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையில் உள்ளன.

(ii) லாந்தனைடுகளைக் காட்டிலும் ஆக்டினைடுகள் அணைவுச் சேர்மங்கள் உருவாதலில் அதிகளவில் பங்கேற்கின்றன

(iii) அணு எண் அதிகரிக்கும் போது Ln^{3+} அயனிகளின் அயனி ஆரம் குறைகிறது

(iv) இட்ரியம் கடின லாந்தனைடுகளுடன் சேர்ந்துள்ளது.

Give reasons for the following :

(i) All the lanthanide ions exist in the +3 oxidation state

(ii) Actinides have greater tendency to complex formation than lanthanides

(iii) As the atomic number increases the ionic radii of Ln^{3+} ions decrease

(iv) Yttrium occurs with the heavier lanthanides

17. (அ) நாப்தலீனை பினந்த்ரீனாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்? பினந்த்ரீனின் வெவ்வேறு ஆக்சிஜனேற்ற விளை பொருட்களை எழுது.

How will you convert naphthalene into phenanthrene? Write the various oxidation products of phenanthrene,

Or

(ஆ) அந்த்ரசீன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

How is anthracene prepared? Discuss its properties and uses.

18. (அ) அணுக்கருவின் பொருண்மைக் குறைபாடு மற்றும் பிணைப்பாற்றல் என்றால் என்ன? புரோட்டான்கள் மற்றும் டியூட்ரான்களின் கருவினைகளை ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

What is meant by mass defect and binding energy? Describe nuclear reactions brought out of protons and deutrons with two examples for each.

Or

(ஆ) (i) மருத்துவத் துறையிலும் மற்றும் வேதி வினைகளைக் கண்டறியவும் கதிரியக்க ஐசோடோப்புக்கள் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன?

(ii) அணுக்கரு உலையின் தத்துவம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்கு.

(i) Discuss the applications of radioactive isotopes in medicine and reaction mechanism.

(ii) Discuss the principle and working of nuclear reactor.

19. (அ) DNA மற்றும் RNA வின் வடிவமைப்புகளைச் கூறி அவைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளைத் தருக.

Give the structures of DNA and RNA. Discuss the differences between DNA and RNA.

Or

(ஆ) (i) mRNA, tRNA மற்றும் rRNA பற்றி நீ அறிந்தது என்ன?

(ii) நியூக்ளிக் அமிலத்தின் நீராற்பகுத்தல் விளைபொருட்கள் யாவை?

(i) What do you know about mRNA, tRNA and rRNA?

(ii) What are the hydrolysis products of nucleic acid?

20. (அ) காற்று மற்றும் பூச்சியால் பரவும் வியாதிகள் பற்றி விளக்குக.

Explain about air borne and insect borne diseases.

Or

(ஆ) நீரினால் பரவும் நோய்களுக்கான காரணம், சிகிச்சைகள் மற்றும் தடுக்கும் முறைகளை விளக்குக.

Discuss the causes, treatment and prevention of water – borne diseases.