

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Define auto oxidation.
தானியங்கி ஆக்ஸிஜனேற்றம் - வரையறு.
2. Arrange the following species in the increasing order of oxidation state of the atom shown in parenthesis.
 SO_3^- , $S_2O_4^{2-}$, $S_2O_6^{2-}$ (S-அணு)
கீழ்க்கண்டவற்றின் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை அடைப்புக் குறியில் கொடுத்துள்ள அணுவின் அடிப்படையில் ஏறு வரிசையில் எழுது.
3. Predict which of the following will be coloured in aqueous solution?
 Ti^{3+} , V^{3+} , Sc^{3+} , Mn^{2+} , Fe^{3+} , Co^{2+} and MnO_4^- .
கீழ்க்கண்டவற்றில் நீர்க்கரைசலில் நிறத்தைக் கொடுப்பவை எவை என்பதைக் கூறு.
 Ti^{3+} , V^{3+} , Sc^{3+} , Mn^{2+} , Fe^{3+} , Co^{2+} மற்றும் MnO_4^- .

II B.Sc (Chemistry) - General Chemistry ² IV

50358/TAT4A

4. Why are ionisation energy of 5d elements greater than 3d elements?

5d-தனிமங்களின் அயனி ஆக்கும் ஆற்றல் 3d-தனிமங்களின் அயனி ஆக்கும் ஆற்றலை விட அதிகம் - ஏன்?

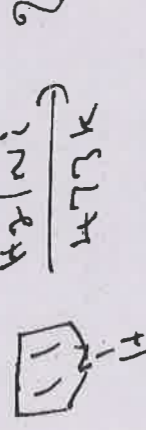
5. What happens when n-butane is heated with sulphur at 923K?

n-பியூட்டேனை, சுந்தத்ததுடன் 923K ல் வெப்பப்படுத்தும் பொழுது என்ன நிகழும்?

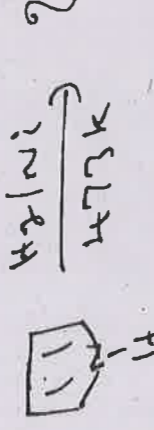
6. Give the conditions for the substance to act as a dye.

ஒரு தனிமம் சாயமாக செயல்படுவதற்கான நிபந்தனைகளைக் கூறு.

7. Complete the following.



கீழ்க்கண்டவற்றை பூர்த்தி செய்.



8. How will you prepare an alcohol from alkylhalide?

அல்கைல்ஹாலைடில் இருந்து எவ்வாறு ஆல்ககாலைத் தயாரிப்பாய்?

9. What happens when glycerol is heated with $KHSO_4$?கினிசெராலை $KHSO_4$ -வுடன் வெப்பப்படுத்தும் பொழுது என்ன நிகழும்?

10. Write a note on : Williamson's synthesis.

வில்லியம்ஸன் தொகுப்பு முறை - குறிப்பு வரைக.

11. What is the efficiency of the cannot engine working between 1000°K and 400° K?

1000°K க்கும் 400° K க்கும் இடையே வேலை செய்யும் கார்னாட் எஞ்சினின் திறன் என்ன?

12. Give two applications of Gibbs-Helmholtz equation.

கிப்ஸ்-ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் சமன்பாட்டின் இரு பயன்களைத் தருக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions, each in 200 words.

13. Differentiate oxidation number and valency.
ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்ணையும் இணை திறனையும் வேறுபடுத்துக.
14. Discuss the tendency of transition metals to form complex compounds - Explain with example.
இடைநிலை உலோகங்கள் சேர்மங்களை உறுவாக்கும் சார்பை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
15. How will you prepare Bismark brown?
பில்மர்க் பழுப்பு சாயத்தை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
16. Compare the basicity of pyrrole and pyridine with aliphatic amines.
பிரோல் மற்றும் பிரிடின் காரத்தன்மையை அலிபாட்டிக் அமின்களின் காரத்தன்மையுடன் ஒப்பீடு.
17. How will you synthesis the following compounds from ethylene glycol?
(a) oxalic acid
(b) dioxane.
எத்தீலின் கிளைகாலில் இருந்து கீழ்க்கண்டவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
(அ) ஆக்சாலிக் அமிலம்
(ஆ) டை-ஆக்சேன்.

18. Write down any one method of preparation and two properties of thioalcohols.

தயோஆல்கஹாலின் ஏதேனும் ஒரு தயாரிப்பு முறையையும் இரண்டு பண்புகளையும் எழுதுக.

19. Drive Gibbs-Helmholtz equation.

கிப்ஸ்-ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் சமன்பாட்டை தருவி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. (a) Balance the following equation by oxidation number method.



(b) Explain why H_2S is both an oxidant and reductant?

(அ) கீழ்க்கண்ட சமன்பாட்டை ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் சமன் செய்க.



(ஆ) H_2S ஏன் ஆக்ஸிஜனேற்றியாகவும், ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கியாகவும் செயல்படுகிறது? விவரி.

21. Discuss the general characteristics of d-block elements.

d-தொகுதி தனிமங்களின் பொதுவான குணங்களை விவாதி.

5

50358/TAT4A

22. (a) Write the mechanism of skraup synthesis.

(b) How will you prepare indigo?

(அ) ஸார்ப் தொகுப்பு முறையின் வினை வழிமுறையை எழுது.

(ஆ) இன்டிகோ-எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

23. (a) How will you prepare primary, secondary and tertiary alcohols from Grignard reagents?

(b) How will you synthesis n-butyl alcohol from ethylene?

(அ) ஒரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் முவிணைய ஆல்ககாலை கிரி்கனார்ட் காரணியிலிருந்து எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

(ஆ) எத்திலினிலிருந்து n-பியூட்டைல் ஆல்ககாலை தொகுப்பு முறையில் எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

24. What is carnot cycle? Deduce the efficiency equation of a heat engine.

கார்னாட் சுற்று என்றால் என்ன? வெப்ப இயந்திர திறன் சமன்பாட்டை வருவி.

6

50358/TAT4A