

(6 pages)

S.No. 2059

12UCHA01

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

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

First and Third Semester

ALLIED CHEMISTRY – I

[INORGANIC, ORGANIC AND PHYSICAL
CHEMISTRY – I]

(Common for App Geo/Bio.Che/Maths/Phy/Zoo/Bot/
Nut Diet)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Predict the bond order and magnetic property of helium molecule.
ஹீலியம் மூலக்கூறின் பிணைப்பு வரிசை மற்றும் காந்தப்பண்பை தருவி.
2. Write any two chemical properties of NaBH_4 .
 NaBH_4 -ன் ஏதேனும் இரு வேதிப்பண்புகளை எழுதுக.
3. What is meant by natural radioactivity?
இயற்கை கதிரியக்கம் என்றால் என்ன?
4. Write the importance of binding energy curve.
பிணைப்பாற்றல் வளைவின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

5. What is steric effect?
கொள்ளிட விளைவு என்றால் என்ன?
6. Define: Resolution.
சுழிமாய்க்கலவையை பிரித்தல்: வரையறு.
7. Write the Friedel-Crafts alkylation reaction.
ப்ரீடல்-க்ராப்டின் அல்கைலேற்றம் வினையை எழுதுக.
8. How is furan prepared?
பியூரான் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
9. What is steam distillation?
பின்னக்காய்ச்சி வடித்தல் என்றால் என்ன?
10. Define the term chromatography.
வண்ணப்பரிகை முறை என்ற பதத்தை வரையறு.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Sketch and explain the molecular orbital diagram of hydrogen molecule.
ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குக.
Or
(b) What are hydrides? How are they classified?
ஹைட்ரைடுகள் என்றால் என்ன? அவைகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

12. (a) Calculate the binding energy of lithium nucleus.

Mass of proton = 1.00814 a.m.u

Mass of neutron = 1.00893 a.m.u

Mass of lithium nucleus = 7.01822 a.m.u

லித்தியம் உட்கருவின் பிணைப்பாற்றலைக் கணக்கிடுக.

புரோட்டானின் நிறை = 1.00814 a.m.u

நியூட்ரானின் நிறை = 1.00893 a.m.u

லித்தியம் உட்கருவிகள் நிறை = 7.01822 a.m.u

Or

- (b) Distinguish between nuclear fission and nuclear fusion.

அணுக்கரு பிளவு மற்றும் அணுக்கரு இணைவை வேறுபடுத்துக.

13. (a) Write brief notes on inductive and resonance effects.

தூண்டல் மற்றும் உடனிசைவு விளைவுகள் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Or

- (b) Explain the geometrical isomerism of maleic and Fumaric acids.

மாலிக் மற்றும் பியூமரிக் அமிலங்களின் வடிவ மாற்றியத்தை விளக்குக.

3

S.No. 2059

14. (a) Discuss the nitration of benzene with mechanism.

பென்சீனின் நைட்ரோ ஏற்றத்தினை வினைவழி முறையுடன் விவாதி.

Or

- (b) Write the chemical properties of thiophene.

தயோபீனின் வேதிப்பண்புகளை எழுதுக.

15. (a) State and explain Raoult's law.

ரௌல்ட்-ன் விதியைக் கூறி விளக்குக.

Or

- (b) List out the applications of column chromatography.

குழாய் வடிவ வண்ணப்பிரிகை முறையின் பயன்பாடுகளை வரிசைப்படுத்துக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE out of Five questions.

16. Describe the methods of preparation and properties of LiAlH_4 .

LiAlH_4 -ன் தயாரிப்பு முறைகள் மற்றும் பண்புகளை விவரி.

4

S.No. 2059

[P.T.O.]

17. Account for the following :

- (a) Radioactive series (6)
 (b) Stellar energy (4)

கீழ்க்காண்பவை பற்றி குறிப்பு வரைக.

- (அ) கதிரியக்க வரிசை
 (ஆ) ஸ்டெல்லார் ஆற்றல்

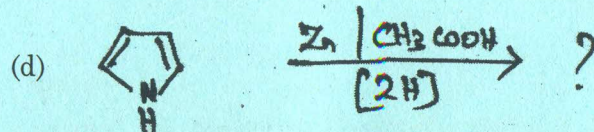
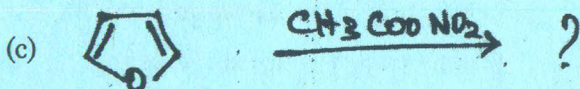
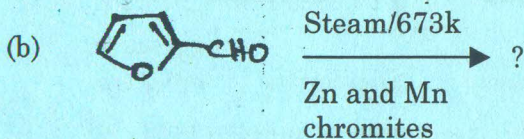
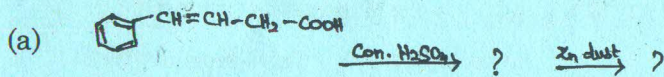
18. (a) Explain the optical activity of tartaric acid.

டார்டாரிக் அமிலத்தின் ஒளிசுழற்றும் பண்பை விளக்குக.

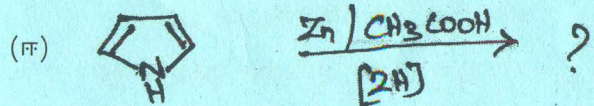
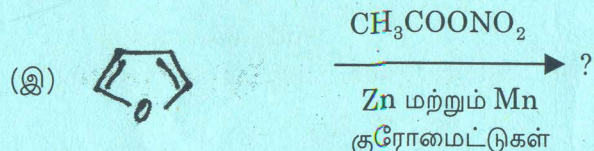
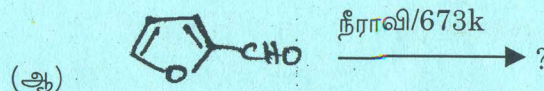
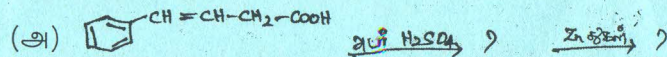
(b) Discuss the hybridisation and geometry of acetylene molecule.

அசிட்டிலீன் மூலக்கூறின் இனக்கலப்பு மற்றும் வடிவத்தை விவாதி. (5 + 5)

19. Predict the products for the following reactions :



கீழ்க்காணும் வினைகளுக்கான வினைப்பொருளைக் கண்டுபிடி.



20. Discuss the basic principle and applications of thin layer chromatography.

மெல்லிய அடுக்கு வண்ணப்பிரிகை முறையின் அடிப்படைத் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதி.