19. (அ) மின் எடை அளவீடு என்பதன் தத்துவம், உபகரணங்கள் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Explain the principle, instrumentation and applications of electrogravimetry.

Or

(ஆ) ஆம்பியரோமெட்ரிக் தரம்பார்த்தலின் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Explain the principle and applications of amperometric titrations.

20. (அ) DTA என்றால் என்ன? அதன் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

What is meant by DTA? Explain its principle and uses with examples.

Or

(ஆ) 'ஸ்பெக்ட்ரோபோட்டோமெட்ரி' என்பதன் தத்துவம், உபகரணங்கள் மற்றும் பயன்களைக் கூறுக.

Write down the principle, instrumentation and uses of spectrophotometry.

———————

Reg. No. : ....

Code No. : 20909 **Sub. Code : GMCH 5 C**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2017.

Fifth Semester

Chemistry — Main

Elective II — ANALYTICAL CHEMISTRY

(For those who joined in July 2012 – 2015)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. சாதாரண பிழை என்பதன் மறுபெயர்

(அ) நுட்பம் (ஆ) துல்லியம்

(இ) கௌஸியன் (ஈ) மீச்சிறு வர்க்க வரைபடம்

Normal error is also known as

(a) Precision (b) Accuracy

(c) Gaussian (d) Least square curve

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

2. நம்பிக்கை இடைவேளையைக் காணப் பயன்படும் வாய்பாடு

(அ) $\sqrt{S_{r_1}^2 + S_{r_2}^2 + S_{r_3}^2 + \ldots}$

(ஆ) $\bar{x} + \frac{ts}{\sqrt{N}}$

(இ) $\sqrt{(S + r_1)^2 + (S + r_2)^2 + \ldots}$

(ஈ) $\bar{x} + \frac{ts}{\sqrt{N-1}}$

The formula for confidence interval

(a) $\sqrt{S_{r_1}^2 + S_{r_2}^2 + S_{r_3}^2 + \ldots}$

(b) $\bar{x} + \frac{ts}{\sqrt{N}}$

(c) $\sqrt{(S + r_1)^2 + (S + r_2)^2 + \ldots}$

(d) $\bar{x} + \frac{ts}{\sqrt{N-1}}$

3. தற்காலிக மற்றும் நிலைத்த நீரின் கடினத்தன்மையை நீக்க அதன் கீழ்க்கண்டஒன்றுடன் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். அது

(அ) கால்சியம் ஹைட்ராக்ஸைடு

(ஆ) சோடியம் கார்பனேட்

(இ) கால்சியம் ஆக்ஸைடு

(ஈ) கால்சியம் கார்பனேட்

Both temporary and permanent hardness of water can be removed on boiling water with

(a) Calcium hydroxide

(b) Sodium carbonate

(c) Calcium oxide

(d) Calcium carbonate

4. கீழ்க்கண்ட எது உடல் நீரின் pH ஐ பாதிக்கும்?

(அ) நீரில் வாழும் பாசிகள்

(ஆ) நீரில் ஊற்றப்படும் வேதியியல் பொருள்கள்

(இ) நீரில் உள்ள மீன்

(ஈ) நீரில் உள்ள கனிமங்கள்

Which of the following can affect the pH of a body of water?

(a) algae that live in water

(b) chemicals poured into water

(c) fish present in water

(d) minerals in water

5. மிகவும் முக்கிய திண்ம எரிபொருள்

(அ) விறகு (ஆ) டீசல்

(இ) பெட்ரோல் (ஈ) LPG

The most important solid fuel

(a) Wood (b) Diesel

(c) Petrol (d) LPG

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

6. எல்லா ஆல்கஹாலிக் குடிபானங்களிலும் உள்ள திரவ எரிபொருள்

(அ) ஆக்டேன் (ஆ) புரப்பேன்

(இ) எத்தனால் (ஈ) மெத்தனால்

The liquid fuel found in all alcoholic drinks

(a) Octane (b) Propane

(c) Ethanol (d) Methanol

7. ஆம்பியரோஸ்பேட்டை பயன்படுத்தி, கூலோமெட்ரிக் தரம்பார்த்தலில் மாறிலியாக வைப்பது

(அ) மின்சாரம் (ஆ) எலக்ட்ரிக் பொட்டன்சியல்

(இ) மின் அழுத்தம் (ஈ) நிறை பரிமாற்றம்

In coulometric titrations, the one which is kept constant using an amperostat is

(a) current (b) electric potential

(c) voltage (d) mass transfer

8. மின்வேதியியலில் வினை நடக்கும் மின்வாயின் பெயர்

(அ) கலோமல் மின்வாய்

(ஆ) துணை மின்வாய்

(இ) வேலை நடைபெறும் மின்வாய்

(ஈ) பிளாட்டினம் மின்வாய்

The electrode on which the reaction of interest occurs in an electrochemical system is known as

(a) Calomel electrode

(b) Auxilliary electrode

(c) Working electrode

(d) Platinum electrode

9. DTA வரைபடத்திற்கான கணித சமன்பாட்டை வருவித்தவர்

(அ) போர்சார்ட் மற்றும் டேனியல்

(ஆ) டுவல்

(இ) கேட்டக்

(ஈ) லூகாஸ்ஸோவஷ்கி

The mathematical expression of DTA curve was deduced by

(a) Borchardt and Daniel

(b) Duval

(c) Kettach

(d) Lukaszewski

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

10. அதிக வெப்பநிலைகளில் கண்ணாடிகளிலிருந்து பகுதி பொருள்கள் ஆவியாதலை அறிய உதவுவது

(அ) ஆம்பியரோமெட்ரி

(ஆ) பொட்டன்சியோமெட்ரி

(இ) வெப்ப எடை அளவீடு

(ஈ) வோல்டம்மெட்ரி

The method used to study the volatalisation of constituents from glasses at higher temperatures

(a) Amperometry

(b) Potentiometry

(c) Thermogravimetry

(d) Voltammetry

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

11. (அ) மாற்றம் மற்றும் மாற்றத்தின் குணகம் என்றால் என்ன? விரிவாக விளக்குக.

What are the coefficients of variation and variation? Discuss them in detail.

Or

(ஆ) முக்கிய இலக்கங்கள் பற்றிய கூட்டல், கழித்தல், வகுத்தல் மற்றும் பெருக்கல் கணக்கீட்டு விதிகளைக் கூறுக.

Write briefly the computional rules for the addition substraction, division and multiplication of significant figures.

12. (அ) நீரின் பாக்டீரியா பற்றிய சோதனை என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

What is bacteriological examination of water? What are its types?

Or

(ஆ) நீரின் pH மற்றும் கலங்கல் தன்மை பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.

Write a note on pH and turbidity of water.

13. (அ) வெப்ப மதிப்புகள் மற்றும் உற்பத்தி வாயு பற்றி விளக்குக.

Explain briefly the heating values and producer gas.

Or

(ஆ) எரிபொருள்களில் ஈரத்தன்மை பெற்றிருத்தல் பற்றி விளக்குக.

Explain briefly the moisture content of fuels.

14. (அ) 'கூலோமெட்ரிக்' என்பதை வரையறு. அதன் பயன்களைப் பட்டியலிடுக.

Define the term coulometry. List out its uses.

Or

(ஆ) 'போலோரோகிராபி' என்றால் என்ன? DME–யின் வேலைசெய்யும் திறனுக்கான தத்துவத்தை விளக்குக.

What is polarography? Give the principle behind the working of DME.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

15. (அ) TGA–யின் குணாதிசியங்களைக் கூறுக.

Write the characteristics features of TGA.

Or

(ஆ) 'நெபிலோமெட்ரி' என்றால் என்ன? அதன் தத்துவம் மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

What is Nephelometry? Explain its principle and applications in detail.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

16. (அ) திட்ட பிழைகளை கண்டுபிடிக்கவும் மற்றும் அவற்றை நீக்கவும் உள்ள பல்வேறு முறைகள் யாவை? அவற்றை விளக்குக.

What are the various methods of detection and elimination of systematic errors? Explain them.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக :

(i) முகடு

(ii) சராசரி

(iii) திட்ட விலக்கம்

(iv) சராசரி விலக்கம்.

Explain the following : (2+1+3+2)

(i) Mode

(ii) Mean

(iii) Standard deviation

(iv) Average deviation.

17. (அ) நீரின் தன்மையை அறிய உதவும் இயற்பியல் சோதனைளை விளக்குக.

Elucidate on physical examination of water.

Or

(ஆ) ஆய்வதற்குரிய நீரை எவ்வாறு எடுக்க வேண்டும்? அதை எவ்வாறு பாதுகாக்க வேண்டும்? விரிவாக விளக்குக.

How is water sampling done? How is it preserved? Explain them.

18. (அ) நிலக்கரி எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது? விரிவாக விளக்குக.

How is coal classified? Elaborate.

Or

(ஆ) ஆக்டேன் எண், பிளாஷ் பாய்ண்ட் மற்றும் ஆவியாதல் பொருள்களை வரையறுத்து அவற்றை விளக்குக.

Define octane number flash point and volatile matter. Explain them in detail.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam