

FACULTY OF SCIENCE**B. Sc. (CBCS) V – Semester Examination, November/December 2024****Subject: Chemistry****Paper – V (A): Spectroscopy and Chromatography****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****PART – A****Note: Answer any eight questions.****(8 x 4 = 32 Marks)**

1. Explain the selection rule for rotational spectroscopy and how it applies to diatomic molecules?
2. Describe the significance of the fingerprint region in an infrared (IR) spectrum?
3. State Beer-Lambert's law and list two limitations of this law?
4. Differentiate between equivalent and non-equivalent protons in proton NMR spectroscopy?
5. Define chemical shift and discuss two factors that affect it in ^1H NMR spectroscopy?
6. Briefly explain the nitrogen rule in mass spectrometry?
7. Explain the principle of solvent extraction and describe the batch extraction method?
8. Describe the role of R_f values in TLC and name two factors that affect R_f values?
9. Differentiate between ascending and descending paper chromatography?
10. Describe the principle of column chromatography and name one application?
11. Outline the basic working principle of gas chromatography (GC)?
12. Describe the principle of high-performance liquid chromatography (HPLC) and mention one application in pharmaceuticals?

PART – B**Note: Answer all the questions.****(4 x 12 = 48 Marks)**

13. (a) Describe the energy levels of a harmonic oscillator and discuss the selection rules and force constant (K) calculations in infrared spectroscopy?
(OR)
(b) Illustrate different types of electronic transitions ($\sigma\text{-}\sigma^*$, $n\text{-}\sigma^*$, $n\text{-}\pi^*$, $\pi\text{-}\pi^*$) with examples, and explain the terms chromophore and auxochrome?
14. (a) Discuss the ^1H NMR structure of following organic compounds.
(i) Ethyl Bromide
(ii) Acetaldehyde
(OR)
(b) Discuss the mass spectrum of ethyl bromide and acetophenone?
15. (a) Explain the process of continuous extraction in solvent extraction and describe its application in the determination of Iron (III)?
(OR)
(b) Discuss the principles, preparation, and applications of thin layer chromatography (TLC), including the role of visualizing agents?
16. (a) Explain the wet packing and dry packing techniques in column chromatography and describe their applications?
(OR)
(b) Discuss the principle, instrumentation, and applications of high-performance liquid chromatography (HPLC), focusing on its use in the analysis of pharmaceutical compounds like paracetamol?

FACULTY OF SCIENCE**B. Sc. (CBCS) V–Semester Examination, November/December 2024****Subject: Chemistry****Paper –V (B) : Metallurgy, Dyes & Catalysis****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****PART – A****Note: Answer any eight questions.****(8 x 4 = 32 Marks)**

1. Define smelting. Briefly explain the products of smelting.
2. Discuss the significance of leaching in hydrometallurgy.
3. Write a short note on fused –salt electrolysis?
4. Differentiate between natural dyes and synthetic dyes with examples?
5. Describe the structure and applications of Alizarin.
6. What is the role of binding in dyes? Explain briefly.
7. Define homogenous catalysis and provide two examples?
8. Explain the effect of pH on the reaction rate of acid-catalysed reactions?
9. Discuss the principle of phase transfer catalysis?
10. Write the working mechanism of carbonic anhydrase in enzyme catalysis?
11. Explain the significance of the Michaelis constant (K_m) in enzyme kinetics?
12. Discuss the effect of temperature on enzyme catalysis?

PART – B**Note: Answer all the questions.****(4 x 12 = 48 Marks)**

13. (a) Explain the refining process of copper and highlight the chemical reactions involved?
(OR)
(b) Compare Pyrometallurgy, hydrometallurgy, and electrometallurgy with examples?
14. (a) Describe the synthesis and applications of Malachite Green and Crystal Violet?
(OR)
(b) Explain the chemical constitution of Azo dyes and their applications?
15. (a) Discuss the kinetics of acid-catalyzed reactions and differentiate between specific and general acid catalysis?
(OR)
(b) Explain Aldol condensation and decomposition of nitramide with kinetics of base catalysis?
16. (a) Derive the Michaelis-Menten equation and explain the Lineweaver –Burk plot.
(OR)
(b) Describe the mechanism of enzyme-catalyzed oxidation of ethanol by alcohol dehydrogenase?

FACULTY OF SCIENCE**B.A./B.Sc. (CBCS) V - Semester Examination, November/December 2024****Subject: Statistics****Paper – V (A) : Applied Statistics-I****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****PART – A****Note: Answer any Eight questions.****(8x4=32 Marks)**

1. What are the advantages and limitations of simple random sampling?
2. What is a probability sampling method? State its methods.
3. Explain about the Simple random sampling without replacement?
4. In a class there are 200 students, it desired to take sample of 10 students. Use the systematic sample method to determine samples?
5. Give a brief explanation of proportional allocation?
6. Write the rules given by Neyman for an optimum allocation?
7. What is the physical interpretation of the constants 'a' and 'b' in the linear trend equation $y = a + bx$.
8. An XYZ television supplier found a demand of 200 sets in 1985, 256 sets in 1986 and 265 sets in 1987. Find the demand forecast for the year 1988 using moving average methods?
9. What is logistic curve? Explain the method of fitting a logistic curve?
10. Differentiate between p and np charts and explain which one is better?
11. Define the Statistical quality control and also write its limitations?
12. 20 tape recorders were examined for quality control test. The number of defects for each tape recorder are given below: 2,4,3,1,1,2,5,3,6,7,3,1,4,2,3,1,6,4,1,1. Prepare C-chart. What conclusion do you draw from it?

PART – B**Note: Answer all the questions.****(4 x 12 = 48 Marks)**

13. a) Define the terms
a) population b) Sampling unit c) sampling frame and d) non-sampling error.
OR
b) If X_i, Y_i are the pair of variates define for every unit of the population and \bar{x} and \bar{y} are the corresponding sample mean of SRSWOR then prove that $\text{Cov}(\bar{x}, \bar{y}) = \frac{N-n}{Nn} S^2$
14. a) Distinguish between relative efficiency of systematic sampling over stratified random sampling?
OR
b) Prove that $V_{\text{opt}} \leq V_{\text{prop}} \leq V_{\text{ran}}$?
15. a) State any three growth curves used for measuring trend? Outline the criteria for selecting a modified exponential curve as the trend type. Explain method of three selected points for fitting this curve?
OR
b) Describe the method for the link relative technique, and write its advantages and disadvantages?
16. a) What do you understand by Schewart control charts? Distinguish between process and product control and explain the importance of SQC?
OR
b) Explain the construction procedure of u-chart, write its application and how it is related to C-chart?

FACULTY OF SCIENCE**B.A./B.Sc. (CBCS) V - Semester Examination, November / December 2024****Subject: Statistics****Paper – V (B) : Analytical Statistics-I****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****PART – A****Note : Answer any Eight questions.****(8x4=32 Marks)**

1. Define sampling and non-sampling errors and write the reasons where these errors arise?
2. Write merits and demerits of stratified sampling method?
3. Find out the efficiency of systematic sampling over simple random sampling?
4. What is time series? Explain the objectives of the analysis of a time series?
5. Write limitations of the method of least squares?
6. Explain about Logistic curve?
7. How can the Shewart control charts be interpreted to draw meaningful conclusions?
8. Construct the control chart for number of defects for variable sample size?
9. What are the limitations of statistical quality control?
10. What is an Experimental Design and write importance of Design of experiments?
11. Explain about Efficiency and Precision of a Design?
12. Which test one can use for the pair wise comparisons and write its procedure?

PART – B**Note : Answer all the questions.****(4x12=48 Marks)**

13. a) Explain about Neyman's optimum allocation? Prove that $\text{Var}(\bar{y}_{st})$ is minimum for fixed total sample size n if $n_i \propto N_i S_i$?
OR
 b) If the population consists of a linear trend, then prove that $\text{Var}(\bar{y}_{st}) \leq \text{Var}(\bar{y}_{sys}) \leq \text{Var}(\bar{y}_n)_{ran}$.
14. a) How do you fit a modified exponential curve and Gompertz curve to a time series data?
OR
 b) What are seasonal indices? Explain link relative method to determine seasonal indices and write its merits and demerits?
15. a) Give the importance of statistical quality control in industry. How do you construct a standard deviation chart and write its interpretation?
OR
 b) When should the control chart for fraction defectives be prepared? How will you prepare the control chart for fraction defectives?
16. a) Derive the expectation of various sum of squares in analysis of two way classification?
OR
 b) Write the analysis of missing plot technique of Latin square design?

FACULTY OF SCIENCE**B. Sc. (CBCS) V–Semester Examination, November/December 2024****Subject: Electronics****Paper –V (A): Digital Electronics****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****PART – A****Note: Answer any eight questions.****(8 x 4 = 32 Marks)**

1. Convert $(101.101)_2$ to its decimal equivalent.
2. Discuss the working of XOR logic gate.
3. Write a note on Logic families.
4. State and prove De Morgan's Theorems.
5. List the basic rules of Boolean Algebra.
6. Distinguish between a decoder and an encoder.
7. Explain the working of SR flip flop with circuit diagram.
8. What is a shift register? Mention different types of shift register.
9. Distinguish between Synchronous and asynchronous counters.
10. Explain the terms machine cycle and clock states in 8085 microprocessor.
11. Mention the software and hardware interrupt in 8085 μP .
12. Explain the function of stack in 8085 μP .

PART – B**Note: Answer all the questions.****(4 x 12 = 48 Marks)**

13. (a) (i) Convert $(21.6)_{10}$ into binary number
(ii) Convert $(425.350)_8$ into decimal system
(iii) Convert $(B3D)_H$ to binary system.
(OR)
(b) (i) Design the basic gates using NOR gate.
(ii) Draw and explain the parallel four-bit binary adder circuit.
14. (a) (i) What is multiplexer and De-multiplexer? Explain.
(ii) Reduce $AB + ABC + \bar{A}B + A\bar{B}C$ using laws of Boolean algebra.
(OR)
(b) (i) What are karnaugh maps?
(ii) Simplify the following Boolean function in product of sums (POS) using K maps.
$$F(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 5, 8, 9, 10)$$
15. (a) Construct and explain the working of master slave JK flip flop with its truth table.
(OR)
(b) Draw the block diagram of a decade counter explain its operation with timing diagram.
16. (a) Sketch and explain the architecture of 8085 μP .
(OR)
(b) Give the classification of the instruction set of 8085 μP . Explain briefly arithmetic and logical instructions.

FACULTY OF SCIENCE
B.Sc. (CBCS) V - Semester Examination, November/December 2024

Subject : Electronics
Paper – V (B) : Electronic Instrumentation

Time:3 Hours

Max. Marks: 80

PART – A

Note : Answer any Eight questions.

(8x4=32 Marks)

1. Explain Static characteristics of an instrument.
2. Discuss briefly about various types of Errors.
3. Write a short note on quality of management standards.
4. What are the basic requirements of a transducer?
5. Explain the principle of Thermometers.
6. What are the various types of flow meter? Explain.
7. How do you measure error in Wheatstone bridge?
8. Explain the working principle of Maxwell Bridge.
9. What are the conditions for bridge balance? Explain.
10. Explain the working of electron gun in CRO.
11. Write a short note on delay line and multiple trace.
12. Write a short note on True RMS Voltmeter.

PART – B

Note : Answer all the questions.

(4x12=48 Marks)

13. a) Explain the response of a second order system to a ramp input and step input.
OR
b) Explain in detail about the probability of errors and how the errors can be minimized.
14. a) What is strain gauge? Explain. Derive an expression for gauge factor.
OR
b) Define seeback effect. Explain the construction and working of Thermocouples. Mention the advantages of thermocouples.
15. a) Explain the construction and working principle of Kelvin Bridge.
OR
b) Explain the construction and working principle of Hay Bridge and Schering Bridges.
16. a) Sketch the Block diagram of CRT and explain all functional blocks.
OR
b) Explain DC and AC volt-meters with necessary circuit diagrams.

FACULTY OF SCIENCE**B.Sc. (CBCS) V - Semester Examination, November / December 2024****Subject : Chemistry****Paper – V(A) : Spectroscopy and Chromatography****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****విభాగం - ఎ****సూచన: ఏదైనా ఎనిమిది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.****(8×4 = 32 మార్కులు)**

1. భ్రమణ వర్ణపట శాస్త్రం (Rotational Spectroscopy) కోసం ఎంపిక నియమాలను వివరించి, దీని అన్వయాన్ని ద్వి పరమాణు (diatomic) అణువులు (Diatomic Molecules) కు వివరించండి.
2. పరారుణ (IR) స్పెక్ట్రమ్ లో వేలిముద్ర (Fingerprint) ప్రాంతం ప్రాముఖ్యతను పేర్కొనండి.
3. బీర్-లాంబర్ట్ నియమాన్ని పేర్కొని, ఈ నియమము యొక్క రెండు పరిమితులను పేర్కొనండి.
4. ప్రోటాన్ NMR స్పెక్ట్రోస్కోపీలో సమాన మరియు అసమాన ప్రోటాన్ల మధ్య తేడాను వివరించండి.
5. రసాయన షిఫ్ట్ (Chemical Shift) నిర్వచించి, ^1H NMR స్పెక్ట్రోస్కోపీలో దానిని ప్రభావితం చేసే రెండు కారకాలను చర్చించండి.
6. మాస్ స్పెక్ట్రోమెట్రీలో (Mass Spectrometry) నైట్రోజన్ నియమాన్ని సంక్షిప్తంగా వివరించండి.
7. ద్రావణి నిష్కర్షణ (Solvent Extraction) సూత్రాన్ని వివరించి, బ్యాచ్ ఎక్స్ ట్రాక్షన్ (Batch Extraction) పద్ధతిని వివరించండి.
8. TLC లో R_f విలువల పాత్రను వివరించి, వాటిని ప్రభావితం చేసే రెండు కారకాలను పేర్కొనండి.
9. ఆరోహణ (Ascending) మరియు అవరోహణ (Descending) కాగితం క్రోమాటోగ్రఫీ మధ్య తేడాను వివరించండి.
10. కాలమ్ క్రోమాటోగ్రఫీ (Column Chromatography) సూత్రాన్ని వివరించి, ఒక ఉపయోగాన్ని పేర్కొనండి.
11. గ్యాస్ క్రోమాటోగ్రఫీ (GC) యొక్క ప్రాథమిక పనితీరు సూత్రాన్ని వివరించండి.
12. హై-పర్ఫార్మెన్స్ ద్రవ క్రోమాటోగ్రఫీ (HPLC) యొక్క సూత్రాన్ని వివరించి, ఔషధాల్లో దాని ఒక అన్వయాన్ని పేర్కొనండి.

విభాగం - బి**సూచన: అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.****(4×12 = 48 మార్కులు)**

13. ఎ. హరాత్మక డోలకం (Harmonic Oscillator) యొక్క శక్తి స్థాయిలను వివరించి, పరారుణ వర్ణపట శాస్త్రంలో (IR) ఎంపిక నియమాలు మరియు బల స్థిరాంకం (Force Constant) నిర్ణయించడంపై చర్చించండి.
లేదా
బి. వివిధ రాకల ఎలక్ట్రానిక్ ట్రాన్సిషన్లను ($\sigma - \sigma^*$, $n - \sigma^*$, $n - \pi^*$, $\pi - \pi$) ఉదాహరణలతో వివరించి, క్రోమోఫోర్ మరియు ఆక్సోక్రోమ్ పదాలను వివరించండి.
14. ఎ. క్రింది ఆర్గానిక్ సమ్మేళనాల ^1H NMR నిర్మాణాన్ని చర్చించండి.
i. ఎథైల్ బ్రోమైడ్ (Ethyl Bromide) ii. ఎసిటాల్డిహైడ్ (Acetaldehyde)
లేదా
బి. ఇథైల్ బ్రోమైడ్ (Ethyl Bromide) మరియు ఎసిటోఫోన్ (Acetophenone) యొక్క మాస్ స్పెక్ట్రం గురించి చర్చించండి.
15. ఎ. ద్రావణి నిష్కర్షణలో (Solvent Extraction) కంటిన్యూయస్ ఎక్స్ ట్రాక్షన్ (Continuous Extraction) ప్రక్రియను వివరించి, ఐరన్ (III) నిర్ధారణలో దాని అన్వయాన్ని వివరించండి.
లేదా
బి. తిన్ లేయర్ క్రోమాటోగ్రఫీ (TLC) సూత్రాలు, తయారీ, అన్వయాలు, మరియు విజువలైజింగ్ ఏజెంట్ల పాత్రను చర్చించండి.

16. ఎ. కాలమ్ క్రోమాటోగ్రఫీలో (Column Chromatography) వెట్ ప్యాకింగ్ మరియు డ్రై ప్యాకింగ్ పద్ధతులను వివరించి, వాటి అన్వయాలను చర్చించండి.

లేదా

బి. హై-పర్ఫార్మెన్స్ డ్రవ క్రోమాటోగ్రఫీ (HPLC) సూత్రం, ఇన్ స్ట్రుమెంటేషన్, మరియు అన్వయాలను చర్చించండి, ముఖ్యంగా పారాసెటమాల్ వంటి ఔషధ సమ్మేళనాల విశ్లేషణలో దాని ఉపయోగం.

OU - 1052 OU - 1052

FACULTY OF SCIENCE**B.Sc. (CBCS) V - Semester Examination, November / December 2024****Subject : Chemistry****Paper – V(B) : Metallurgy, Dyes & Catalysis****Time: 3 Hours****Max. Marks: 80****విభాగం - ఎ****సూచన: ఏదైనా ఎనిమిది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.****(8×4 = 32 మార్కులు)**

1. స్మెల్టింగ్ని (Smelting) నిర్వచించండి. స్మెల్టింగ్ ఉత్పత్తులను సంక్షిప్తంగా వివరించండి.
2. హైడ్రోమెటాలర్జీలో (Hydrometallurgy) లీచింగ్ (Leaching) యొక్క ప్రాముఖ్యతను చర్చించండి.
3. ఫ్యూజ్-సాల్ట్ జలవిశ్లేషణ గురించి సంక్షిప్తంగా వివరణ ఇవ్వండి.
4. సహజ రంగులు మరియు కృత్రిమ రంగుల మధ్య తేడాను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
5. అలిజారిన్ (Alizarin) నిర్మాణం మరియు వినియోగాలను వివరించండి.
6. రంగుల్లో బైండింగ్ పాత్ర ఏమిటి? సంక్షిప్తంగా వివరించండి.
7. సజాతీయ ఉత్ప్రేరకత (Homogeneous catalysis) ను నిర్వచించండి మరియు రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
8. ఆమ్ల ఉత్ప్రేరక చర్య ద్వారా ప్రేరేపిత రసాయన చర్యల రియాక్షన్ రేటుపై pH ప్రభావాన్ని వివరించండి.
9. ప్రవస్థ మార్పు ఉత్ప్రేరక సూత్రాన్ని చర్చించండి.
10. ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరకములో (Enzyme Catalysis) కార్బోనిక్ యాన్హైడ్రేస్ (Carbonic Anhydrase) పని విధానాన్ని వివరించండి.
11. ఎంజైమ్ గతిశాస్త్రములో మైకేలిస్ కాన్స్టెంట్ (Michaelis) (Km) ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.
12. ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరకముపై ఉష్ణోగ్రత ప్రభావాన్ని చర్చించండి.

విభాగం - బి**సూచన: అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.****(4×12 = 48 మార్కులు)**

13. ఎ. రాగి శుద్ధి ప్రక్రియను వివరించి, దానిలో కలిసే రసాయనిక చర్యలను వివరించండి.

లేదా

- బి. ప్యూరోమెటాలర్జీ, (Pyrometallurgy) హైడ్రోమెటాలర్జీ (Hydrometallurgy) మరియు ఎలక్ట్రోమెటాలర్జీ (Electrometallurgy) మధ్య తేడాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

14. ఎ. మాలచైట్ (Malachite) గ్రీన్ మరియు క్రిస్టల్ వైలెట్ సంశ్లేషణ మరియు వినియోగాలను వివరించండి.

లేదా

- బి. ఆజో డైస్ (Azo Dyes) యొక్క రసాయన నిర్మాణం మరియు వాటి వినియోగాలను వివరించండి.

15. ఎ. ఆమ్లం-ఉత్ప్రేరక ప్రతిచర్యల గతిశాస్త్రమును చర్చించండి మరియు స్పెసిఫిక్ మరియు జనరల్ ఆమ్ల ఉత్ప్రేరకము మధ్య తేడాను వివరించండి.

లేదా

- బి. ఆల్డల్ కండెన్సేషన్ (Aldol Condensation) మరియు నైట్రామైడ్ (Nitramide) డీకంపోజిషన్లో క్షార ఉత్ప్రేరక గతిశాస్త్రమును వివరించండి.

16. ఎ. మైకేలిస్-మెంటెన్ (Michaelis Menten) సమీకరణాన్ని వ్యుత్పత్తి చేసి, లైస్వివర్-బర్క్ ప్లాట్‌ను వివరించండి.

లేదా

- బి. అల్కహాల్ డీహైడ్రజినేజ్ ద్వారా ఎంజైమ్ కాటలైజ్ చేయబడిన ఇథనాల్ ఆక్సిడేషన్ చర్య విధానాన్ని వివరించండి.

FACULTY OF SCIENCE

B.Sc. (CBCS) V-Semester Examination, November / December - 2024

Subject : Chemistry

Paper - V(A) : Spectroscopy and Chromatography

Time : 3 Hours

Max: Marks : 80

حصہ۔ الف (8x4=32Marks)

نوٹ: صرف آٹھ (8) سوالات کے جوابات دیجیے۔

1. روٹیشنل اسپیکٹر واسکوپي کے selection rule کو سمجھائیے؟ یہ کس طرح سے diatomic سالمات پر اطلاق ہوتا ہے۔
2. Infrared (IR) اسپیکٹرم میں finger print region کی اہمیت کو بیان کیجئے۔
3. پیرلمبارٹس کے کلیہ کے دو تحدیدات کی فہرست لکھئے۔
4. proton NMR اسپیکٹر واسکوپي میں equivalent اور non-equivalent پروٹانس کے درمیان تفریق کیجئے۔
5. کیمیکل شفٹ کی تعریف کیجئے؟ ^1H NMR اسپیکٹر واسکوپي پر اثر انداز دو عوامل پر بحث کیجئے۔
6. Mass spectrometry میں نائٹروجن کو سمجھائیئے۔
7. سالونٹ ایکٹراکشن کے اصول کو سمجھائیئے اور batch extraction کے طریقہ کو بیان کیجئے۔
8. TLC میں R_f کو بیان کیجئے؟ دو عوامل کے نام لکھئے جو R_f Values پر اثر انداز ہوتے ہیں۔
9. ascending اور descending کاغذی لون نگاری کے درمیان فرق کیجئے۔
10. Column Chromatography کے اصول کو بیان کیجئے؟ اس کے ایک اطلاق کا نام لکھئے۔
11. گیاس کرومیٹوگرافی (GC) بنیادی کام کرنے کے اصول کے بارے میں لکھئے۔
12. high-performance liquid chromatography (HPLC) کے اصول کو بیان کیجئے؟ اور فارماسیٹکس کا ایک اطلاق لکھئے۔

حصہ۔ ب (4x12=48Marks)

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دیجیے۔

(a.13) ہارمونک آسلیٹر کے توانائی کے سطحیں کو بیان کیجئے؟ سلیکیشن رولس اور (K) force constant کو infrared spectroscopy میں محسوب کیجئے۔

(b) مختلف اقسام کے electronic transition ($\sigma-\sigma^*$, $n-\sigma^*$, $v-\pi^*$, $\pi-\pi^*$) کو مثالوں کے ساتھ

کروموفور اور auxochrome کے اصطلاحات کو سمجھائیے۔

(a.14) مندرجہ ذیل ^1H NMR Structure ^1H ساختوں کے نامیاتی مرکبات پر بحث کیجئے۔

Acetaldehyde (ii)

Ethyl Bromide (i)

(b) acetophenone اور Ethyl bromide کے mass spectrum پر بحث کیجئے۔

(a.15) مسلسل سالونٹ کے نچوڑ کے طریقے کو سمجھائیے اور آئرن III میں اس کے اطلاقات کو دریافت کیجئے۔

(b) thin layer chromatography (TLC) کے اصول، تیاری اور اطلاقات پر بحث کیجئے؟ اس میں visualizing agents کے

رول کو شامل کر کے بحث کیجئے۔

(a.16) کالم کرومیٹوگرافی میں wet packing اور dry packing کی ٹیکنکس کو سمجھائیے؟ اس کے اطلاقات کو بیان کیجئے۔

(b) high-performance liquid کرومیٹوگرافی (HPLC) کے اصول instrumentation اور اطلاقات پر بحث کیجئے؟

فارماوسٹیٹکل مرکبات جیسے paracetamol کی تشریح analysis اور استعمال پر مرکوز کیجئے۔

FACULTY OF SCIENCE

B.Sc. (CBCS) V-Semester Examination, November / December - 2024

Subject : Chemistry

Paper - V(B) : Metallurgy, Dyes & Catalysis

Time : 3 Hours

Max: Marks : 80

حصہ۔ الف (8x4=32Marks)

نوٹ: صرف آٹھ (8) سوالات کے جوابات دیجیے۔

1. smelting کی تعریف کیجئے۔ smelting کے محاصلات کو سمجھائیے۔
2. hydrometallurgy میں leaching کی اہمیت پر بحث کیجئے۔
3. fused-salt electrolysis پر مختصر نوٹ لکھئے۔
4. natural dye اور synthetic dyes کے درمیان فرق مثالوں کے ساتھ کیجئے۔
5. Alizarin کی ساخت اور اطلاقات بیان کیجئے۔
6. Dyes میں binding کا کیا رول ہے، سمجھائیے۔
7. homogenous کی تعریف کیجئے۔ دو مثالیں دیجئے۔
8. acid-catalysed تعاملات پر pH کے اثر کو شرح تعامل کو سمجھائیے۔
9. phase transfer catalysis کے اصول پر بحث کیجئے۔
10. enzyme catalysis میں carbonic anhydrase کے کام کرنے کی میکا نیت لکھئے۔
11. Michaelis constant (Km) کی enzyme kinetics میں اہمیت کو سمجھائیے۔
12. enzyme catalysis پر تپش کے اثر کو بحث کیجئے۔

حصہ۔ ب (4x12=48Marks)

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دیجیے۔

(a.13) کا پر کے refining process کو سمجھائیے اور اس میں دخل انداز تعاملات کی نشاندہی کیجئے۔

یا

(b) Electrometallurgy اور Hydrometallurgy Pyrometallurgy کو مثالوں کے ساتھ تقابل کیجئے۔

(a.14) Crystal Violet اور Malachite Green کے تیاری اور اطلاقات بیان کیجئے۔

یا

(b) Azo dyes کی کیمیائی بناوٹ اور اطلاقات کو سمجھائیے۔

(a.15) acid catalysed تعاملات کی kinetics پر بحث کیجئے اور specific اور general acid catalysis کے درمیان فرق کیجئے۔

یا

(b) nitramide کی الڈال کنڈینسیشن decomposition کو base catalysis کے ساتھ سمجھائیے۔

(a.16) Michaelis-Menten مساوات کو اخذ کیجئے اور Lineweaver-Burk Plot کو سمجھائیے۔

یا

(b) انتہال کا alcohol dehydrogenase سے enzyme catalyzed oxidation کی میکائیزم کو بیان کیجئے۔

☆☆☆