

कोड / Code : 98

120165

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या /
Number of Pages in Booklet : 32



पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या /
Number of Questions in Booklet : 100

समय / Time : 2 घंटे / Hours

पूर्णांक / Maximum Marks : 100

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN**.
6. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. (A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.)
7. The candidate should ensure that Series Code of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 marks will be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorised material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfairmeans) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है ।
6. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है । किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
7. प्रश्न-पत्र पुरितक एवं उत्तर पत्रक के लिफाफे की सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही सीरीज अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो वीक्षक से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न-पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
8. मोबाईल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानी पूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तियों में से अनिवार्य रूप से काटे जाएंगे।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और आर. पी. ई. (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 1992 के नियम 3 के तहत कार्यवाही की जायेगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

1 The s-orbital of any atom is -

- (1) Dependent on $\sin \theta$ (2) Dependent on $\cos \theta$
(3) Dependent on $\sin \theta \cos \theta$ (4) Independent of angles

किसी परमाणु का s-कक्षक है -

- (1) $\sin \theta$ पर निर्भर (2) $\cos \theta$ पर निर्भर
(3) $\sin \theta \cos \theta$ पर निर्भर (4) कोण पर अनिर्भर

2 Which of the following will act as an acid in SO_2 according to solvent system concepts ?

- (1) Na_2SO_3 (2) HCl
(3) SOCl_2 (4) K_2SO_3

विलायक तंत्र संकल्पना के अनुसार SO_2 में कौन अम्ल की तरह काम करेगा ?

- (1) Na_2SO_3 (2) HCl
(3) SOCl_2 (4) K_2SO_3

3 Which of the following statement is not correct for an electron that have the quantum numbers $n = 4$ and $m = 2$?

- (1) The electron may have the quantum number $s = + 1/2$
(2) The electron may have the quantum no. $l = 2$
(3) The electron may have the quantum no. $l = 3$
(4) The electron may have the quantum no. $l = 0, 1, 2, 3$

एक इलेक्ट्रान जिसके $n = 4$ एवं $m = 2$ के लिये कौन सा तर्क सही नहीं है ?

- (1) इलेक्ट्रान क्वांटम संख्या हो सकती है $s = + 1/2$
(2) इलेक्ट्रान क्वांटम संख्या हो सकती है $l = 2$
(3) इलेक्ट्रान क्वांटम संख्या हो सकती है $l = 3$
(4) इलेक्ट्रान क्वांटम संख्या हो सकती है $l = 0, 1, 2, 3$

4 Which of the following is correct for TGA method ?

- (1) Sample heated up to 2000°C
- (2) Sample heated up to 1000°C
- (3) Sample heated at 200°C
- (4) Sample heated at 500°C

निम्न में से TGA विधि के संबंध में कौन सा कथन सही है ?

- (1) सैंपल को 2000°C तक गर्म किया जाता है।
- (2) सैंपल को 1000°C तक गर्म किया जाता है।
- (3) सैंपल को 200°C तक गर्म किया जाता है।
- (4) सैंपल को 500°C तक गर्म किया जाता है।

5 The number of orbitals possible for 5 *f* sub-shell is -

- (1) 7
- (2) 9
- (3) 5
- (4) 3

5 *f* उप कक्ष के लिये संभावित कक्षकों की संख्या है -

- (1) 7
- (2) 9
- (3) 5
- (4) 3

6 How many sigma and pi bonds are present in tetracyanoethylene ?

- (1) Nine σ and nine π
- (2) Five π and nine σ
- (3) Nine σ and seven π
- (4) Eight σ and eight π

टेट्रासाइनोइथाइलिन में सिग्मा एवं पाई बन्धों की संख्या कितनी होगी ?

- (1) नौ σ और नौ π
- (2) पाँच π और नौ σ
- (3) नौ σ और सात π
- (4) आठ σ और आठ π

7 Which technique used can provide information about physical phenomena such as second order phase transitions ?

- (1) Thermo Gravimetric Analysis
- (2) Differential Thermal Analysis
- (3) Differential Scanning Calorimetry
- (4) None

कौन सी तकनीक का उपयोग भौतिक परिघटना, जैसे कि द्वितीय कोटि प्रावस्था संक्रमण, की सूचना देती है ?

- (1) ताप भारात्मक विश्लेषण
- (2) विभेदी तापीय विश्लेषण
- (3) विभेदी क्रमवीक्षण उष्मापी
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

8 Clock pendulums are made from -

- (1) Bronze
- (2) Invar
- (3) Bell metal
- (4) Gun metal

घड़ी का पेन्डुलम किसका बना होता है ?

- (1) ब्रॉन्ज
- (2) इनवार
- (3) बेल धातु
- (4) गन धातु

9 Which type of analytical method is used to identify quantitatively the chemical composition of a compound by observing it's thermal behaviour on heating ?

- (1) TGA
- (2) DTA
- (3) Both
- (4) None

कौन सी भारात्मक विधि द्वारा किसी यौगिक के संघटन का उस पर होने वाले तापीय प्रभाव के आकलन द्वारा किया जाता है ?

- (1) TGA
- (2) DTA
- (3) उपरोक्त दोनों
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

10 DTA technique is widely used for -

- (1) Identifying minerals and mineral mixture,
- (2) Identifying metal and minerals
- (3) Identifying metal and metal ions
- (4) All

DTA विधि का प्रयोग किया जाता है -

- (1) खनिजों एवं खनिज मिश्रण को ज्ञात करने के लिये
- (2) धातु एवं खनिजों को ज्ञात करने के लिये
- (3) धातु एवं धातु आयनों को ज्ञात करने के लिये
- (4) उपरोक्त सभी

11 Differential thermal analysis (DTA) is which type of technique ?

- (1) Thermoanalytical
- (2) Thermodynamic
- (3) Both
- (4) None

तापीयविभेदी विश्लेषण विधि किस प्रकार की तकनीक है ?

- (1) तापीय विश्लेषणात्मक
- (2) तापीय गतिज
- (3) उपरोक्त दोनों
- (4) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

12 An ionic bond can be formed between two atoms when -

- (1) One of them has low ionization energy and another high electron affinity
- (2) Both the atoms have low ionization energy
- (3) Both the atoms have high ionization energy
- (4) Both the atoms have low values of electron affinity

दो परमाणु के मध्य आयनिक बन्ध बनता है जबकि -

- (1) एक की आयनन ऊर्जा का मान कम हो और दूसरे की इलेक्ट्रान बन्धुता उच्च हो
- (2) दोनों परमाणुओं की आयनन ऊर्जा का मान कम हो
- (3) दोनों परमाणुओं की आयनन ऊर्जा का मान उच्च हो
- (4) दोनों परमाणुओं की इलेक्ट्रान बन्धुता का मान कम हो

13 The number of vibrational degree of freedom in H_2O is -

- (1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5

H_2O में कम्पन की स्वतंत्रता की कोटि की संख्या है -

- (1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5

14 ICP technique is used for which of the following ?

- (1) Determination of structure of organic compounds
(2) Determination of structure of inorganic compounds
(3) Multi element determination over a wide concentration range
(4) Determination of molecular weight of compound

ICP तकनीक निम्न में से किसके लिये प्रयुक्त होती है ?

- (1) कार्बनिक यौगिकों की संरचना का निर्धारण
(2) अकार्बनिक यौगिकों की संरचना का निर्धारण
(3) विस्तृत सांद्रता सीमा के एकाधिक तत्वों का निर्धारण
(4) यौगिकों के अणुभार का निर्धारण

15 The gas which is mainly responsible for global warming is -

- (1) CO (2) NO
(3) CO_2 (4) SO_2

भूमण्डलीय ताप में वृद्धि के लिए कौन सी गैस उत्तरदायी है ?

- (1) CO (2) NO
(3) CO_2 (4) SO_2

16 Which of the following is not isoelectronic series ?

- (1) Cl^- , P^{-3} , Ar (2) N^{-3} , Ne, Mg^{+2}
(3) B^{+3} , He, Li^+ (4) N^{-3} , S^{-2} , Cl^-

निम्न में से कौन सी समइलेक्ट्रॉनिक श्रेणी नहीं है ?

- (1) Cl^- , P^{-3} , Ar (2) N^{-3} , Ne, Mg^{+2}
(3) B^{+3} , He, Li^+ (4) N^{-3} , S^{-2} , Cl^-

17 The chemical shift of proton on the ' δ ' scale is 4, the value on the ' τ ' scale is -

- (1) 4 (2) 6
(3) 5 (4) 8

' δ ' स्केल पर यदि प्रोटॉन के रासायनिक शिफ्ट का मान 4 है तो ' τ ' स्केल पर वह मान होगा -

- (1) 4 (2) 6
(3) 5 (4) 8

18 Out of N_2O , ClF_2^- , SO_2 and I_3^- , the linear species are -

- (1) N_2O and ClF_2^- (2) ClF_2^- and I_3^-
(3) I_3^- and SO_2 (4) SO_2 and ClF_2^-

N_2O , ClF_2^- , SO_2 एवं I_3^- में से रेखीय प्रजाति है -

- (1) N_2O एवं ClF_2^- (2) ClF_2^- एवं I_3^-
(3) I_3^- एवं SO_2 (4) SO_2 एवं ClF_2^-

19 Which of the following is not a polar protic solvent ?

- (1) Liquid HF (2) Liquid NH_3
(3) Anhydrous H_2SO_4 (4) SO_2

निम्न में से कौन सा ध्रुवीय प्रोटिक विलायक है ?

- (1) द्रवीय HF (2) द्रवीय NH_3
(3) निर्जलीय H_2SO_4 (4) SO_2

20 In which set of diatomic molecules, the bond order is 2.5 ?

- (1) NO , CN , CN^- (2) O_2^+ , N_2^+ , CN^+
(3) N_2^+ , NO , CN (4) O_2^- , NO^- , CN^-

द्वि परमाणविय अणु के कौन से समूह के लिय बन्ध क्रम 2.5 है ?

- (1) NO , CN , CN^- (2) O_2^+ , N_2^+ , CN^+
(3) N_2^+ , NO , CN (4) O_2^- , NO^- , CN^-

21 What does ICP in ICP emission spectroscopy stand for ?

- (1) Inductively coupled plasma
- (2) Inductively current plasma
- (3) Inductively coupled phase
- (4) Induced coupled plasma

ICP उत्सर्जन स्पेक्ट्रोस्कोपी में ICP का मतलब क्या है ?

- (1) प्रेरणिक युग्मित प्लाज्मा
- (2) प्रेरणिक धारा प्लाज्मा
- (3) प्रेरित युग्मित अवस्था
- (4) प्रेरित युग्मित प्लाज्मा

22 The LCAO approximation method usually appear in -

- (1) The molecular orbital theory
- (2) Thermodynamics
- (3) Surface chemistry
- (4) Nuclear chemistry

'परमाणु कक्षकों का रेखीय संयोजन' विधि सामान्यता उपयोगी है -

- (1) अणुकक्षक सिद्धान्त
- (2) उष्मागतिकी
- (3) सतह रसायन विज्ञान
- (4) नाभिकीय रसायन विज्ञान

23 Extraction of Zinc from zinc blende is achieved by -

- (1) Electrolytic reduction
- (2) Roasting followed by reduction with carbon
- (3) Roasting followed by reduction with another metal
- (4) Roasting followed by self reduction

जिंक ब्लेन्ड से जिंक का निष्कर्षण जिससे किया जाता है वह है -

- (1) विद्युतीय अपचयन
- (2) कार्बन के साथ अपचयन के बाद मर्जन द्वारा
- (3) अन्य धातु के साथ अपचयन के बाद मर्जन द्वारा
- (4) स्वअपचयन के बाद मर्जन द्वारा

- 24 Voltametric technique is used to -
- (1) Study the aromaticity of compounds
 - (2) Study the solution composition through current potential relationship
 - (3) Study the molecular weight of neutral compounds
 - (4) Study the structure of complex compounds

विभवमापी तकनीकों को प्रयुक्त किया गया है -

- (1) यौगिकों की ऐरोमेटिकता के अध्ययन के लिये
- (2) धारा विभव संबन्ध के माध्यम से विलयन संघटन के अध्ययन के लिये
- (3) उदासीन यौगिकों के अणुभार के अध्ययन के लिये
- (4) जटिल यौगिकों की संरचना के अध्ययन के लिये

- 25 Thermometric titrations are used for determination of which of the following ?

- (1) Concentration of unknown substance
- (2) The reaction stoichiometry
- (3) Thermodynamics quantities such as ΔG , ΔH and ΔS
- (4) All

तापमीतीय निम्न में से किस अनुमापन के लिये प्रयुक्त किया जाता है ?

- (1) अज्ञात पदार्थ की सान्द्रता के निर्धारण के लिए
- (2) अभिक्रिया की स्टाईकीयमीती के निर्धारण के लिए
- (3) उष्मागतिकी राशियाँ जैसे ΔG , ΔH व ΔS के निर्धारण के लिए
- (4) सभी

- 26 Which indicates the correct variation in electro negativities ?

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) $F > N < O > C$ | (2) $F > N > O > C$ |
| (3) $F < N < O < C$ | (4) $F < N < O > C$ |

विद्युत ऋणात्मकता के विचलन का सही क्रम है -

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) $F > N < O > C$ | (2) $F > N > O > C$ |
| (3) $F < N < O < C$ | (4) $F < N < O > C$ |

27 The Ilkovic equation is -

$$(1) K = A \cdot e^{-Ea/RT}$$

$$(2) I_d = 607 n D^{1/2} m^{2/3} t^{1/6} C$$

$$(3) E = E_o + \frac{RT}{nf} \log \frac{i}{i_d - i}$$

$$(4) V = IR$$

इलकोविक समीकरण है -

$$(1) K = A \cdot e^{-Ea/RT}$$

$$(2) I_d = 607 n D^{1/2} m^{2/3} t^{1/6} C$$

$$(3) E = E_o + \frac{RT}{nf} \log \frac{i}{i_d - i}$$

$$(4) V = IR$$

28 Which one of the following elements has valence electrons in the n=3 shell ?

(1) Beryllium

(2) Oxygen

(3) Silicon

(4) Neon

निम्न में से किस तत्व के संयोजकता इलेक्ट्रॉन के n=3 कक्ष में होंगे ?

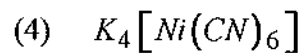
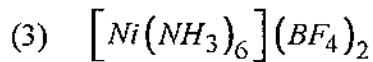
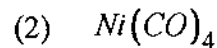
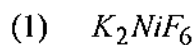
(1) बेरीलियम

(2) आक्सीजन

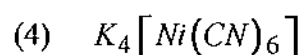
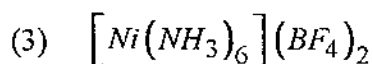
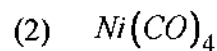
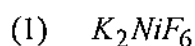
(3) सिलिकॉन

(4) नियोन

29 In which of the following complexes the nickel metal is in highest oxidation state ?



निम्न में से किस यौगिक में निकल धातु की आक्सीकरण अवस्था अधिकतम है ?



30 Which of the following is used as coagulants in water treatment technology ?

- (1) $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ (2) $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$
(3) $FeCl_3$ (4) All of these

जल शोधन तकनीक में निम्न में से किस को संगुणक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है ?

- (1) $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ (2) $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$
(3) $FeCl_3$ (4) ये सभी

31 TGA can be used to evaluate which property of a material ?

- (1) Thermal instability (2) Thermal stability
(3) Kinetic stability (4) None

TGA विधि से निम्न में से पदार्थ के किस प्रकार के गुण का आकलन किया जा सकता है ?

- (1) तापीय अस्थाइत्व (2) तापीय स्थाइत्व
(3) गतिज स्थाइत्व (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

32 Electrolytic refining is used to purify which of the following metals ?

- (1) Cu and Zn (2) Ge and Si
(3) Zr and Ti (4) Zn and Hg

निम्न में से किन धातुओं का वैद्युत शोधन विधि द्वारा परिशोधन किया जाता है ?

- (1) Cu एवं Zn (2) Ge एवं Si
(3) Zr एवं Ti (4) Zn एवं Hg

33 Thermogravimetric analysis (TGA) is used for which of the following ?

- (1) For quantitative measurement of any weight changes associated with thermally induced transition
(2) For compositional analysis of electrolytic solutions
(3) For the study of the complex compounds
(4) All

थर्मोग्रेविमेट्रिक विश्लेषण को निम्न में से किसमें प्रयुक्त किया जाता है ?

- (1) तापीय प्रेरित संक्रमण से संबद्ध भार परिवर्तन का मात्रात्मक मापन के लिए
(2) विद्युत अपघट्य विलयन के संघटन विश्लेषण के लिये
(3) जटिल यौगिकों के अध्ययन के लिये
(4) सभी

34 Polarogram is given by which of the following ?

- (1) A resistance – time curve (2) A potential – time curve
(3) A current – time curve (4) A current – potential curve

निम्न में से किसके द्वारा पोलेरोग्राम दिया जाता है ?

- (1) प्रतिरोध – समय वक्र (2) विभव – समय वक्र
(3) धारा – समय वक्र (4) धारा – विभव वक्र

35 The structure of ICl_2^- is -

- (1) Linear (2) V-shape
(3) Pyramidal (4) Tetrahedral

ICl_2^- की संरचना है -

- (1) रेखीय (2) V-आकार
(3) पिरॉमिडिय (4) चतुष्फलकीय

36 Poly acryl amide (PAA) is used in water purification technology as -

- (1) Coagulant (2) Flocculant
(3) Both (4) None

जल शुद्धीकरण में पोलि एक्रायल एमाइड को प्रयुक्त किया जाता है -

- (1) कोएगुलेन्ट (2) फ्लोक्युलेन्ट
(3) दोनों (4) कोई नहीं

37 Which one is an acidic auxochromic group ?

- (1) Enolic (2) Nitro
(3) Alkoxy (4) Amino

निम्न में से कौन सा एक अम्लीय आक्सोक्रोमिक वर्ग है ?

- (1) ईनालिक (2) नाइट्रो
(3) एल्काक्सी (4) अमीनो

38 The water sample is stored at which of the following temperature to minimize microbiological activity ?

- (1) 4°C (2) 25°C
(3) 50°C (4) 0°C

जल के नमूने को निम्न में से किस ताप पर जीवाणु सक्रियता को न्यूनतम करने के लिए संग्रहित किया जाता है ?

- (1) 4°C (2) 25°C
(3) 50°C (4) 0°C

39 Galvanisation of iron sheets is done by -

- (1) Cu plating (2) Zn plating
(3) Ag plating (4) Tin plating

लोह परत का गैल्वेनीकरण किसके द्वारा किया जाता है ?

- (1) Cu प्लेटिंग (2) Zn प्लेटिंग
(3) Ag प्लेटिंग (4) टिन प्लेटिंग

40 Separation of ions by an ion changer depends on which of the following ?

- (1) Nature and structure of the ion-exchanger
(2) Nature of the analysed substances
(3) Temperature of the experiment
(4) All are correct

आयन विनिमय द्वारा आयनों का पृथक्करण निम्न में से किस पर निर्भर करता है ?

- (1) आयन-विनिमयों की प्रकृति व संरचना पर
(2) विश्लेषित पदार्थों की प्रकृति पर
(3) प्रयोग के तापमान पर
(4) सभी सही हैं

41 Mössbauer effect is related with resonance fluorescence due to which of the following ?

- (1) Beta rays (2) Alpha rays
(3) Gamma rays (4) X-rays

मॉसबायर प्रभाव निम्न में से किसकी अनुनाद प्रतिदीप्ति से सम्बन्धित है ?

- (1) बीटा किरणें (2) अल्फा किरणें
(3) गामा किरणें (4) X-किरणें

42 Element in maximum amount on the earth is -

- (1) Hydrogen (2) Oxygen
(3) Carbon (4) Silicon

पृथ्वी में अधिकतम मात्रा में पाया तत्व है -

- (1) हाइड्रोजन (2) आक्सीजन
(3) कार्बन (4) सिलिकन

43 Electronic excitations occur in which of the following range ?

- (1) 200 – 780 nm (2) 100 – 500 nm
(3) 50 – 700 nm (4) 290 – 1200 nm

इलेक्ट्रॉनिक उत्तेजन निम्न में से किस सीमा में होते हैं ?

- (1) 200 – 780 nm (2) 100 – 500 nm
(3) 50 – 700 nm (4) 290 – 1200 nm

44 The shift of an absorption maximum towards longer wavelength is known as -

- (1) Hypsochromic (2) Bathochromic
(3) Hyperchromic (4) Hypochromic

अधिकतम अवशोषण के अधिक तरंगदैर्घ्य की ओर विस्थापन को कहा जाता है -

- (1) हिप्सोक्रोमिक (2) बाथोक्रोमिक
(3) हाइपरक्रोमिक (4) हाइपोक्रोमिक

45 Lead can be extracted from -

- (1) Magnesite (2) Carnallite
(3) Bauxite (4) Galena

लैड का निष्कर्षण निम्न में से किस अयस्क में से किया जाता है ?

- (1) मेग्नेसाइट (2) कार्नेलाइट
(3) बाक्साइट (4) गैलेना

46 Rusting of iron is catalyzed by -

- (1) Fe (2) O₂
(3) Zn (4) H⁺

लोहे का जंग लगना जिससे उत्प्रेरित होता है, वह है --

- (1) Fe (2) O₂
(3) Zn (4) H⁺

47 Non crystalline form of silica is known as -

- (1) α -Quartz (2) γ -Tridymite
(3) β -Christobalite (4) Quartz glass

सिलिका का अक्रिस्टलीय रूप जाना जाता है -

- (1) α -क्वार्ट्ज (2) γ -ट्राइडायमाइट
(3) β -क्रिस्टोबेलाइट (4) क्वार्ट्ज ग्लास

48 In the octahedral ligand field, 3d orbital will split into which of the following energy levels ?

- (1) Two (2) Three
(3) Four (4) Five

अष्टफलकीय लिगेण्ड क्षेत्र में 3d कक्षक निम्न में से किन ऊर्जा स्तरों में विभाजित होगा ?

- (1) दो (2) तीन
(3) चार (4) पाँच

49 Misch metal alloy used to make bullets consists of which of the following alloys of iron ?

- (1) Transition metal (95%) (2) Actinide metal (95%)
(3) Lanthanide metal (95%) (4) Alkaline metal (95%)

बन्दूक की गोली बनाने के काम में आने वाले मिश्र मेटल में लोहे कि किस मिश्र धातु का प्रयोग होता है ?

- (1) संक्रमण धातु (95%) (2) एक्टिनाइड धातु (95%)
(3) लेन्थेनाइड धातु (95%) (4) क्षार धातु (95%)

50 Nobel gases have very low boiling point because of which of the following ?

- (1) These are mono atomic
(2) They have no interatomic forces
(3) They have weak dispersion forces
(4) All (1), (2) and (3) are correct

निम्न में से किसके कारण नोबल गैसों का क्वथनांक बहुत कम होता है ?

- (1) यह एक परमाणवीय है ।
(2) इनमें कोई आन्तरिक बल नहीं होता है ।
(3) इनमें विक्षेपण बल कमजोर होते हैं ।
(4) सभी (1), (2) एवं (3) सही हैं ।

51 Which of the following shows strongest ligand field ?

- (1) CN^- (2) NO_2^-
(3) NH_3 (4) En

निम्न में से कौन प्रबलतम लिगेण्ड क्षेत्र दर्शाता है ?

- (1) CN^- (2) NO_2^-
(3) NH_3 (4) En

52 Which of the following, as mobile, phase is employed for HPLC detection of morphine in blood on silica column ?

- (1) Butanol and heptane mixture
- (2) 70% acetonitrile in aqueous solution
- (3) Methanol and ammonium nitrate solution
- (4) Heptane and tetrahydrofuran (80 : 20) mixture

मॉर्फिन के रक्त में सिलिका कॉलम पर एच.पी.एल.सी. से पता लगाने के लिये निम्न में से किसे गतिशील प्रावस्था की तरह प्रयुक्त करते हैं ?

- (1) ब्यूटेनॉल एवं हेप्टेन का मिश्रण
- (2) 70% एसीटोनाइट्राइल का जलीय विलेयन
- (3) मैथनॉल एवं अमोनियम नाइट्रेट का विलेयन
- (4) हेप्टेन एवं टेट्रा हाइड्रोफ्यूरन (80 : 20) का मिश्रण

53 The correct order for solution of a mathematical problem from a computer is -

- (1) First write algorithm, flow chart and then computer programme
- (2) First write computer programme and then algorithm
- (3) Computer programme is entered in to the computer
- (4) None of these

कम्प्यूटर से एक गणितीय समीकरण को हल करने का सही क्रम होगा -

- (1) पहले एल्गोरिथम लिखना, फिर फ्लो चार्ट व अन्त में
- (2) पहले कम्प्यूटर प्रोग्राम लिखना फिर एल्गोरिथम
- (3) कम्प्यूटर प्रोग्राम को कम्प्यूटर में प्रवेश कराया जाए
- (4) इनमें से कोई नहीं

54 In the Brown ring test for nitrates which of the following reaction occurs ?

- (1) Oxidation of nitrite into nitrate
- (2) Reduction of nitrate into nitric oxide
- (3) Oxidation of nitrate into nitric oxide
- (4) Reduction of nitrate into nitrite

नाइट्रेट के भूरे वलय परीक्षण में निम्न में से कौन सी परिवर्तन अभिक्रिया होती है ?

- (1) नाइट्राइट का नाइट्रेट में आक्सीकरण
- (2) नाइट्रेट का नाइट्रिक आक्साइड में अपचयन
- (3) नाइट्रेट का नाइट्रिक आक्साइड में आक्सीकरण
- (4) नाइट्रेट का नाइट्राइट में अपचयन

55 For the $t_{2g}^6 e_g^2$ system, the value of magnetic moment is -

- (1) 2.83 BM (2) 1.73 BM
(3) 3.87 BM (4) 4.92 BM

$t_{2g}^6 e_g^2$ सिस्टम के लिये चुम्बकीय आर्घूण का मान है -

- (1) 2.83 BM (2) 1.73 BM
(3) 3.87 BM (4) 4.92 BM

56 Which of the following is correct in case of organolithium compounds ?

- (1) React rapidly with water
(2) Spontaneously flammable in air
(3) Spontaneously flammable with water
(4) Spontaneously not flammable with water vapours

ओरगेनोलिथियम यौगिकों के सम्बन्ध में निम्न में से सही है ?

- (1) जल से साथ तीव्रता से अभिक्रिया करता है।
(2) हवा में स्वप्रेरित ज्वलनशील है।
(3) जल में स्वप्रेरित ज्वलनशील है।
(4) जल बाष्प के साथ स्वप्रेरित ज्वलनशील नहीं है।

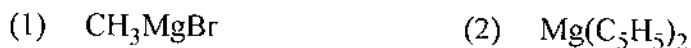
57 Which of the following is soft base ?

- (1) CH_3COO^- (2) H^-
(3) NO_3^- (4) CO_3^-

निम्नलिखित में से मृदु क्षार कौन है ?

- (1) CH_3COO^- (2) H^-
(3) NO_3^- (4) CO_3^-

58 Which of the following shows a "Sandwich" structure similar to that of ferrocene ?



निम्न में से कौन फेरोसीन के समान सैंडविच संरचना दर्शाते हैं ?



59 Which of the following has maximum number of unpaired electrons ?



निम्न में से किसके पास अधिकतम अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है ?



60 The nature of Grignard reagent in solution is complex and does not depend critically on the nature of which of the following ?

(1) Alkyl and halide groups

(2) Concentration of the solvents

(3) Temperature

(4) Pressure

ग्रिगनार्ड अभिकर्मकों की प्रकृति विलियन में क्लिस्ट है एवं निम्न में से किसकी प्रकृति पर क्रांतिकी तौर पर निर्भर नहीं करती है ?

(1) एल्काइल एवं हैलाइड समूहों पर

(2) विलायकों की सांद्रता पर

(3) ताप पर

(4) दाब पर

61 Which of the following metal oxide is not used for preparation of metal carbonyls with carbon monoxide at high temperature and pressure ?

- (1) OsO_4 (2) Te_2O_7
 (3) Re_2O_7 (4) Fe_2O_3

निम्न में से कौन सा धातु आक्साइड कार्बन मोनो आक्साइड के साथ उच्च ताप एवं दाब पर धातु कार्बोनिल नहीं बनाता है ?

- (1) OsO_4 (2) Te_2O_7
 (3) Re_2O_7 (4) Fe_2O_3

62 Among the following ions which one has the highest paramagnetism ?

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (2) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 (3) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ (4) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

निम्नलिखित में से कौन सा आयन अधिकतम अनुचुम्बकीयता रखता है ?

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ (2) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 (3) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ (4) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

63 Organotin hydrides in aqueous chemistry are important as which of the following ?

- (1) Oxidants (2) Reductants
 (3) Catalysts (4) Inhibitors

आर्गेनोस्टिन हाइड्राइड जलीय रसायन विज्ञान में जरूरी है, जैसा निम्न में कौन है ?

- (1) आक्सीकारक (2) अवकारक
 (3) उत्प्रेरक (4) संदमक

64 If the molecule of the type AB_4F_2 has four bond pairs and two lone pairs, the geometry of the compound is -

- (1) Tetrahedral (2) Square pyramid
 (3) Square planar (4) T-shaped structure

यदि AB_4F_2 प्रकार के अणु में चार आबन्धन युग्म एवं दो एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म है, तब यौगिक की ज्यामिति है -

- (1) चतुष्फलकीय (2) वर्ग पिरामिड
 (3) वर्ग समतली (4) T-प्रकार की संरचना

65 Thermal decomposition of calcium oxide monohydrate can be assessed by which of the following analysis ?

- (1) Thermometric Titration Analysis
- (2) Pyrolysis Curve Analysis
- (3) Voltammetric Curve Analysis
- (4) Mösbauer Spectroscopic Analysis

कैल्सियम आक्साइड मोनोहाइड्रेट के तापीय विघटन को निम्न में से किस प्रक्रिया द्वारा नापा जा सकता है ?

- (1) थर्मोमिट्रिक अनुमापन विश्लेषण
- (2) ताप-अपघटन वक्र विश्लेषण
- (3) वोल्टामीट्रिक वक्र विश्लेषण
- (4) मॉसबॉर स्पेक्ट्रोस्कोपी विश्लेषण

66 Uranium exhibits in several oxidation states because of,

- (1) It is an inner transition element.
- (2) Its atomic number is high.
- (3) 5f orbitals participate in the bonding.
- (4) It forms strong bond with oxygen.

यूरेनियम कई आवसीकरण अवस्थाएं प्रदर्शित करता है क्योंकि -

- (1) यह एक अंतःसंक्रमण तत्व है।
- (2) इसकी परमाणु संख्या उच्च है।
- (3) 5f कक्ष बंध बनाने में भाग लेता है।
- (4) यह आक्सीजन के साथ प्रबल बन्ध बनाता है।

67 Which of the following cations has the largest size ?

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) Sc^{+3} | (2) Y^{+3} |
| (3) La^{+3} | (4) Ac^{+3} |

निम्न में से कौन से धनायन का आकार अधिकतम है ?

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) Sc^{+3} | (2) Y^{+3} |
| (3) La^{+3} | (4) Ac^{+3} |

68 Most suitable solvent for the extraction of uranium is,

- (1) CHCl_3 with EDTA
- (2) 3-Methyl butanol
- (3) 8-Hydroxy quinoline in CHCl_3
- (4) Butyl acetate

यूरेनियम के निष्कर्षण के लिये सर्वाधिक उपयुक्त विलायक है,

- (1) EDTA के साथ CHCl_3
- (2) 3-मेथिल ब्यूटेनॉल
- (3) 8-हाइड्रॉक्सी क्वीनोलीन के साथ CHCl_3
- (4) ब्यूटाइल एसीटेट

69 "Only two electrons may exist in the same orbital and these electrons must have opposite spin" is stated by which of the following ?

- (1) Hund's Rule
- (2) Pauli's exclusion principle
- (3) Aufbau principle
- (4) Schrödinger Equation

“एक कक्षक में केवल दो इलेक्ट्रॉन रह सकते हैं एवं इनके चक्रण विपरीत होने चाहिये” निम्न में से किसने यह कथन दिया था ?

- (1) हुंड का नियम
- (2) पाउली का अपवर्जन नियम
- (3) आफबाउ सिद्धान्त
- (4) श्रोडिंजर समीकरण

70 The electronic configuration of chromium element is given by which of the following ?

- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
- (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
- (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

निम्न में से किसके द्वारा क्रोमियम तत्व का इलेक्ट्रॉनीय विन्यास दिया जाता है ?

- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
- (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
- (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

71 Vitamin B₁₂ is the co-ordination complex of which of the following ?

- (1) Mg (2) Fe
(3) Co (4) Zn

विटामिन B₁₂ निम्न में से किसका संकुल है ?

- (1) Mg (2) Fe
(3) Co (4) Zn

72 Zr and Hf have similar atomic and ionic radii because -

- (1) of diagonal relationship
(2) both are in the same group
(3) of Lanthanide contraction
(4) they have similar chemical properties

Zr और Hf की परमाणवीय व आयनिक त्रिज्यायें समान हैं क्योंकि -

- (1) डाइगोनल संबंधों के कारण (2) दोनों समान वर्ग में हैं
(3) लेन्थेनाइड संकुचन के कारण (4) इनके रासायनिक गुण समान हैं

73 The number of electrons in an atom that has quantum number

$$n = 4, m = -\frac{1}{2} \text{ is -}$$

- (1) 4 (2) 8
(3) 12 (4) 16

एक परमाणु में जिसकी क्वांटम संख्या $n = 4, m = -\frac{1}{2}$ हैं, में कितने इलेक्ट्रान हैं ?

- (1) 4 (2) 8
(3) 12 (4) 16

74 Which one of the following is called the brain of computer ?

- (1) Printer (2) Hard disk
(3) CPU (4) Keyboard

निम्न में से किसे कम्प्यूटर का मस्तिष्क कहा गया है ?

- (1) प्रिन्टर (2) हार्ड डिस्क
(3) सी.पी.यू. (4) कुंजीपटल

75 The valid pattern of electron distribution for d^4 ions is given by which of the following ?

- (1) $t_{2g}^3 e_g^1$ (2) $t_{2g}^2 e_g^2$
 (3) $t_{2g}^1 e_g^3$ (4) $t_{2g}^0 e_g^4$

d^4 आयन में इलेक्ट्रॉन विभाजन का सही प्रकार निम्न में से कौन सा है ?

- (1) $t_{2g}^3 e_g^1$ (2) $t_{2g}^2 e_g^2$
 (3) $t_{2g}^1 e_g^3$ (4) $t_{2g}^0 e_g^4$

76 The complex ion which has no d-electron in the central metal atom is -

- (1) $[MnO_4]^-$ (2) $[Co(NH_3)_6]^{+3}$
 (3) $[Fe(CN)_6]^{-3}$ (4) $[Cr(H_2O)_6]^{+3}$

संकुल आयन जिसके केन्द्रीय धातु परमाणु में d-इलेक्ट्रॉन नहीं होते हैं -

- (1) $[MnO_4]^-$ (2) $[Co(NH_3)_6]^{+3}$
 (3) $[Fe(CN)_6]^{-3}$ (4) $[Cr(H_2O)_6]^{+3}$

77 Laport allowed transition may be regarded as -

- (1) $g \rightarrow g$ (2) $g \rightarrow u$
 (3) $u \rightarrow u$ (4) All

लेपोर्ट अनुमत संक्रमण को माना जाता है -

- (1) $g \rightarrow g$ (2) $g \rightarrow u$
 (3) $u \rightarrow u$ (4) सभी

78 Which of the salt of the following anions is not fully soluble in ammonia ?

- (1) Nitrites (2) Nitrates
 (3) Cyanides (4) Sulphates

निम्न में से किस एनायन का लवण अमोनिया में पूरी तरह से घुलनशील नहीं है ?

- (1) नाइट्राइट्स (2) नाइट्रेट्स
 (3) सायनाइड्स (4) सल्फेट्स

79 Common adsorbents or stationary phase that can be used in adsorption column chromatography are -

- (1) Alumina (2) Silica gel
(3) Cellulose powder (4) All

सामान्य अवशोषक या स्थायी (अचल) प्रावस्था जिसे अवशोषण कॉलम क्रोमेटोग्राफी में प्रयुक्त किया जाता है, वह है -

- (1) एल्यूमिना (2) सिलिका जेल
(3) सेलुलोज पाउडर (4) सभी

80 Which of the following is an amphoteric oxide ?

- (1) MgO (2) Al₂O₃
(3) SiO₂ (4) P₂O₅

निम्न में से कौन सा आक्साइड उभयधर्मी है ?

- (1) MgO (2) Al₂O₃
(3) SiO₂ (4) P₂O₅

81 The indicator used for the determination of hardness of water is -

- (1) Phenolphthalein (2) Eriochrome Black-T
(3) Methyl orange (4) None

सूचक जो जल की कठोरता के निर्धारण के लिये प्रयुक्त किया जाता है -

- (1) फिनालफ्थेलिन (2) इरीक्रोम ब्लैक-T
(3) मेथिल ऑरेंज (4) कोई नहीं

82 Titanium shows magnetic moment of 1.73 BM in its compounds, the oxidation number of titanium in the compound is

- (1) + 1 (2) + 4
(3) + 2 (4) + 3

टाइटैनियम अपने यौगिक में 1.73 BM का चुम्बकीय आघूर्ण दर्शाता है, यौगिक में टाइटैनियम की आक्सीकरण संख्या है -

- (1) + 1 (2) + 4
(3) + 2 (4) + 3

- 83 The full form of BOD is -
- (1) Biological Oxygen Demand
 - (2) Bio-chemical Oxygen Demand
 - (3) Bacteriological Oxygen Demand
 - (4) Botanical Oxygen Demand

BOD का पूरा नाम है --

- (1) बायोलोजिकल आक्सीजन डिमाण्ड
- (2) बायोकेमिकल आक्सीजन डिमाण्ड
- (3) बैक्टीरियोलोजिकल आक्सीजन डिमाण्ड
- (4) बोटैनिकल आक्सीजन डिमाण्ड

- 84 The mechanism of transfer of sample between phases may involve -

- (1) Ion - exchange
- (2) Surface adsorption
- (3) Solubility and volatility
- (4) All

अवस्थाओं के बीच पदार्थों के स्थानान्तरण की क्रियाविधि में शामिल किया जाता है --

- (1) आयन विनिमय
- (2) सतही अवशोषण
- (3) विलेयता और वाष्पशीलता
- (4) सभी

- 85 The lanthanides have electronic configuration with $6s^2$ in common but with variable occupation of which of the following energy level ?

- (1) 6p levels
- (2) 5d levels
- (3) 4d levels
- (4) 4f levels

लन्थेनाइडों की $6s^2$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास समान है परन्तु निम्न में से किस ऊर्जा स्तर में भराव में भिन्नता है ?

- (1) 6p स्तर
- (2) 5d स्तर
- (3) 4d स्तर
- (4) 4f स्तर

- 86 Micronutrients for plants present in soil are -

- (1) N, P, K
- (2) Ca, Mg, S
- (3) Fe, Mn, Cu
- (4) U, Np, Po

पौधों हेतु मृदा में उपस्थित सूक्ष्म पोषक तत्व हैं --

- (1) N, P, K
- (2) Ca, Mg, S
- (3) Fe, Mn, Cu
- (4) U, Np, Po

87 Which of the following process occurs in the fluorescent lamps and glow tubes ?

- (1) Spark (2) Fusion
(3) Fission (4) Artificial plasmas

प्रतिदीप्ती लैम्पस एवं ग्लो लैम्पस में जो प्रक्रिया प्रकट होती है, वह कहलाती है -

- (1) स्पार्क (2) संलयन
(3) विखण्डन (4) कृत्रिम प्लाज्मा

88 The statement "Interaction between the metal ion and the ligands is a purely electrostatic problem" corresponds to which of the following ?

- (1) Valence Bond Theory (2) Molecular Orbital Theory
(3) Crystal Field Theory (4) Ligand Field Theory

“धातु आयन एवं संलग्नी के मध्य विशुद्ध रूप विद्युत स्थैतिक समस्या है” कथन निम्न में किससे संबंधित है ?

- (1) संयोजकता बन्ध सिद्धान्त (2) आणविक कक्षक सिद्धान्त
(3) कणीय क्षेत्र सिद्धान्त (4) संलग्नी क्षेत्र सिद्धान्त

89 The conjugate base of H_3O^+ is -

- (1) H^+ (2) H_2O
(3) H_2O_2 (4) OH^-

H_3O^+ का अयुग्मीत क्षार है -

- (1) H^+ (2) H_2O
(3) H_2O_2 (4) OH^-

90 Which of the ions will give colourless aqueous solution ?

- (1) Cu^{1+} (2) Cu^{2+}
(3) Fe^{2+} (4) Ni^{2+}

कौन सा आयन रंगहीन जलीय विलयन देता है ?

- (1) Cu^{1+} (2) Cu^{2+}
(3) Fe^{2+} (4) Ni^{2+}

91 H_3BO_3 belongs to which of the following categories ?

- (1) Monobasic and weak Lewis acid
- (2) Monobasic and strong Lewis acid
- (3) Monobasic and weak Brönsted base
- (4) Tribasic and weak Brönsted base

H_3BO_3 निम्न में से किस वर्ग में रखा जायेगा ?

- (1) एकक्षारीय और दुर्बल लुईस अम्ल
- (2) एकक्षारीय और प्रबल लुईस अम्ल
- (3) एकक्षारीय और दुर्बल ब्रान्स्टेड क्षार
- (4) त्रिक्षारीय और दुर्बल ब्रान्स्टेड क्षार

92 For remediation of acidic soil following chemical is added. Which of the following chemical is used for remediation of acidic soil ?

- (1) Lime
- (2) Sodium chloride
- (3) Nickel sulphate
- (4) Sodium carbonate

निम्न में से कौन सा रासायनिक पदार्थ अम्लीय मृदा के संरक्षण में प्रयुक्त होता है ?

- (1) लाईम
- (2) सोडियम क्लोराइड
- (3) निकल सल्फेट
- (4) सोडियम कार्बोनेट

93 The fundamental unit found in all the silicates is -

- (1) SiO_4^{-4}
- (2) SiO_2
- (3) $Si_2O_3^{-2}$
- (4) $Si_4O_{11}^{-6}$

सभी सिलिकेटों में पायी जाने वाली आधारभूत इकाई है -

- (1) SiO_4^{-4}
- (2) SiO_2
- (3) $Si_2O_3^{-2}$
- (4) $Si_4O_{11}^{-6}$

94 The study of soil is known as which of the following ?

- (1) Geology
- (2) Minerology
- (3) Pedology
- (4) None of these

मृदा अध्ययन को निम्न में से किसे जाना जाता है ?

- (1) जियोलोजी
- (2) मिनरोलोजी
- (3) पेडोलोजी
- (4) इनमें से कोई नहीं

95 The rare earth is used for which of the following ?

- (1) Lanthanides only
- (2) Actinides only
- (3) Both Lanthanides and Actinides
- (4) Alkaline earth metals

निम्न में से किसके लिये दुर्लभ मृदा-धातु प्रयुक्त की जाती है ?

- (1) केवल लेन्थेनाइड
- (2) केवल एक्टिनाइड
- (3) लेन्थेनाइड व एक्टिनाइड दोनों के लिये
- (4) एल्केलाइन अर्ध धातु

96 The sample phase is a gas in which of the following techniques ?

- (1) Affinity chromatography
- (2) Gas - liquid chromatography
- (3) Gas - solid chromatography
- (4) Gel chromatography

निम्न में से किस तकनीक में नमूने की अवस्था गैस है ?

- (1) स्नेही क्रोमेटोग्राफी
- (2) गैस-द्रव क्रोमेटोग्राफी
- (3) गैस-ठोस क्रोमेटोग्राफी
- (4) जेल-क्रोमेटोग्राफी

97 The separation of lanthanides in ion-exchange method is based on -

- (1) Basicity of lanthanides
- (2) Size of hydrated ions
- (3) The solubility of their nitrates
- (4) Oxidation state of the ion

आयन-विनिमय विधि में लेन्थेनाइड्स का पृथक्करण किस पर आधारित है ?

- (1) लेन्थेनाइड्स की क्षारता पर
- (2) जलयोजित आयनों के आकार पर
- (3) इनके नाइट्रेटों की विलेयता पर
- (4) आयन की आक्सीकरण अवस्था पर

98 Raman effect is based on which of the following ?

- (1) Inelastic scattering of light
- (2) Elastic scattering of light
- (3) Absorption of light
- (4) All

रमन प्रभाव निम्न में से किस पर आधारित है ?

- (1) प्रकाश का अतन्वक बिखरना
- (2) प्रकाश का तन्वक बिखरना
- (3) प्रकाश का अवशोषण
- (4) सभी

99 Intensities of Raman scattering is proportional to which of the following ?

- (1) Number of scattering species
- (2) Concentration of the sample
- (3) Both (1) and (2)
- (4) Number of absorbing species

रमन छितराव की तीव्रता निम्न में से किसके समानुपाती होती है ?

- (1) छितरने वाली प्रजातियों की संख्या पर
- (2) पदार्थ की सान्द्रता पर
- (3) (1) व (2) दोनों
- (4) अवशोषित प्रजातियों की संख्या पर

100 In calcination process which of the following phenomena takes place ?

- (1) Polymorphic conversion
- (2) Diffusion of reagent
- (3) Loss of water and CO_2
- (4) Hating with moisture and CO_2

केल्सीकरण प्रक्रिया में निम्न में से कौन सी परिघटना होती है ?

- (1) बहुरूपीय रूपांतरण
- (2) अभिकर्मक का विसरण
- (3) जल की कमी एवं CO_2 का निकलना
- (4) नमी एवं CO_2 के साथ गर्म करना

