

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 पुस्तिका 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 चौकस से प्रश्न-पत्र को 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 Bonding in B_2H_6 can be explained on the basis of which of the following

- (1) V. B. T. (2) M. O. T.
(3) C. F. T. (4) L. F. T.

B_2H_6 में बन्धन को निम्न में से किस सिद्धांत के आधार पर समझा सकते हैं।

- (1) V. B. T. (2) M. O. T.
(3) C. F. T. (4) L. F. T.

2 Which of the following will have similar geometries ?

- (1) ClF_3 and PCl_3 (2) H_3O^+ and NH_3
(3) H_2O and Li_2O (4) SF_4 and CCl_4

निम्न में से किसकी ज्यामिती एक समान होगी :

- (1) ClF_3 एवं PCl_3 (2) H_3O^+ एवं NH_3
(3) H_2O एवं Li_2O (4) SF_4 एवं CCl_4

3 Crystal field theory (C.F.T.) could not explain which of the following :

- (1) Bonding in metal complexes
(2) Spectral properties of metal complexes
(3) Covalent character of M, L bond.
(4) Magnetic properties of the complexes

क्रिस्टल फील्ड सिद्धान्त (C.F.T.) निम्न में से किसे नहीं समझा सका ?

- (1) धातु संकुलों में बन्धन
(2) धातु संकुलों में रंग का गुण। (स्पैक्ट्रल गुण)
(3) धातु लिगेन्ड बन्ध में सहसंयोजक गुण
(4) संकुलों के चुम्बकीय गुण।

4 Which of the following organometallic compound is known as Grignard reagent



निम्न में से कौनसा कार्बधात्विक यौगिक ग्रिन्यार अभिकर्मक के रूप में जाना जाता है ?



5 Which of the following is a soft base ?



निम्न में से कौनसा मृदु क्षार है ?



6 Reaction $\text{NaH} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\text{Liq. NH}_3} \text{NaNH}_2 + \text{H}_2$ is known as

- (1) Dehydrogenation (2) Hydrolysis
(3) Ammonolysis (4) Amide formation

अभिक्रिया $\text{NaH} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\text{Liq. NH}_3} \text{NaNH}_2 + \text{H}_2$ कहलाती है :

- (1) विहाइड्रोजनीकरण (2) जल अपघटन
(3) अमोनोलाइसिस (4) एमाइड निर्माण

7 Phosphagene is the name given to which of the following polymers ?

- (1) Boronhydrides (2) Phosphonitrilic
(3) Metal Siloxanes (4) Silicates

निम्न में से किस बहुलक को फौस्फाजीन नाम दिया गया है ?

- (1) बोरान हाइड्राइडस (2) फोस्फोनाइट्रिलिक
(3) धातु सिलोक्सेनस (4) सिलिकेटस

8 According to BIS (Beauro of International Standards) the maximum permissible limit of dissolved solids in drinking water is :

- (1) 1000 mg/l (2) 500 mg/l
(3) 2000 mg/l (4) 1500 mg/l

BIS (अंतरराष्ट्रीय मानक संस्थान) के अनुसार पीने योग्य जल में घुलनशील ठोस पदार्थों की अधिकतम मान्य सीमा है,

- (1) 1000 mg/l (2) 500 mg/l
(3) 2000 mg/l (4) 1500 mg/l

9 Reagent used for the extraction of Aluminium is

- (1) Alizarin - S (2) α - Benzoin
(3) Rubeanic Acid (4) Nitron

एल्युमिनियम के निष्कर्षण में प्रयुक्त होने वाले अभिकर्मक का नाम है।

- (1) एलीजारीन - S (2) α - बैनजोइन
(3) रूबीनिक अम्ल (4) नाइट्रान

10 Chromium shows resistance to corrosion of metals due to humidity. This is done by one of the following

- (1) It forms oxide and interfere with the effect of water
(2) Formation of thin and firm protective oxide film
(3) It increases the corrosion resistance of metals
(4) It forms alloy with the metal on surface

क्रोमियम आर्द्धता के कारण धातुओं में संक्षारण का प्रतिरोध करता है। एसा निम्न में से एक के द्वारा किया जाता है।

- (1) वह आक्साइड बनाता है और जल के प्रभाव में बाधा उत्पन्न करता है
(2) एक पतली एवं सुदृढ़ संरक्षणीय आक्साइड परत बनाकर।
(3) वह धातु की संक्षारण प्रतिरोधी क्षमता को बढ़ाता है।
(4) वह धातु के साथ धातु मिश्र सतह पर बना देता है।

- 11 In Schrodinger wave equation ψ represents the
- (1) Amplitude of the wave (2) Energy of the particle
 (3) Electron density (4) Wavelength

श्रोडिंजर तरंग समीकरण में ψ व्यक्त करता है

- (1) तरंग का आयाम (2) कण की ऊर्जा
 (3) इलैक्ट्रान घनत्व (4) तरंगदैर्घ्य

- 12 In gas chromatography, the basis for separation of the components of the volatile material is the difference in :

- (1) Partition coefficients (2) Conductivity
 (3) Molecular weight (4) Molarity

वाष्पीय पदार्थ के अवयवों का गैस क्रोमेटोग्राफी द्वारा पृथक्करण निम्न में से किस में परिवर्तन बताता है ?

- (1) वितरण गुणांक (2) चालकता
 (3) अणु भार (4) मोलरता

- 13 The principle and azimuthal quantum numbers of electrons in 4f orbitals are

- (1) $n=4, l=2$ (2) $n=4, l=4$
 (3) $n=3, l=4$ (4) $n=4, l=3$

4f कक्षक के लिये प्रमुख एवं दिगंशी क्वाण्टम संख्या का मान निम्न में से होगा।

- (1) $n=4, l=2$ (2) $n=4, l=4$
 (3) $n=3, l=4$ (4) $n=4, l=3$

- 14 If the mean of the following distribution is 6

$$x = 2 \quad 4 \quad 6 \quad 10 \quad P+5$$

$f = 3 \quad 2 \quad 3 \quad 1 \quad 2$, P is calculated to be

- (1) 3 (2) 5
 (3) 7 (4) 10

यदि निम्न विभाजन का माध्य मान 6 है :

$$x = 2 \quad 4 \quad 6 \quad 10 \quad P+5$$

$f = 3 \quad 2 \quad 3 \quad 1 \quad 2$ तब 'P' के मान की गणना करने पर आता है :

- (1) 3 (2) 5
 (3) 7 (4) 10

15 The correct order of increase in bond angle is :



बन्ध कोणों में बढ़ता क्रम, निम्न में से कौनसा सही है :



16 In pharmaceutical and pesticide industry which chromatographic technique is more useful

(1) G. L. C. (2) T. L. C.

(3) H. P. L. C. (4) G. C.

औषध एवं परजीवी निरोधक उद्योग में, किस क्रोमैटोग्राफिक विधि का अधिक उपयोग होता है।

(1) G. L. C. (2) T. L. C.

(3) H. P. L. C. (4) G. C.

17 Which of the following bioaccumulates in food chain as pollutants

(1) Chlorinated pesticides (2) Calcium nitrate

(3) Magnesium carbonate (4) Cadmium nitrate

निम्न में से कोन प्रदूषक की तरह भोजन शृंखला में जैवीय संचयित होते हैं।

(1) क्लोरीकृत पीडकनाशी (2) कैल्शियम नाइट्रेट

(3) मैग्नीशियम नाइट्रेट (4) कैडमियम नाइट्रेट

18 FORTRAN is which type of programming language

- (1) Low level (2) High level
(3) Very high level (4) None of the above

फोरट्रान किस स्तर की प्रोग्रामिंग भाषा है ?

- (1) निम्न (2) उच्च
(3) अति उच्च (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

19 Which of the following is false in case of Swarton Redcroft TG - 75 balance ?

- (1) This requires only small sample weights
(2) One can maintain fast heating rates
(3) Buoyancy effect are reduced to minimum
(4) It is not useful for isothermal studies

स्वार्टन रेडरॉक TG - 75 तुला के लिए निम्न में से कौनसा गलत है ?

- (1) इसके लिए केवल कम सेम्पल की मात्रा चाहिए।
(2) गर्म होने की गति तेज रखी जा सकती है।
(3) उत्प्लावकता के प्रभाव कम किये जा सकते हैं।
(4) समतापीय अध्ययन के लिए यह उपयोगी नहीं है।

20 In reverse phase chromatography, the stationary phase is

- (1) Non - polar (2) Polar
(3) Either non - polar or polar (4) None of these

विलोम प्रावस्था क्रोमेटोग्राफी में स्थिर प्रावस्था होती है :

- (1) अध्रुवीय (2) ध्रुवीय
(3) अध्रुवीय या ध्रुवीय (4) इनमें से कोई नहीं

21 Radioactive disintegration follows :

- (1) First order rate (2) Zero order rate
(3) Second order rate (4) Pseudo first order

रेडियोधर्मी विघटन पालन करता है।

- (1) प्रथम कोटि दर का (2) शून्य कोटि दर का
(3) द्वितीय कोटि दर का (4) मिथ्या प्रथम कोटि दर का

22 The median of the data such as 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 28, 20 and 32 is, which of the following ?

- (1) 26 (2) 27
(3) 28 (4) 29

आँकड़े जैसे 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 28, 20 एवं 32 का माध्य मान निम्न में से कौनसा है ?

- (1) 26 (2) 27
(3) 28 (4) 29

23 The TLC technique which is employed for fractionation of mixture of alkaloids is

- (1) Partition TLC
(2) Adsorption TLC
(3) Ion-exchange TLC
(4) Preparative TLC

ऐल्केलायड मिश्रण के प्रभाजन के लिए प्रयुक्त होने वाली टी. एल. सी. विधि कौनसी है ?

- (1) पार्टिशन टी. एल. सी.
(2) एडशोर्पसन (अधिशोषण) टी. एल. सी.
(3) आयन एक्स-चेंज टी. एल. सी.
(4) प्रिपरेटिव टी. एल. सी.

24 Metallic oxides are basic and non-metallic oxides are acidic which can be explained on the basis of

- (1) Lewis acid base theory (2) HSAB principle
(3) Brønsted lowry concept (4) Usanovich theory

धात्विक आक्साइड क्षारीय एवं अधात्विक आक्साइड अम्लीय होते हैं जिसको समझा सकते हैं।

- (1) लुईस अम्ल क्षार सिद्धान्त से (2) HSAB सिद्धान्त से
(3) ब्रॉन्स्टैड लारी अभिधारणा से (4) उसानोविच सिद्धान्त से

25 Borosil is the manufacturers name given to

- (1) Borosilicate glass (2) Boron Polymer
(3) Boron hydrides (4) Borax

उत्पादकों द्वारा बोरोसिल नाम किसे दिया गया है ?

- (1) बोरोसिलिकेट ग्लास (2) बोरोन बहुलक
(3) बोरोन हाइड्राइड्स (4) बोरेक्स

26 In the marine atmosphere the presence of which substance is mainly responsible for increase in corrosion of metals in ships

- (1) NaOH (2) Na_2CO_3
(3) NaCl (4) Na_2SO_4

समुद्री वातावरण में वो कौनसा पदार्थ है जो कि मुख्य रूप से समुद्री जहाजों में धातु क्षरण प्रक्रिया को बढ़ा देता है।

- (1) NaOH (2) Na_2CO_3
(3) NaCl (4) Na_2SO_4

27 What are the values of principal and azimuthal quantum numbers for 47th added electron in Ag

(1) $n=5, l=0$ (2) $n=5, l=1$

(3) $n=4, l=2$ (4) $n=5, l=2$

Ag में जुड़ने वाले 47 वें इलेक्ट्रॉन के लिये मुख्य एवं एजीमुथल क्वान्टम संख्याओं का मान होगा

(1) $n=5, l=0$ (2) $n=5, l=1$

(3) $n=4, l=2$ (4) $n=5, l=2$

28 The example of liquid ion exchanger is

(1) Carbon Tetrachloride (2) Trioctylamine (TOA)

(3) Ethyl Alcohol (4) Diethyl Ether

द्रव आयन विनिमयक का उदाहरण है

(1) कार्बन टेट्राक्लोराइड (2) ट्राइआक्टाइल एमीन (TOA)

(3) इथाइल एल्कोहल (4) डाइईथाईल ईथर

29 In solvent extraction analysis common masking agent used is

(1) CHCl_3 (2) EDTA

(3) DMG (4) $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$

विलायक निष्कर्षण, विश्लेषण विधि में सामान्य मास्कींग कारक के रूप में प्रयुक्त होता है।

(1) CHCl_3 (2) EDTA

(3) DMG (4) $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$

30 Atomic adsorption spectroscopy can be used in the determination of :

(1) Zinc (Zn) (2) Iron (Fe)

(3) Cadmium (Cd) (4) All

परमाणविक अवशोषण स्पेक्ट्रमिति से निर्धारित कर सकते हैं :

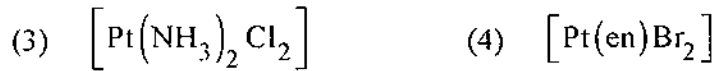
(1) जिन्क (Zn) (2) आइरन (Fe)

(3) कैडमियम (Cd) (4) सभी

31 Which of the following compounds is known as Zeise's salt ?



निम्न में से कौनसा यौगिक जीज लवण कहलाता है।



32 The relation between average life (τ) and half life $\left(t_{1/2}\right)$ of radioactive element is

(1) $\tau = 1.44/t_{1/2}$ (2) $\tau = 1.44 \cdot t_{1/2}$

(3) $\tau = 1.44 \times 0.693/t_{1/2}$ (4) $\tau = \frac{0.693}{t_{1/2}}$

किसी रेडियोधर्मी तत्व की औसत आयु (τ) एवं अर्ध आयु $\left(t_{1/2}\right)$ में सम्बन्ध होता है।

(1) $\tau = 1.44/t_{1/2}$ (2) $\tau = 1.44 \cdot t_{1/2}$

(3) $\tau = 1.44 \times 0.693/t_{1/2}$ (4) $\tau = \frac{0.693}{t_{1/2}}$

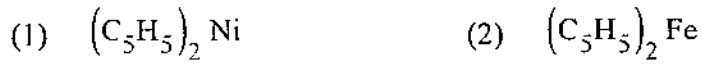
33 Ion exchange chromatography is based on the

- (1) Electrostatic Attraction
- (2) Electrical mobility of ionic species
- (3) Adsorption chromatography
- (4) Partition chromatography

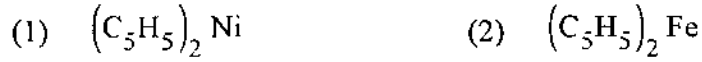
आयन विनमय क्रोमेटोग्राफी आधारित है :

- (1) वैद्युत स्थैतिक आकर्षण
- (2) आयनिक स्पीसीज की विद्युत चालकता
- (3) अधिशोषण क्रोमेटोग्राफी
- (4) विभाजन क्रोमेटोग्राफी

34 Ferrocene is the name given to which of the following compound ?



निम्न में से कौनसा यौगिक फेरोसीन के नाम से जाना जाता है ?



35 Which of the following reagent is not a chelating reagent used for solvent extraction ?

(1) Dimethyl Glyoxime (2) Oxine

(3) Cupferron (4) Rhodamine - B

विलायक निष्कर्षण में काम में आने वाले अभिकर्मकों में से निम्न में से कौनसा अभिकर्मक दन्तक नहीं है ?

(1) डाइमिथाइल ग्लाइऑक्साइम (2) ऑक्साइन

(3) कपफैरोन (4) रोडामीन - B

36 If 4.431 is regarded as the true value between two numerical values such as 4.431 and 4.410, the relative error in these values per thousand is,

(1) 4.431 (2) 4.410

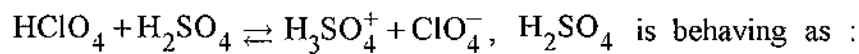
(3) 4.610 (4) 4.772

दो आँकिक मानों जैसे 4.431 एवं 4.410 में मध्य यदि 4.431 सही मान माना जाये तब इन आँकिक मानों में आपेक्षित त्रुटि है,

(1) 4.431 (2) 4.410

(3) 4.610 (4) 4.772

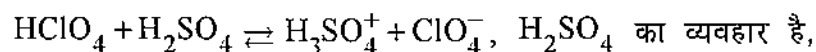
37 In the reaction



(1) Conjugate Base (2) Base

(3) Acid (4) Conjugate Acid

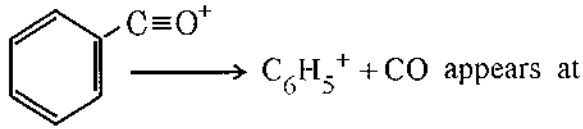
निम्न अभिक्रिया में



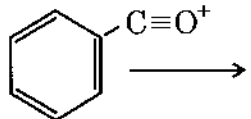
(1) कान्जुगेट क्षार का (2) क्षार का

(3) अम्ल का (4) कान्जुगेट अम्ल का

38 m/e value for the metastable ion formed by the fragmentation



- (1) 77.5 (2) 56.5
(3) 46.5 (4) 105.5

विखंडन  $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{O}^+ \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5^+ + \text{CO}$ में बने भित्तस्थायी आयन के m/e का मान आता है।

- (1) 77.5 (2) 56.5
(3) 46.5 (4) 105.5

39 The level of humidity at which corrosion is maximum is known as

- (1) Normal humidity (2) Non - permissive humidity
(3) Critical humidity (4) Abnormal humidity

आर्द्रता की वह सीमा जिस पर संक्षरण उच्चतम होता है, कहलाती है।

- (1) नार्मल ह्यूमिडिटी (2) नान परमिसिव ह्यूमिडिटी
(3) क्रिटिकल ह्यूमिडिटी (4) एबनार्मल ह्यूमिडिटी

40 For computer data analysis OMR stands for

- (1) Optical Mark Reader (2) Optical Memory Reader
(3) Optical Memory Recorder (4) Optical Mark Recorder

कम्प्यूटर के आँकड़े विश्लेषित करने हेतु OMR का अर्थ है -

- (1) आप्टिकल मार्क रीडर (2) आप्टिकल मैमोरी रीडर
(3) आप्टिकल मैमोरी रिकार्डर (4) आप्टिकल मार्क रिकार्डर

41 Which one of the following is the weakest Lewis base ?



निम्न में से कौन सा दुर्बलतम लुईस क्षार है ?



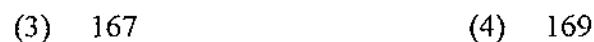
42 The value of magnetic moment in the complex $\text{K}_2[\text{NiCl}_4]$ in B. M. will be



संकुल यौगिक $\text{K}_2[\text{NiCl}_4]$ में चुम्बकीय आघूर्ण का मान B. M. में होगा




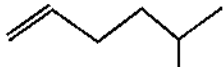
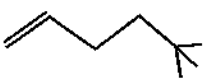
43 The mean of 40 observations was 160. On checking the value 165 was wrongly copied to 125 for computation of mean, the correct mean is,





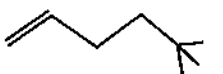
40 परीक्षणों का माध्य मान 160 है। जाँचने पर पाया गया कि मान 165 को गलती से 125 लिखकर माध्य मान की गणना की। सही माध्य मान है,



44 Which of the following will undergo Mc Lafferty rearrangement

- (1)  (2) 
 (3)  (4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{COCH}_3$

निम्न में से कौनसा मैक काफर्टी पुनर्विन्यास होगा :

- (1)  (2) 
 (3)  (4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{COCH}_3$

45 For oxygen corrosion in acid solution for metals, it is observed that the :

- (1) Corrosion current for zinc is larger than that of iron
 (2) Corrosion current for zinc is smaller than that of iron
 (3) Corrosion current for zinc is same as that of iron
 (4) Corrosion current for zinc is smaller than that of copper
 धातुओं का अम्लीय विलियन में आक्सीजन संक्षारण में देखा गया है कि
 (1) जिंक की संक्षारण धारा आइरन की संक्षारण धारा से अधिक है
 (2) जिंक की संक्षारण धारा आइरन की संक्षारण धारा से कम है
 (3) जिंक की संक्षारण धारा आइरन की संक्षारण धारा के समान है
 (4) जिंक की संक्षारण धारा कापर की संक्षारण धारा से कम है

46 Which of the following reactions is not an example of natural radio activity ?

- (1) ${}_{88}\text{Ra}^{226} \rightarrow {}_{86}\text{Rn}^{222} + {}_2\text{He}^4$
 (2) ${}_6\text{C}^{14} \rightarrow {}_7\text{N}^{14} + {}_{-1}\beta^0$
 (3) ${}_7\text{C}^{14} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_8\text{O}^{14} + {}_1\text{H}^1$
 (4) ${}_{84}\text{Po}^{215} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{211} + {}_2\text{He}^4$

निम्न में से कौनसी अभिक्रिया प्राकृतिक रेडियोधर्मिता का उदाहरण नहीं है ?

- (1) ${}_{88}\text{Ra}^{226} \rightarrow {}_{86}\text{Rn}^{222} + {}_2\text{He}^4$
 (2) ${}_6\text{C}^{14} \rightarrow {}_7\text{N}^{14} + {}_{-1}\beta^0$
 (3) ${}_7\text{C}^{14} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_8\text{O}^{14} + {}_1\text{H}^1$
 (4) ${}_{84}\text{Po}^{215} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{211} + {}_2\text{He}^4$

47 When two or more than two substances are extracted simultaneously, the extraction process is which of the following :

- (1) Batch extraction (2) Stripping extraction
(3) Continuous extraction (4) Counter - current extraction

जब दो या दो से अधिक पदार्थ साथ - साथ निष्कर्षित किये जाते हैं, तब निष्कर्षण विधि निम्न में से कौनसी है?

- (1) बैच निष्कर्षण (2) निर्लेपन निष्कर्षण
(3) लगातार निष्कर्षण (4) विपरीत धारा निष्कर्षण

48 The correct order of increase in bond order for following is :

- (1) $O_2 < O_2^+ < O_2^-$ (2) $O_2^- < O_2 < O_2^+$
(3) $O_2^+ < O_2 < O_2^-$ (4) $O_2 < O_2^- < O_2^+$

निम्न में बन्ध क्रम का सही बढ़ता क्रम कौनसा होगा?

- (1) $O_2 < O_2^+ < O_2^-$ (2) $O_2^- < O_2 < O_2^+$
(3) $O_2^+ < O_2 < O_2^-$ (4) $O_2 < O_2^- < O_2^+$

49 Which of the following methods is not used to minimize errors ?

- (1) Correct calibration (2) Blank determination
(3) Continuous determination (4) Parallel determination

त्रुटि को न्यूनतम करने के लिये निम्न में से कौनसी विधि काम में नहीं ली जाती है ?

- (1) सही दोषनिर्धारण (2) कोरा (ब्लैंक) निर्धारण
(3) लगातार निर्धारण (4) समानान्तर निर्धारण

50 The structure of $(C_5H_5)_2Sn$ is

- (1) Linear (2) Angular
(3) Linear Sandwich (4) Angular Sandwich

$(C_5H_5)_2Sn$ की संरचना है :

- (1) रेखीय (2) कोणीय
(3) रेखीय सैन्डविच (4) कोणीय सैन्डविच

51 The correct equation for half life $\left(t_{1/2}\right)$ period of radioactive element is

(1) $t_{1/2} = 0.693 \lambda$

(2) $t_{1/2} = 0.693/\lambda$

(3) $t_{1/2} = 2.303/\lambda$

(4) $t_{1/2} = 2.303 \lambda$

किसी रेडियोधर्मी तत्व की अर्धआयु $\left(t_{1/2}\right)$ व्यक्त करने हेतु सही समीकरण है :

(1) $t_{1/2} = 0.693 \lambda$

(2) $t_{1/2} = 0.693/\lambda$

(3) $t_{1/2} = 2.303/\lambda$

(4) $t_{1/2} = 2.303 \lambda$

52 The choice of solvent for extraction from water does not depend upon which of the following ?

(1) High distribution ratio for the solute

(2) Low solubility in aqueous phase

(3) High viscosity and oxidisability

(4) Selectively and chemically inactive

जल से निष्कर्षण में विलायक का विकल्प निम्न में से किस पर निर्भर नहीं करता है ?

(1) विलेय के लिए उच्च वितरण अनुपात

(2) जलीय भाग में कम घुलनशीलता

(3) उच्च श्यानता एवम आक्सीकरण

(4) निर्धारित एवं रासायनिक रूप से अक्रिय

53 Part of computer which controls all functions is

(1) Keyboard

(2) Monitor

(3) Central Processing Unit

(4) Hard Disc

कम्प्यूटर का वह भाग जो सभी क्रियाओं को नियन्त्रित करता है

(1) की - बोर्ड

(2) मानीटर

(3) सैन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट

(4) हार्ड डिस्क

54 Which solvent is more convenient for organic synthesis ?

- (1) Liq. NH_3 (2) Liq. SO_2
(3) H_2O (4) Liq. HF

कौनसा विलायक कार्बनिक संश्लेषण के लिए अधिक सुविधाजनक है ?

- (1) द्रव NH_3 (2) द्रव SO_2
(3) H_2O (4) द्रव HF

55 The COD measures the

- (1) Amount of Oxygen required for growth of microorganisms in water
(2) Amount of Oxygen that would be removed from water in order to oxidize pollutants
(3) Amount of Oxygen required to oxidize the substances other than pollutants present in water.
(4) None of the above

COD द्वारा मापा जाता है,

- (1) आक्सीजन की वह मात्रा जो जल में सूक्ष्म जीवाणुओं की वृद्धि के लिये आवश्यक है।
(2) आक्सीजन की वह मात्रा जो प्रदूषक को आक्सीकृत करने में प्रयुक्त होती है।
(3) आक्सीजन की वह मात्रा जो प्रदूषकों के अलावा अन्य पदार्थों को जल में आक्सीकृत करने में काम आती है।
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

56 The difference in energy (DE_{rib}) between the energy states $V=1$ and $V=2$ (V is the vibrational quantum number) is which of the following

- (1) $h\nu$ (2) $(\frac{1}{2})h\nu$
(3) $(\frac{3}{2})h\nu$ (4) $(\frac{5}{2})h\nu$

निम्न में से कोन ऊर्जा स्तर $V=1$ एवं $V=2$ (जहाँ पर ' V ' कम्पनिक क्वाँटम संख्याएँ) के मध्य ऊर्जा (DE_{rib}) अंतर है ?

- (1) $h\nu$ (2) $(\frac{1}{2})h\nu$
(3) $(\frac{3}{2})h\nu$ (4) $(\frac{5}{2})h\nu$

57 Total number of electrons in orbit is given by

- (1) $2n^2$ (2) n^2
(3) $(2l+1)$ (4) Total s values

कक्ष में कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या व्यक्त की जाती है -

- (1) $2n^2$ द्वारा (2) n^2 द्वारा
(3) $(2l+1)$ द्वारा (4) कुल s के मान से

58 Alkali metals in liquid ammonia are blue in colour because :

- (1) An amide ion is formed
(2) They contain alkali metal cations
(3) The solvation of free electrons
(4) An ion pair is formed

क्षारीय धातु द्रव NH_3 में नीला रंग प्रदर्शित किस कारण से करते हैं ?

- (1) एमाइड आयन के बनने से
(2) क्षारीय धातु के धनायन की उपस्थिति
(3) मुक्त इलेक्ट्रॉनों का विलायनीकृत (solvation) होना
(4) आयन युग्म बनना

59 Which type of chromatography was first introduced by the name as capillary Analysis ?

- (1) Paper chromatography
(2) High Performance liquid chromatography
(3) Gas chromatography
(4) Ion - exchange chromatography

किस प्रकार की क्रोमेटोग्राफी प्रथम बार कोशिका विश्लेषण के नाम से दी गई।

- (1) पेपर क्रोमेटोग्राफी (2) हाई परफोमेंन्स लिक्विडक्रोमेटोग्राफी
(3) गैस क्रोमेटोग्राफी (4) आयन एक्सचेंज क्रोमेटोग्राफी

60 Firebricks are the example of

- (1) Ceramics (2) Refractory
(3) Glass (4) Caly

भट्टी में काम आने वाली इंटें उदाहरण है

- (1) सिरैमिक्स (2) रिक्रैक्टरी
(3) ग्लास (4) मिट्टी

61 Metals which induce their harmful effects in organisms by mimicking essential elements are

- (1) Al and Ni (2) Pb and Cd
(3) Cr and Zn (4) Na and Ca

वे धातु जो अपने नुकसान दायक दुष्प्रभावों को जीवों में, आवश्यक तत्वों का छदम रूप अपना कर उत्पन्न करते हैं।

- (1) Al एवं Ni (2) Pb एवं Cd
(3) Cr एवं Zn (4) Na एवं Ca

62 The best method for disinfection of swimming pool water is

- (1) UV rays treatment (2) Filtration
(3) Heating (4) None

तरणताल के जल को कीट रहित करने के लिये सर्वोत्तम विधि है :

- (1) परा बैंगनी किरणों का प्रयोग (2) छनन
(3) गर्म करना (4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

63 Acetyl Acetonate is used for the extraction of

- (1) Beryllium (2) Boron
(3) Molybdenum (4) Silver

एसीटिल एसीटोनेट किसके निष्कर्षण में प्रयुक्त होता है।

- (1) बैरीलियम (2) बोरोन
(3) मोलीब्डेनम (4) सिल्वर

64 Which of the following is an outer orbital complex ?

- (1) $K_4[Fe(CN)_6]$ (2) $K_3[FeF_6]$
(3) $K_3[Fe(CN)_6]$ (4) $K_2[Fe(CN)_5NO]$

निम्न में से कौन सा बाह्य कक्षीय संकुल का उदाहरण है ?

- (1) $K_4[Fe(CN)_6]$ (2) $K_3[FeF_6]$
(3) $K_3[Fe(CN)_6]$ (4) $K_2[Fe(CN)_5NO]$

- 65 The partition ratio in gas chromatography does not depend upon which of the following :
- (1) Nature of the solute
 - (2) Nature of the solvent
 - (3) Concentration of the liquid phase
 - (4) Pressure
- गैस क्रोमेटोग्राफी में विभाजन अनुपात निम्न में से किस पर निर्भर नहीं करता है :
- (1) विलेय की प्रकृति
 - (2) विलायक की प्रकृति
 - (3) द्रव प्रावस्था की सान्द्रता
 - (4) दाब
- 66 Which of the following is incorrect in case of the ammoniacal solution of alkali metals ?
- (1) Good conductors of electricity
 - (2) Stable at room temperature
 - (3) Diamagnetic in nature
 - (4) Good reducing agents
- क्षारीय धातुओं के अमोनिया विलयन के संदर्भ में निम्न में से कौन सही नहीं है ?
- (1) विद्युत के सुचालक हैं।
 - (2) सामान्य ताप पर स्थायी हैं।
 - (3) प्रकृति में प्रतिचुम्बकीय हैं।
 - (4) अच्छे अपचायक हैं।
- 67 The resins under the name 'Zipax' are employed in HPLC for the separation of which of the following
- (1) Anions
 - (2) Cations
 - (3) LSD
 - (4) Heroin
- रेजिन जिसे 'जिपाक्स' के नाम से एच. पी. एल. सी. में प्रयुक्त किया जाता है, निम्न में से किसको अलग करती है ?
- (1) एनायन
 - (2) कैशयन
 - (3) एल. एस. डी.
 - (4) हीरोइन
- 68 Heavy metals are toxic and get deposited in which of the following :
- (1) Kidneys
 - (2) Liver
 - (3) Bones
 - (4) All
- भारी धातुएँ विषैली होती हैं एवं निम्न में से किन पर जमा होती हैं ?
- (1) गुर्दा
 - (2) यकृत
 - (3) हड्डियाँ
 - (4) इन सभी में

69 The diseases such as skin cancer deformity in bones, loss of hair and congestion in throat are caused by which types of pollution,

- (1) Radio active (bomb explosion)
- (2) Biological
- (3) Pesticide
- (4) Mining and processing of ores

बीमारियाँ जैसे त्वचा का कैंसर, हड्डियों में बदलाव, बालों का झड़ना एवं गले में रुकावट होना का कारण किस प्रकार का प्रदूषण है ?

- (1) रेडियो धर्मिता (बम्ब फटने से)
- (2) जैविक
- (3) पीड़कनाशी
- (4) खदान एवं अयस्क का निष्कर्षण

70 The pH of waste water from synthetic drug industry producing sulfa drugs, antitubercular drugs and vitamins is,

- | | |
|---------|---------|
| (1) 0.5 | (2) 0.8 |
| (3) 5.5 | (4) 8.5 |

सल्फा-दवाइयाँ, ट्यूबरकुलर प्रतिरोधी दवाइयाँ एवं विटामिन बनाने वाले उद्योग से निकलने वाले दूषित जल की pH क्या होती है,

- | | |
|---------|---------|
| (1) 0.5 | (2) 0.8 |
| (3) 5.5 | (4) 8.5 |

71 The institution which first time reported ozone hole is,

- (1) Meteorological Research Institute, Japan
- (2) Meteorological Research Institute, UK
- (3) National Aeronautic and Space Administration, USA
- (4) Meteorological Research Institute, Canada

वह संस्था जिसने पहली बार ओजोन छिद्र की जानकारी दी थी,

- (1) मौसम विज्ञान शोध संस्थान, जापान
- (2) मौसम विज्ञान शोध संस्थान, यु.के.
- (3) राष्ट्रीय वैज्ञानिक एवं अंतरिक्ष प्रबन्धन, अमेरिका
- (4) मौसम विज्ञान शोध संस्थान, कनाडा

- 72 Ozone hole mainly occurs during in which of the following period ?
 (1) September - October (2) November - December
 (3) March - April (4) June - July

ओजोन छिद्र निम्न में से किस समय मुख्यतः होता है :

- (1) सितम्बर - अक्टूबर (2) नवम्बर - दिसम्बर
 (3) मार्च - अप्रैल (4) जून - जुलाई

- 73 Which of the following is known as inorganic benzene ?

- (1) B_6H_6 (2) $B_3N_3H_6$
 (3) B_2H_6 (4) B_4H_{10}

निम्न में से किसे अकार्बनिक बेंजीन नाम दिया गया है ?

- (1) B_6H_6 (2) $B_3N_3H_6$
 (3) B_2H_6 (4) B_4H_{10}

- 74 Amphiprotic substances are those which can

- (1) Neither accept nor give protons
 (2) Accept and give protons
 (3) Give protons only
 (4) Accept protons only

उभयप्रोटोनी पदार्थ वे होते हैं जो कि

- (1) न तो प्रोटोन लेते हैं न ही देते हैं।
 (2) प्रोटोन लेते भी हैं और देते भी हैं।
 (3) केवल प्रोटोन देते हैं।
 (4) केवल प्रोटोन लेते हैं।

- 75 International standards for drinking water as prescribed by World Health Organization (WHO) for toxic metals such as arsenic, lead, mercury and cadmium per litre are,

- (1) $1.0\mu g$ $10\mu g$ $1\mu g$ $0.01mg$
 (2) $1.0\mu g$ $5\mu g$ $0.01\mu g$ $0.1mg$
 (3) $5\mu g$ $10\mu g$ $1\mu g$ $0.1mg$
 (4) $0.5\mu g$ $0.05\mu g$ $1\mu g$ $0.1mg$

विषैली धातुओं जैसे आर्सेनिक, लैड, मरकरी एवं कैडमियम प्रति लिटर पीने योग्य जल के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन ने अंतरराष्ट्रीय मानक दिये हैं, निम्न में सही कौन है।

- (1) $1.0\mu g$ $10\mu g$ $1\mu g$ $0.01mg$
 (2) $1.0\mu g$ $5\mu g$ $0.01\mu g$ $0.1mg$
 (3) $5\mu g$ $10\mu g$ $1\mu g$ $0.1mg$
 (4) $0.5\mu g$ $0.05\mu g$ $1\mu g$ $0.1mg$

76 The major contribution to acid rains is made by which of the following:

- (1) $(\text{CO}_2 + \text{CO})$ (2) $(\text{SO}_2 + \text{NO}_x)$
(3) Only $(\text{SO}_2 + \text{CO}_2)$ (4) Only $(\text{NO}_x + \text{CO}_2)$

निम्न में से किसका अम्लीय वर्षा के लिए वृहद योगदान रहा है :

- (1) कार्बनडाई आक्साइड + कार्बन मोनोक्साइड
(2) सल्फर डाई आक्साइड + नाइट्रोजन के आक्साइड्स
(3) केवल (सल्फर डाई आक्साइड + कार्बन डाई आक्साइड)
(4) केवल (नाइट्रोजन के आक्साइड + कार्बन डाई आक्साइड)

77 The number of translational, rotational and vibrational degree's of freedom for acetylene is :

- (1) 3, 2, 7 (2) 3, 3, 6
(3) 2, 3, 7 (4) 3, 3, 5

एसिटिलीन के लिए स्थानांतरीय, घूर्णन एवं काम्पनिक स्वतंत्र्य कोटि है :

- (1) 3, 2, 7 (2) 3, 3, 6
(3) 2, 3, 7 (4) 3, 3, 5

78 By solvent extraction method Uranium is separated from Cerium and Thorium by using the reagent

- (1) Dithizone
(2) Cupferron
(3) Thionyltrifluoroacetone (TTA)
(4) Amberlite

विलायक निष्कर्षण विधि से यूरेनियम को सीरियम और थोरियम से पृथक करने के लिये कौनसा अभिकर्मक काम में लेते हैं ?

- (1) डाइथाईजोन
(2) कपफैरोन
(3) थायोनीट्रॉल ट्राइफ्लोरो एसिटोन (TTA)
(4) एम्बरलाइट

79 Which of the following types of pesticides are least bio degradable :

- (1) Organo chlorine compounds
- (2) Organo phosphorus compounds
- (3) Organo carbonates
- (4) All above

निम्न में से कौन से कीटनाशक सबसे कम जैविक क्षरण होते हैं ?

- (1) ओरगेनो क्लोरीन यौगिक
- (2) ओरगेनो फास्फोरस यौगिक
- (3) ओरगेनो कार्बोनेट्स
- (4) उपरोक्त सभी

80 Which type of extraction is employed in extraction of iron (iii) from HCl with diethylether ?

- (1) Chelato
- (2) Solvation
- (3) Ion-pair formation
- (4) Synergistic

किस प्रकार की निष्कर्षण विधि आइरन (iii) को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से डाई-इथाइल ईथर द्वारा प्रयुक्त की जाती है ?

- (1) कीलेट
- (2) विलायकीयन
- (3) आयन-प्रय का बनना
- (4) संकार्मिक

81 Which of the following is known as Wilkinson's catalyst ?

- (1) $\text{RhH}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_3$
- (2) $\text{RhCl}_2(\text{CO})_2$
- (3) $(\text{PPh}_3)_3\text{RhCl}$
- (4) $\text{RhCl}(\text{H}_2)(\text{PPh}_3)_3$

निम्न में से कौनसा विल्किन्सन उत्प्रेरक के नाम से जाना जाता है ?

- (1) $\text{RhH}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_3$
- (2) $\text{RhCl}_2(\text{CO})_2$
- (3) $(\text{PPh}_3)_3\text{RhCl}$
- (4) $\text{RhCl}(\text{H}_2)(\text{PPh}_3)_3$

82 Constitutional provisions to prevent water pollution were made in which of the following year ?

- (1) 1972
- (2) 1974
- (3) 1981
- (4) 1986

निम्न में से किस वर्ष में जल प्रदूषण रोकने के लिए कानूनी प्रावधान किये गये थे ?

- (1) 1972
- (2) 1974
- (3) 1981
- (4) 1986

- 83 Who discovered artificial radio activity from the following ?
 (1) Seaberg (2) Rutherford
 (3) Einstein (4) Irene curie and Juliot
 निम्न में से किसने रेडियो धर्मिता की खोज की ?
 (1) सीबर्ग (2) रदरफोर्ड
 (3) आइन्सटाइन (4) ईरेन क्यूरी एवं जूलियट
- 84 Relative deviation indicates
 (1) Accuracy (2) Precision
 (3) Absolute error (4) Prejudice
 सापेक्ष विचलन का मान व्यक्त करता है
 (1) यथार्थता (2) परिशुद्धता
 (3) निरपेक्ष त्रुटि (4) पूर्वानुभास
- 85 Which of the following does not cause rising in the mean global temperature?
 (1) NO_x (2) SO₂
 (3) O₃ (4) CH₄
 निम्न में से कौन माध्य भूमण्डलीय ताप में बढ़ोतरी नहीं करता है ?
 (1) नाइट्रोजन के आक्साइड (2) सल्फर डाई आक्साइड
 (3) ओजोन (4) मीथेन
- 86 H₂O is a liquid where as H₂S is a gas because of
 (1) Presence of H - bonding in H₂O
 (2) Formation of H₃O⁺ ions in H₂O
 (3) Low boiling point of H₂S
 (4) Different geometry of H₂S
 H₂O एक द्रव है जबकि H₂S एक गैस क्योंकि
 (1) जल में हाइड्रोजन बन्ध पाये जाते हैं।
 (2) जल में H₃O⁺ आयन का निर्माण होता है।
 (3) H₂S का क्वथनांक निम्न है।
 (4) H₂S की ज्यामिती भिन्न है।

87 Bio - degradability of pesticides in soil is strongly affected by which of the following ?

- (1) Soil temperature (2) Soil moisture
(3) Soil texture (4) All

कीटनाशकों की जैविक क्षरणता निम्न में से किसके द्वारा अत्यधिक प्रभावित होती है ?

- (1) मृदा ताप (2) मृदा आर्द्रता
(3) मृदा गठन (4) उपरोक्त सभी

88 In case of acetone low resolution and high resolution NMR show

- (1) Singlet (2) Doublet
(3) Triplet (4) Quartet

एन. एम. आर. का निम्न वियोजन एवं उच्च वियोजन एसीटोन के लिए दर्शाता है:

- (1) एकक (2) द्विक
(3) त्रिक (4) चतुर्थक

89 Which of the following is NMR active and gives NMR spectra ?

- (1) C^{12} (2) O^{16}
(3) F^{19} (4) Si^{32}

निम्न में से कौन NMR सक्रिय है तथा NMR स्पेक्ट्रा देता है ?

- (1) C^{12} (2) O^{16}
(3) F^{19} (4) Si^{32}

90 Which one of following is not Hardware ?

- (1) Keyboard
(2) Monitor
(3) MS Word (Microsoft Word)
(4) Printer

निम्न में से कौन सा हार्डवेयर नहीं है ?

- (1) की बोर्ड
(2) मॉनीटर
(3) एम. एस. वर्ड (माइक्रोसॉफ्ट वर्ड)
(4) प्रिंटर

91 Organic compounds of mercury that pollute the soil are

- (1) Insecticides (2) Herbicides
(3) Fungicides (4) Parathion

मरकरी के कार्बनिक यौगिक हैं जो मिट्टी को प्रदूषित करते हैं :

- (1) कीटनाशक (2) शाकनाशी
(3) कवकनाशी (4) पैरथायोन

92 Fullerenes are,

- (1) Polymers of fluorine
(2) Macrocyclic compounds
(3) Family of polyhedral carbon allotropes
(4) Supramolecules

फुलैरीन्स हैं :

- (1) फ्लोरीन के बहुलक
(2) बृहद चक्रीय यौगिक
(3) बहुफलकीय कार्बन अपरूपों का परिवार
(4) सुप्राअणु

93 W.W.W. (World Wide Web) was discovered by which institute

- (1) CERN (2) BARC
(3) NASA (4) None of the above

डब्ल्यू. डब्ल्यू. डब्ल्यू. (World Wide Web) की खोज किस संस्था द्वारा की गई थी,

- (1) CERN (2) BARC
(3) NASA (4) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

94 Deforestation can check increasing of CO₂ in the atmosphere to the approximate extent of which of the following :

- (1) 20 percent (2) 30 percent
(3) 40 percent (4) 50 percent

वायुमण्डल में कार्बन-डाई-आक्साइड की बढ़ती मात्रा को वनोन्मूलन द्वारा निम्न में से लगभग किस हद तक रोका जा सकता है

- (1) 20 प्रतिशत (2) 30 प्रतिशत
(3) 40 प्रतिशत (4) 50 प्रतिशत

95 Which of the following mixed nitrocy and carboxyl compound is structurally incorrect ?

- (1) $\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{NO})_2$ (2) $\text{Mn}(\text{CO})(\text{NO})_3$
(3) $\text{Mn}(\text{CO})_4(\text{NO})$ (4) $\text{Fe}(\text{CO})(\text{NO})_2$

निम्न में कौन मिश्रित नाइट्रोसिल एवं कार्बोनिक यौगिक संरचना के आधार पर सही नहीं है ?

- (1) $\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{NO})_2$ (2) $\text{Mn}(\text{CO})(\text{NO})_3$
(3) $\text{Mn}(\text{CO})_4(\text{NO})$ (4) $\text{Fe}(\text{CO})(\text{NO})_2$

96 Which of the following shows intramolecular H - bonding ?

- (1) $o\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CHO}$ (2) HF
(3) $p\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CHO}$ (4) H_3BO_3

निम्न में से कौन अन्तराणविक हाइड्रोजन बन्धन दर्शाता है ?

- (1) $o\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CHO}$ (2) HF
(3) $p\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CHO}$ (4) H_3BO_3

97 $(\text{CH}_3\text{Li})_4$ has the structure

- (1) Square Planner (2) Linear
(3) Trigonal Pyramidal (4) Tetrahedral

$(\text{CH}_3\text{Li})_4$ की संरचना होती है

- (1) वर्ग समतलीय (2) रेखीय
(3) त्रिभुजीय पिरामिडी (4) चतुष्फलकीय

98 Which complex of chromium from the following will show optical activity?

- (1) $\text{trans}-[\text{Cr}(\text{en})_2\text{Br}_2]\text{Br}$
- (2) $\text{Cis}-[\text{Cr}(\text{en})_2\text{Br}_2]\text{Br}$
- (3) $\text{trans}-[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]\text{Br}$
- (4) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$

क्रोमियम के निम्न संकुल यौगिकों में से कौनसा प्रकाशीय समावयता दर्शायेगा ?

- (1) $\text{trans}-[\text{Cr}(\text{en})_2\text{Br}_2]\text{Br}$
- (2) $\text{Cis}-[\text{Cr}(\text{en})_2\text{Br}_2]\text{Br}$
- (3) $\text{trans}-[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]\text{Br}$
- (4) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$

99 Working range of which solvent is more convenient

- (1) Liq. NH_3
- (2) Liq. SO_2
- (3) Liq. HF
- (4) Liq. BrF_3

किस विलायक की कार्यकारी सीमा ज्यादा सुविधाजनक है ?

- (1) द्रव NH_3
- (2) द्रव SO_2
- (3) द्रव HF
- (4) द्रव BrF_3

100 Which of the following, organo mercury compounds is not 'fluxional'

- (1) RHgX
- (2) $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Hg}$
- (3) $\text{C}_5\text{H}_5\text{HgX}$
- (4) $(\text{C}_9\text{H}_7)_2\text{Hg}$

निम्न में से कौनसा ऑर्गेनो मरकरी यौगिक प्रवाही संरचना नहीं है ?

- (1) RHgX
- (2) $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Hg}$
- (3) $\text{C}_5\text{H}_5\text{HgX}$
- (4) $(\text{C}_9\text{H}_7)_2\text{Hg}$

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

