



भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA :: अंतरिक्ष विभाग DEPARTMENT OF SPACE

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन

**INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION**

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, हैदराबाद

NATIONAL REMOTE SENSING CENTRE, HYDERABAD

वैज्ञानिक सहायक 2017 हेतु लिखित परीक्षा

Written Test for Scientific Assistant 2017

**A**

अभ्यर्थी का नाम/Name of the Candidate:

अनुक्रमांक सं/Roll No.

| परीक्षा पुस्तिका<br>Test Booklet  |   | वैज्ञानिक सहायक<br>Scientific Assistant         |
|---|---|---|
| पद की सं.<br>Post No.   | : | SA1   |
| तिथि / Date   | : | अक्टूबर / October 29, 2017<br>(रविवार / Sunday) |
| समय / Time  | : | 1200 Hrs. बजे से to<br>1400 Hrs. बजे तक         |
| परीक्षा की अवधि (मिनटों में)<br>Test Duration (Minutes)                         | : | 120   |
| प्रश्नों की सं.<br>No. of Questions   | : | 80  |
| पृष्ठों की सं. (कवर शीट के<br>अलावा) / No. of Pages<br>(Other than cover sheet) | : | 14  |

### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the Candidates

1. प्रश्न पत्र परीक्षा पुस्तिका के रूप में होगा। समान प्रश्नों पर सभी अभ्यर्थियों का मूल्यांकन किया जाएगा /The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. उत्तर लिखने हेतु सभी अभ्यर्थियों को कार्बन की प्रति के साथ अलग से एक ओएमआर उत्तर पुस्तिका उपलब्ध कराई जाएगी। अन्वीक्षक कार्बन की प्रति के ओएमआर शीट को अलग करेंगे तथा अभ्यर्थी को सौंप देंगे /A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all candidates for answering. The carbon impression of the OMR sheet will be detached and handed over to candidate by the invigilator.

3. हर वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द तथा अथवा संख्या के साथ दिया जाएगा /, जहाँ विविध उत्तर विकल्प (क),(ख) ,(ग) , तथा (घ) लागू होंगे। उनमें से एक ही उत्तर सही होगा / Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
4. ओएमआर शीट पर दिए गए अनुदेशों को ध्यान से पढ़ें। अपने उत्तरों को चिह्नित करने तथा लिखने हेतु केवल नीले अथवा काले बॉल पॉइंट कलम का ही प्रयोग करें / Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only **Blue or Black Ball Point Pen** for writing on OMR sheet and marking your answers.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के सही उत्तर हेतु समान एक अंक होगा। गलत उत्तरों के लिए कोई नकारात्मक अंकन नहीं है / All objective type questions carry equal marks of **ONE** for a correct answer .There is no negative marking for wrong answers.
6. एक प्रश्न हेतु विविध उत्तर देने पर उसे गलत उत्तर ही माना जाएगा।  
**Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
7. आवश्यक होने पर रफ कार्य हेतु पुस्तिका में दिए गए रिक्त स्थान का उपयोग कर सकते हैं। अलग से कोई भी शीट उपलब्ध नहीं कराई जाएगी / Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. जो प्रश्न आप के लिए बहुत ही कठिन लग रहा हो, उस पर अपने समय को बर्बाद न करें। आप अन्य प्रश्न हल कर सकते हैं तथा बाद में कठिन प्रश्न हल करें /Do not waste time on questions, which are too difficult for you. You can go on to other questions and come back to the difficult ones later.
9. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.
10. परीक्षा के समाप्त होने पर(1) फोटो चिपकाए हुए लिखित परीक्षा के हॉल टिकट तथा (2) ओएमआर उत्तर पुस्तिका अन्वीक्षक को सौंप दें तथा किसी भी हालात में अभ्यर्थी इन्हें बाहर न ले जाएं/ **At the end of the test (1) Hall Ticket(s) with photograph pasted on it and (2) OMR Answer Sheet shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.**

SET A

|   |  |
|---|--|
| 1 | <p>लुकास अभिकर्मक है Lucas reagent is</p> <p>A. conc. <math>\text{HNO}_3</math>+ anhyd. <math>\text{ZnCl}_2</math>                      B. conc. <math>\text{HCl}</math>+ anhyd. <math>\text{ZnCl}_2</math><br/> C. conc. <math>\text{HNO}_3</math>+ conc. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>                      D. conc. <math>\text{HCl}</math>+ conc. <math>\text{HNO}_3</math></p>   |
| 2 | <p>सी-एच बांड की लंबाई कम से कम बांड में इनके द्वारा गठित है<br/> The C-H bond length is minimum in bond formed by</p> <p>A. एसपी-एस ओवर लैपिंग (जैसा कि अल्केनेस में) <math>\text{sp-s}</math> overlapping (as in alkynes)<br/> B. एसपी<sup>2</sup>-एस ओवरलैपिंग (जैसा कि अल्केन्स में है) <math>\text{sp}^2\text{-s}</math> overlapping (as in alkenes)<br/> C. एसपी<sup>3</sup>-एस ओवरलैपिंग (जैसा कि अल्केनेस में) <math>\text{sp}^3\text{-s}</math> overlapping (as in alkynes)<br/> D. सभी बराबर हैं All are equal</p> |
| 3 | <p>सैलीक्यिकलक अम्ल को जब ब्रोमिन जल के साथ निरूपित किया जाता है तो ये परिणाम मिलते हैं<br/> Salicylic acid when treated with bromine water yields?</p> <p>A. 2,4,6-‘त्रिब्रोमोफेनोल tribromophenol<br/> B. ओर्थोब्रोमोफेनोल Orthobromophenol<br/> C. मेटा ब्रोमोफेनोल Metabromophenol<br/> D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>  |
| 4 | <p>तंबाकू में मौजूद निम्नलिखित कौन सा अल्कलॉइड्स है?<br/> Which of the following alkaloids present in tobacco?</p> <p>A. निकोटीन Nicotine      B. एट्रोपिन Atropine<br/> C. क्विनैन Quinine      D. पीपरिन Piperine</p>  |
| 5 | <p>निम्नलिखित जोड़ीओं में से स्टीरियो आइसोमोरिज्म का प्रतिनिधित्व करता है<br/> Which of the following pairs represents stereoisomerism?</p> <p>A. ज्यामितीय आइसोमोरिज्म, स्थिति समरूपता<br/> Geometrical isomerism, position isomerism<br/> B. ज्यामितीय आइसोमोरिज्म, गठनात्मक आइसोमोरिज्म<br/> Geometrical isomerism, conformational isomerism<br/> C. ऑप्टिकल आइसोमोरिज्म, टाओटोमेरिज्म<br/> Optical isomerism, tautomerism<br/> D. ऑप्टिकल आइसोमोरिज्म, मेटामेरिज्म<br/> Optical isomerism, metamerism</p>                |

|   |   |
|---|---|
| 6 | <p><math>C_2H_5Cl</math> के सर्वोत्तम परिणाम के लिए प्रतिक्रिया की स्थिति कौन सी हैं<br/>The reaction condition leading to the best yields of <math>C_2H_5Cl</math> are</p> <p>A. <math>C_2H_6(excess) + Cl_2 \xrightarrow[\text{प्रकाश light}]{\text{गहरा dark}}</math></p> <p>B. <math>C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow[\text{कमरे का तापमान Room Temperature}]{\text{यू वी UV}}</math></p> <p>C. <math>C_2H_6 + Cl_2(excess) \xrightarrow[\text{प्रकाश light}]{\text{यू वी UV}}</math></p> <p>D. <math>C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow[\text{प्रकाश light}]{\text{यू वी UV}}</math></p> |
| 7 | <p>मैथेन इनमें से किसके द्वारा तैयार किया जा सकता है<br/>Methane can be prepared by</p> <p>A. वर्तज प्रतिक्रिया Wurtz reaction      B. डी कार्बोक्जिलेशन De Carboxylation</p> <p>C. हाइड्रोजनीकरण Hydrogenation      D. सभी All</p>   |
| 8 | <p>ओक्टेन संख्या से संबंधित है<br/>Octane number is related to</p> <p>A. चिकनाई तेल Lubricating oil      B. ब्रेक तेल Break Oil</p> <p>C. गैसोलीन Gasoline      D. डीजल तेल Diesel oil</p>  |
| 9 | <p>कंपन घूर्णी बांड में अवशोषण के आवृत्ति या तरंगदैर्घ्य इस पर निर्भर है<br/>In vibrational rotational bonds the frequency or wavelength of absorption depends on</p> <p>A. परमाणुओं का परस्पर सम्बंधित भार Relative masses of the atoms</p> <p>B. बांड के स्थिरांक बल The force constants of the bonds</p> <p>C. परमाणुओं की ज्यामिति Geometry of the atoms</p> <p>D. सभी All</p>  |

|    |   |
|----|---|
| 10 | <p>आईआर स्पेक्ट्रा क्षेत्र में फिंगर प्रिंट इस क्षेत्र में होता है<br/>Finger print region in IR spectra occurs in the region</p> <p>A. 5000 सेमी cm-1- 1300 सेमी cm-1      B. 1300 सेमी cm-1 - 667 सेमी cm-1<br/>C. 2000 सेमी cm -1 - 1200 सेमी cm -1      D. 3000 सेमी cm-1 – 1000 सेमी cm-1</p>  |
| 11 | <p>आयन-जोड़ी क्रोमैटोग्राफी में प्रथक्करण इनमें से किस से प्रभावित हो सकता है<br/>The separation in ion-pair chromatography can be influenced by</p> <p>A. आणविक संशोधक का उपयोग Use of molecular modifiers<br/>B. सिंथेटिक संशोधक का उपयोग Use of synthetic modifiers<br/>C. धातु कीलेट योज्य का उपयोग करें Use of metal chelating additives<br/>D. सभी उपरोक्त All the above</p>  |
| 12 | <p>परमाणु अवशोषण के आधार पर विश्लेषणात्मक विधियां अत्यधिक विशिष्ट हैं क्योंकि<br/>Analytical methods based on atomic absorption are highly specific because</p> <p>A. परमाणु अवशोषण लाइनें बहुत संकीर्ण हैं Atomic absorption lines are very narrow<br/>B. परिवर्तन ऊर्जा सभी तत्वों के लिए समान हैं Transition energies are same for all elements<br/>C. दोनों 1 और 2 सही हैं Both A &amp; B are correct<br/>D. कोई भी सही नहीं है None is correct</p> |
| 13 | <p>निम्नलिखित संयुग्मों में से कौन सा पराबैंगनी क्षेत्र में पारदर्शी है?<br/>Which of the following compounds are transparent in the ultraviolet region?</p> <p>A. ईथर और थियो ईथर Ethers &amp; Thio Ethers      B. अल्कोहल Alcohols<br/>C. टेरपेनस Terpenes      D. सभी All</p>  |
| 14 | <p>निम्नलिखित पानी का उपयोग करके डिस्टिल जल की शुद्धता का परीक्षण किया जा सकता है<br/>Purity of distil water can be tested using the following chemical</p> <p>A. नाइट्रिक एसिड Nitric acid      B. सोडियम हाइड्रॉक्साइड Sodium hydroxide<br/>C. सिल्वर नाइट्रेट Silver nitrate      D. सल्फ्यूरिक एसिड Sulphuric Acid</p>  |

|    |  |
|----|--|
| 15 | <p>उपस्थिति स्थापित करने के लिए सबसे सुविधाजनक स्पेक्ट्रो स्कोपिक तकनीक हाइड्रॉक्सील परिसर में इंटरमॉलिक्यूलर हाइड्रोजन बॉन्डिंग के लिए कौन सी है</p> <p>The most convenient spectroscopic technique to establish the presence of intermolecular hydrogen bonding in hydroxyl compound is</p> <p>A. यूवी UV                      B. आईआर IR<br/>C. ईएसआर ESR                D. भार Mass</p>  |
| 16 | <p>प्रतिशत त्रुटि क्या है</p> <p>What is percent error?</p> <p>A. प्रतिशत त्रुटि percent error = <math>\frac{\text{माप में त्रुटि Error in measurement}}{\text{स्वीकृत मान Accepted value}} \times 100\%</math></p> <p>B. प्रतिशत त्रुटि percent error = <math>\frac{\text{माप में त्रुटि Error in measurement}}{\text{प्रयोगात्मक निर्धारित मान Experimentally determined value}} \times 100\%</math></p> <p>C. प्रतिशत त्रुटि percent error = <math>\frac{\text{प्रयोगात्मक निर्धारित मान Experimentally determined value}}{\text{स्वीकृत मान Accepted value}} \times 100\%</math></p> <p>D. प्रतिशत त्रुटि percent error = <math>\frac{\text{स्वीकृत मान Accepted value}}{\text{प्रयोगात्मक निर्धारित मान Experimentally determined value}} \times 100\%</math></p> |
| 17 | <p>समानता क्रोमैटो ग्राफिक पद्धति में निम्नलिखित सिद्धांत कौन सा है?</p> <p>The principle followed in the affinity chromatographic method?</p> <p>A. कटियन और आयनों के बीच बातचीत Interaction between cation and anion<br/>B. एंजाइमी प्रतिक्रिया के आधार पर Based on enzymatic reaction<br/>C. जैविक संपर्क के आधार पर Based on biological interaction<br/>D. जैविक आणुओं के अकार के आधार पर Based on size of the biomolecule</p>   |
| 18 | <p>कैलोरीफी वैल्यू के यूनिट क्या हैं Units of calorific values</p> <p>A. केजे / किग्रा KJ/Kg              B. मॉल्स / लीटर Moles/litre<br/>C. किमी / सेकंड Km/sec          D. जी / सीयूएम g /cu.m</p>   |

|    |  |
|----|--|
| 19 | <p>पानी का खारापन इसमें से कौनसे खनिजों की उपस्थिति के कारण होता है<br/>Hardness of water is due to the presence of minerals of</p> <p>A. Na and K      B. CH<sub>4</sub> and C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>      C. Be and Li      D. Ca and Mg</p>   |
| 20 | <p>किसी भी प्रणाली के हेल्महोल्ट्ज मुक्त ऊर्जा A किस रूप में परिभाषित किया जाता है (आंतरिक ऊर्जा U है) The Helmholtz free energy A of any system is defined as (Internal energy is U)</p> <p>A. <math>A=U-TS</math>      B. <math>A=U+TS</math>      C. <math>A=H-TS</math>      D. <math>A=U+PV</math></p>  |
| 21 | <p>क्वांटम नंबर के निम्नलिखित सेटों में से कौन सा गलत है?<br/>Which of the following sets of quantum number is wrong?</p> <p>A. एन = 3, एल = 2, एम = 1, एस = + 1/2      n=3, l=2, m=1, S=+1/2<br/>B. एन = 3, एल = 2, एम = 0, एस = + 1/2      n=3, l=2, m=0, S=+1/2<br/>C. एन = 2, एल = 2, एम = 0, एस = + 1/2      n=2, l=2, m=0, S=+1/2<br/>D. एन = 2, एल = 1, एम = 0, एस = + 1/2      n=2, l=1, m=0, S=+1/2</p>   |
| 22 | <p>रासायनिक प्रतिक्रियाओं के टकराव के सिद्धांत के अनुसार<br/>According to the collision theory of chemical reactions</p> <p>A. एक रासायनिक प्रतिक्रिया हर आणविक टकराव के साथ होती है<br/>A chemical reaction occurs with every molecular collision<br/>B. प्रति सेकंड टकराव की संख्या की दर सीधे आनुपातिक होती है<br/>Rate is directly proportional to the number of collisions per second<br/>C. गैस चरण में प्रतिक्रियाएं हमेशा शून्य ऑर्डर के होते हैं<br/>Reactions in the gas phase are always of zero order<br/>D. प्रतिक्रिया दर आणविक गति के क्रम के हैं<br/>Reaction rates are of the order of molecular speeds</p> |
| 23 | <p>आगे और पीछे की प्रतिक्रिया की दर <math>8.5 \times 10^{-5}</math> और <math>2.38 \times 10^{-4}</math> है. संतुलन स्थिर कितना है? The rate of forward and backward reaction are <math>8.5 \times 10^{-5}</math> and <math>2.38 \times 10^{-4}</math>. The equilibrium constant is?</p> <p>A. 0.35      B. 4.0      C. 5.2      D. 0.29</p>  |
| 24 | <p>यदि प्रतिक्रिया की सक्रियता ऊर्जा शून्य है, K निम्नलिखित किसके बराबर है<br/>If the activation energy of a reaction is zero, K is equal to</p> <p>A. शून्य Zero      B. ए A      C. ए<sup>-1</sup> A<sup>-1</sup>      D. इन्फिनिटी Infinity</p>   |

|    |  |
|----|--|
| 25 | <p>विभिन्न ऑर्बिटल्स अपने (एन + एल) मानों के बढ़ते क्रम में इलेक्ट्रॉनों से भरे हुए हैं, यह कथन कहा जाता है</p> <p>The various orbitals are filled by electrons in the increasing order of their (n+l) values, this statement is known as</p> <p>A. हुंड के नियम Hund's rule<br/>         B. ऑफ बाऊ सिधांत Aufbau Principle<br/>         C. पाउली के बहिष्कार सिधांत Pauli's exclusion principle<br/>         D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>  |
| 26 | <p>रसायनिक क्रिया द्वारा उत्पन्न विद्युत सेल में जो एनोड होता है उसके बारे में कौन सा बयान सही नहीं है?</p> <p>In a galvanic cell which statement regarding the anode is not correct ?</p> <p>A. एनोड में धनात्मक आवेश होता है Anode carries positive charge<br/>         B. एनोड पर ऑक्सीडेशन होता है Oxidation takes place at anode<br/>         C. एनोड एक ऋणआत्मक आवेश है Anode is a negative charge<br/>         D. सक्रिय एनाइड के रूप में अभिनयधातु घुल जाता है metal acting as active anode dissolves anodically</p>   |
| 27 | <p>निरंतर तापमान पर गैस का एक नमूना <math>9.962 \times 10^4</math> एनएम<sup>2</sup> के दबाव के तहत 95 सेमी<sup>3</sup> छेक लेता है। एक ही तापमान पर और <math>10.13 \times 10^4</math> एनएम<sup>2</sup> के दबाव में आयतन छेकने की गणना करें</p> <p>A sample of gas at a constant temperature occupies 95 cm<sup>3</sup> under a pressure of <math>9.962 \times 10^4</math> Nm<sup>2</sup>. Calculate the volume at the same temperature and at the pressure of <math>10.13 \times 10^4</math> Nm<sup>2</sup></p> <p>A. 93 cm<sup>3</sup>      B. 100 cm<sup>3</sup>      C. 94 cm<sup>3</sup>      D. 95 cm<sup>3</sup></p> |
| 28 | <p>प्रथम क्रम प्रतिक्रिया का आधा जीवन 10 मिनट है. यदि प्रारंभिक राशि 0.08 मोल / लीटर है और कुछ पल में सांद्रता 0.01 mol / लीटर है, तो टी =</p> <p>The half-life of a first order reaction is 10 min. If initial amount is 0.08 mole/litre and concentration at some instant is 0.01 mol/litre, then t=</p> <p>A. 10 मिनट min      B. 20 मिनट min      C. 30 मिनट min      D. 40 मिनट min</p>   |
| 29 | <p>यदि घोल का पीएच 4.3 है तो घोल है</p> <p>If pH of a solution is 4.3 the solution is</p> <p>A. क्षारीय alkaline      B. न्यूट्रल Neutral      C. अम्लीय Acidic<br/>         D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं none of the above</p>   |



|    |   |
|----|---|
| 30 | <p>गैस की मोल गर्मी क्षमता के आयाम हैं<br/>The dimensions for the molal heat capacity of a gas are</p> <p>A. Cal.deg<sup>-1</sup>.g<sup>-1</sup>      B. Cal.deg<sup>-1</sup>.mol<sup>-1</sup>      C. Cal.deg<sup>-1</sup>.atm<sup>-1</sup>      D. Cal.cm<sup>3</sup> deg<sup>-1</sup></p>  |
| 31 | <p>एन्थलापी और तापमान हैं<br/>Enthalpy and temperature are</p> <p>A. दोनों व्यापक गुण Both extensive properties<br/>B. दोनों गहन गुण हैं Both Intensive properties<br/>C. व्यापक, गहन गुण क्रमशः extensive, intensive properties respectively<br/>D. गहन, विस्तृत गुण क्रमशः intensive, Extensive properties respectively</p>   |
| 32 | <p>वांडर वाल पैरामीटर के 'ए' की एसआई यूनिटें क्या हैं?<br/>The SI units of the vanderwaal's parameter 'a' are ?</p> <p>A. Pa. m<sup>6</sup>. mol<sup>-2</sup>      B. N.m<sup>6</sup>.mol<sup>-2</sup><br/>C. Pa.m<sup>-6</sup>, mol<sup>2</sup>      D. उपरोक्त में कोई नहीं None of the above</p>   |
| 33 | <p>नाभिक की त्रिज्या आनुपातिक है Radius of nucleus is proportional to</p> <p>A. A<sup>1/2</sup>      B. A<sup>2</sup>      C. A<sup>1/3</sup>      D. A<sup>2/3</sup></p>   |
| 34 | <p>एक प्रिसिपिटेट उत्पन्न होता है जब<br/>A precipitate is formed when</p> <p>A. आयनिक उत्पाद विलेयता उत्पाद से अधिक है<br/>The ionic product exceeds the solubility product<br/>B. आयनिक उत्पाद लगभग घुलनशील (सोल्युबिलिटी) उत्पाद के बराबर है<br/>The ionic product is nearly equal to the solubility product<br/>C. आयनिक उत्पाद विलेयता उत्पाद से कम है<br/>The ionic product is less than the solubility product<br/>D. घोल संतृप्त हो जाता है The solution becomes saturated</p> |
| 35 | <p>केवल आइसोथर्मल विस्तार में <math>\Delta U</math>, <math>\Delta H</math>, <math>Q</math>, <math>W</math> सभी किसके बराबर हैं<br/>In free isothermal expansion <math>\Delta U</math>, <math>\Delta H</math>, <math>Q</math>, <math>W</math> are all equal to</p> <p>A. दो Two      B. एक One      C. - दो - two      D. शून्य Zero</p>   |

|    |  |
|----|--|
| 36 | विशिष्ट प्रवाहकत्व की इकाइयां हैं The units of specific conductance are<br>A. mho. m <sup>-1</sup> B. m s <sup>-1</sup> C. m <sup>2</sup> D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above  |
| 37 | क्रिस्टल कितनी श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है<br>Crystals can be divided into<br>A. 6 श्रेणियां 6 categories      B. 7 श्रेणियां 7 categories<br>C. 8 श्रेणियां 8 categories      D. श्रेणियां 9 categories   |
| 38 | आवेशित करने के दौरान सीसा युक्त एसिड बैटरी में, .....कैथोड पर प्रतिक्रिया होती है<br>In the lead-acid battery during charging, _____ reaction occurs at the cathode<br>A. पीबीओ <sub>2</sub> का बनना Formation of PbO <sub>2</sub><br>B. पीबी <sup>2+</sup> से पीबी में कमी Reduction of Pb <sup>2+</sup> to Pb<br>C. पीबीएसओ <sub>4</sub> का बनना Formation of PbSO <sub>4</sub><br>D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above |
| 39 | एक कमजोर एसिड का 0.1 एम घोल 1% अलग कर दिया गया है। अलग किये गए स्थिरांक के अनुमानित मूल्य है<br>A 0.1M solution of a weak acid HA is 1% dissociated. The approximate value of the dissociation constant is<br>A. 1×10 <sup>-4</sup> mole/litre      B. 0.1×10 <sup>-4</sup> mole/litre<br>C. 0.01 mole/litre      D. 1×10 <sup>2</sup> mole.litre  |
| 40 | एक स्थिरोश्म (अदीअबेटिक) प्रक्रिया के लिए For an adiabatic process<br>A. q=constant      B. w=0      C. q=0      D. T= constant  |
| 41 | सरल गतिज सिद्धांत के अनुसार पीवी किसके बराबर है<br>According to the simple kinetic theory PV is equal to<br>A. $\frac{1}{3}mnv^2$ B. $\frac{1}{2}mnv^2$ C. $\frac{3}{2}mv^2$ D. $\frac{1}{2}mv^2$  |
| 42 | XeF <sub>4</sub> का आंशिक हाइड्रोलिसिस क्या पैदा करता है?<br>Partial hydrolysis of XeF <sub>4</sub> produces?<br>A. XeO <sub>3</sub> B. XeF <sub>2</sub> C. XeOF <sub>2</sub> D. None of the above   |

|    |  |
|----|--|
| 43 | <p>मेंडाल की आवधिक तालिका में कितने ऊर्ध्वाधर स्तंभ मौजूद हैं?<br/>How many no of vertical columns are present in Mendal's periodic table?</p> <p>A. आठ Eight                      B. सात Seven<br/>C. नौ Nine                          D. अठारह Eighteen</p>  |
| 44 | <p>एक पदार्थ <math>\text{CO}_2</math> का अवशोषण कर पानी के साथ प्रतिक्रिया में हिंसक हो जाता है। यह पदार्थ कौनसा है?<br/>A substance absorbs <math>\text{CO}_2</math> and violently reacts with water. The Substance is?</p> <p>A. CaO            B. <math>\text{CaCO}_3</math>            C. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>            D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>                                    |
| 45 | <p>हीरा ग्रेफाइट और एसिटिलीन में कार्बन का संकरण है<br/>The hybridization of carbon in diamond, graphite, and acetylene is</p> <p>A. <math>\text{sp}^3</math>, sp, <math>\text{sp}^2</math>                      B. <math>\text{sp}^3</math>, <math>\text{sp}^2</math>, sp            C. sp, <math>\text{sp}^2</math>, <math>\text{sp}^3</math>                      D. sp, <math>\text{sp}^3</math>, <math>\text{sp}^2</math></p> |
| 46 | <p>तत्वों का पहला उचित वर्गीकरण, अष्टपदी कानून इनके द्वारा प्रस्तावित किया गया था?<br/>The first reasonable classification of elements, law of octaves was proposed by?</p> <p>A. लौदरमायर Lotharmayer's<br/>B. न्यूलैंड Newland<br/>C. दोनों Both<br/>D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>   |
| 47 | <p>नोबेल गैसों मोनोअटमिक हैं क्योंकि? Nobel gases are monoatomic because?</p> <p>A. उनका घनत्व एक से कम है Their densities are less than one<br/>B. वे प्रतिक्रिया विहीन हैं They are unreactive<br/>C. <math>C_p / C_v</math> अनुपात 1.41 है The <math>C_p / C_v</math> ratio is 1.41<br/>D. <math>C_p / C_v</math> अनुपात 1.67 है The <math>C_p / C_v</math> ratio is 1.67</p>   |
| 48 | <p>आईएफ 7 की संरचना है The Structure of <math>\text{IF}_7</math> is</p> <p>A. टेट्राहेड्रल Tetrahedral<br/>B. ऑक्टएड्रल Octahedral<br/>C. त्रिकोणी बाय पिरामिड Trigonal Bipyramid<br/>D. पञ्च भुज क्षेत्र का बाय पिरामिड Pentagonal bipyramid</p>  |

|    |  |
|----|--|
| 49 | धातु का बांड क्षारीय और क्षारीय पृथ्वी धातुओं की तुलना में परिवर्तन धातुओं में मजबूत है क्योंकि?<br>Metallic bond is stronger in transition metals than alkali and alkaline earth metals because of?<br><br>A. डी-इलेक्ट्रॉनों सहित अधिक संख्या में इलेक्ट्रॉन More number of electrons including d-electrons<br>B. परमाणुओं की अधिक संख्या Large number of atoms<br>C. परमाणुओं के छोटे आकार Smaller size of atoms<br>D. (A) और (C) |
| 50 | $H_3PO_4$ की मूलभूतता क्या है?<br>Basicity of $H_3PO_4$ is?<br><br>A. एक One                      B. दो Two                      C. तीन Three                      D. चार Four   |
| 51 | निम्न में से कौन से धातु क्लोरोफिल में मौजूद हैं?<br>Which of the following metals is present in chlorophyll?<br><br>A. Mg                      B. Be<br>C. Ca                      D. None of the above उपरोक्त में से कोई नहीं   |
| 52 | केआर और एक्सडि की रासायनिक गतिविधि का कारण क्या है?<br>The reason for the chemical activity of Kr and Xe is?<br><br>A. अपेक्षाकृत आसान फैलाव Relatively easy dispersion<br>B. वैलेंस खोल में डी-ऑर्बिटल्स रिक्त करें Vacant d-orbitals in valence shell<br>C. उच्च आई पी मूल्य High IP values<br>D. उपरोक्त सभी All of the above   |
| 53 | $O_2^+$ , $O_2$ , $O_2^-$ और $O_2^{2-}$ में बांड ऑर्डर निम्नानुसार क्रम है<br>The bond order in $O_2^+$ , $O_2$ , $O_2^-$ and $O_2^{2-}$ follows the order<br><br>A. $O_2^{2-} > O_2^- > O_2 > O_2^+$ B. $O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$<br>C. $O_2 > O_2^- > O_2^{2-} > O_2^+$ D. $O_2^{2-} > O_2^- > O_2^+ > O_2$   |
| 54 | कैथोड में कास्टनर की प्रक्रिया का उपयोग करके 'एनए' धातु प्राप्त करने में प्रयुक्त उत्पाद क्या हैं?<br>What are the products obtained in the extraction of 'Na' metal by using Castner's process at cathode?<br><br>A. Na(s)                      B. Na(s), $H_2(g) \uparrow$ C. Na(s), $Cl_2(g) \uparrow$ D. Na(s), $O_2(gas) \uparrow$  |

|    |   |
|----|---|
| 55 | जब पिघला हुआ एनएओएच, विद्युत अपघटन (इलेक्ट्रोलाइज्ड) हैं, तो निम्न में से कौन सा उत्पाद कैथोड में अपेक्षित है<br>When fused NaOH is electrolysed, which of the following products can be expected at cathode?<br>A. Na(s), O <sub>2</sub> (s)↑      B. Na(s) only      C. H <sub>2</sub> (s) only      D. Na(s), H <sub>2</sub> ↑   |
| 56 | सबसे ज्यादा प्रतिक्रिया के साथ इनमें से कौनसा अक्रिया गैस है?<br>An inert gas with the highest reactivity is?<br>A. He      B. Xe      C. Ne      D. Ar   |
| 57 | निम्नलिखित तत्वों में से कौन से तत्व में सबसे अधिक कड़ी लगा कर जोड़ने की क्षमता है?<br>Which one of the following elements has the highest ability to catenate?<br>A. Se      B. Te      C. O      D. S   |
| 58 | सोडियम हवा में जलता है तो क्या देता है?<br>Sodium burns in air to give?<br>A. सोडियम हाइड्रॉक्साइड Sodium Hydroxide      B. सोडियम ऑक्साइड Sodium oxide<br>C. सोडियम पेरोक्साइड Sodium peroxide      D. सोडियम सब ऑक्साइड Sodium suboxide   |
| 59 | यदि एक निश्चित तत्व का परमाणु संख्या 11 है तो वह तत्व है?<br>If a certain element has atomic no 11 then the element is?<br>A. क्षार धातु Alkali metal      B. क्षारीय पृथ्वी धातु Alkaline earth metal<br>C. हलोजन Halogen      D. अक्रिय गैस Inert gas   |
| 60 | एक तत्व 'X' इलेक्ट्रॉन कॉन्फिगरेशन $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ के रूप में दिया गया था। उपरोक्त इलेक्ट्रॉन संरचना के लिए, नीचे दी गयी उचित परमाणु संख्या का चयन करें?<br>An element 'X' electron configuration was given as $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . Select the below atomic number, suitable for above Electron configuration?<br>A. 23      B. 33      C. 47      D. 43 |
| 61 | निम्न में से किसका क्वथनांक सबसे कम है?<br>Which one of the following has lowest boiling point?<br>A. H <sub>2</sub> S      B. H <sub>2</sub> O      C. H <sub>2</sub> Se      D. H <sub>2</sub> Te   |

|    |   |
|----|---|
| 62 | <p>कितने अकेले जोड़े XeF<sub>2</sub> में Xe से जुड़े हुए हैं?<br/>The number of lone pairs are associated with Xe in XeF<sub>2</sub>?</p> <p>A. एक One    B. दो Two    C. तीन Three    D. चार Four</p>  |
| 63 | <p>टिन के साथ प्रतिक्रिया करने पर, गर्म सांद्रता युक्त HNO<sub>3</sub> इनमें से क्या उत्पन्न करता है<br/>Upon reacting with tin, hot concentrated HNO<sub>3</sub> produces</p> <p>A. H<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>    B. Sn(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>    C. SnO<sub>2</sub>    D. Sn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></p>   |
| 64 | <p>कोयले में C के अधिकतम प्रतिशत किस्में होता है<br/>The coal containing maximum percentage of C is?</p> <p>A. अंगाराश्म Anthracite    B. भूरा कोयला Lignite<br/>C. बिटुमिनस Bituminous    D. पीट Peat</p>  |
| 65 | <p>वंडर वाल्स इंटरैक्शन में इनमें से कौनसी परमाणुओं या अणुओं के बीच परस्पर क्रिया शामिल होती है<br/>Vander waals interaction involves the interaction between atoms or molecules having</p> <p>A. अंतर गैस अन्शाकन Inert gas configuration<br/>B. उच्च इलेक्ट्रोगोनेटिविटी High electronegativity<br/>C. उच्च इलेक्ट्रॉन समानता High electron affinity<br/>D. उच्च आयनीकरण ऊर्जा High ionisation energy</p> |
| 66 | <p>क्षारीय पृथ्वी धातुओं का बाहरी इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या है?<br/>The outer electronic configuration of alkaline earth metals is ?</p> <p>A. ns<sup>2</sup>    B. ns<sup>1</sup>    C. np<sup>6</sup>    D. nd<sup>10</sup></p>   |
| 67 | <p>N<sub>2</sub>O इनमें से कौनसे मिश्रण से तैयार किया जाता है<br/>N<sub>2</sub>O is prepared by heating a mixture of</p> <p>A. NaNO<sub>3</sub> and (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>    B. NaNO<sub>3</sub> and H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub><br/>C. Cu and HNO<sub>3</sub>    D. None of the above</p>  |
| 68 | <p>6.4 मिलीमीटर मिथाइल अल्कोहल 200 मिलीलीटर पानी में मौजूद है। मेथनॉल घोल की मोलालिटी क्या होगी?<br/>6.4gms of methyl alcohol is present in 200 ml of water. The molality of methanol solution is?</p> <p>A. 0.5M    B. 1m    C. 1.5m    D. 2m</p>  |

|    |   |
|----|---|
| 69 | <p>नाइट्रोजन की आयनीकरण ऊर्जा ऑक्सीजन से अधिक है क्योंकि?<br/>Ionization energy of Nitrogen is more than oxygen because of ?</p> <p>A. नाभिक द्वारा अधिक इलेक्ट्रॉनों का खींचना More attraction of electrons by the nucleus<br/>B. आधे भरे हुए पी ऑर्बिटल्स की अतिरिक्त स्थिरता The extra stability of half-filled p orbitals<br/>C. छोटे आकार के नाइट्रोजन परमाणु The smaller size of Nitrogen atom<br/>D. अधिक मर्मज्ञ प्रभाव More penetrating effect</p> |
| 70 | <p>एक धात्विक बंधन इनमें से क्या होता है A metallic bond is</p> <p>A. आयनिक Ionic                      B. ध्रुवीय सहसंयोजक Polar covalent<br/>C. इलेक्ट्रोस्टैटिक Electrostatic    D. गैर-ध्रुवीय सहसंयोजक बंधन Non-polar covalent bond</p>   |
| 71 | <p>प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र है Plaster of paris is</p> <p>A. <math>\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}</math>    B. <math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math>    C. <math>\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}</math>    D. <math>\text{CaSO}_4 \cdot 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}</math></p>  |
| 72 | <p>कौन से हैलोजेन में उच्चतम इलेक्ट्रॉन समानता हैं<br/>Which of the halogens has the highest electron affinity?</p> <p>A. आयोडीन Iodine    B. ब्रोमिन Bromine    C. क्लोरीन Chlorine    D. फ्लोरिन Fluorine</p>   |
| 73 | <p>निम्न में से कौन सा सबसे चुंबकीय क्षण दिखाता है?<br/>Which of the following shows highest magnetic moment?</p> <p>A. <math>\text{N}^{+3}</math>              B. <math>\text{Cr}^{+3}</math>              C. <math>\text{Fe}^{+3}</math>              D. <math>\text{Co}^{+3}</math></p>  |
| 74 | <p>x और y अइसोटोने हैं उनका भार की संख्या क्रमशः 70 और 72 है। यदि x की परमाणु संख्या 34 है, तो y का क्या है?<br/>x and y are isotones. Their mass numbers are 70 and 72 respectively. If the atomic number of x is 34, what is that of y?</p> <p>A. 32                      B. 34                      C. 36                      D. 38</p>   |
| 75 | <p>यूरेनियम की रेडियोधर्मिता बंद हो जाती है जब इसे किस्म में परिवर्तित किया जाता है?<br/>Radioactivity of Uranium stops when it is converted to ?</p> <p>A. Bi                      B. R                      C. Pu                      D. Pb</p>  |

|    |   |
|----|---|
| 76 | <p>उच्च बेधन शक्ति और चुंबकीय क्षेत्र से प्रभावित नहीं किया जा सके वह विकीरण कौनसा है?</p> <p>The radiation having a high penetrating power and not being affected by a magnetic field is?</p> <p>A. <math>\alpha</math>-rays                      B. <math>\gamma</math>-rays                      C. <math>\beta</math>-ray                      D. Positrons पॉजिट्रॉन</p> |
| 77 | <p><math>^{11}_6C</math> and <math>^{11}_5B</math> क्या कहा जाता है</p> <p><math>^{11}_6C</math> and <math>^{11}_5B</math> are referred as</p> <p>A. आइसोटोप Isotopes    B. आइसोटोने Isotones    C. आइसोमर Isomers    D. ईसोबार Isobars</p>   |
| 78 | <p>सूर्य और सितारों में ऊर्जा उत्पन्न होने का कारण है</p> <p>The energy production in the sun and stars is due to</p> <p>A. परमाणुविखंडन Nuclear fission                      B. परमाणुसंलयन Nuclear fusion</p> <p>C. दोनों 1 और 2 Both A and B                      D. None of the above उपरोक्त में से कोई भी नहीं</p>  |
| 79 | <p>निम्नलिखित में से कौन सा कीटनाशक है?</p> <p>Which of the following is pesticide?</p> <p>A. डिथियन Dithion                      B. एक्सिस Auxins'</p> <p>C. सल्बुटाणोल Salubutanol                      D. डायस्पोन'Daspone'</p>  |
| 80 | <p>निम्नलिखित में से कौन सी ग्रीनहाउस गैस है?</p> <p>Among the following which is the Green House gas?</p> <p>A. <math>SO_2</math>                      B. <math>H_2S</math>                      C. <math>CO_2</math>                      D. <math>NH_3</math></p>  |