*प्रथम 10 मिनट में अभ्यर्थी अपनी प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक का मिलान ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक के क्रमांक से अवश्य कर लें। यदि ओ० एम० आर० उत्तर पत्रक व प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक भिन्न हैं तो केन्द्र अधीक्षक से निवेदन करके प्रश्न-पुस्तिका बदल लें।*

**Level : 3**
**PGT : For Lecturer**

# Exam. – 2021
# CHEMISTRY

**Sub. Code No. : 316**

**प्रश्न-पुस्तिका क्रमांक एवं ओ०एम०आर० क्रमांक**
**Question-Booklet Serial No. & O. M. R. Serial No.**

**SET : A**

अनुक्रमांक (अंकों में) : ☐☐☐☐☐☐☐
Roll No. (In Figures)

अनुक्रमांक (शब्दों में) : ____________________
Roll No. (In Words)

परीक्षा केन्द्र का नाम : ____________________
Name of Examination Centre

अभ्यर्थी का नाम : ____________________ **अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :** ____________________
Name of Candidate **Signature of Candidate**

| इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या<br>**No. of Pages in this Question Booklet** | **48** | प्रश्नों की संख्या<br>**No. of Questions** | **150** | समय<br>**Time** | **2½ hours** |
|---|---|---|---|---|---|

**निरीक्षक के हस्ताक्षर (Signature of Invigilator) :** ____________________

अभ्यर्थी को 10 मिनट का समय प्रश्न-पुस्तिका पर छपे निर्देशों को पढ़ने तथा उत्तर पत्रक में अपने विवरण भरने के लिए दिया जाएगा। यदि प्रश्न-पुस्तिका व उत्तर पत्रक की क्रम संख्या गलत अंकित हों तो तुरन्त केन्द्र अधीक्षक से निवेदन करके प्रश्न-पुस्तिका बदल लें। इसके पश्चात् कोई दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा। इन 10 मिनटों के अतिरिक्त, प्रश्नों के उत्तर अंकित करने के लिए पूरे 2½ घंटे का समय दिया जाएगा। **यदि किसी अभ्यर्थी को प्रश्न-पुस्तिका में दिए गए किसी भी प्रश्न में कोई त्रुटि होने का संदेह हो तो इसके लिए अभ्यर्थियों को परीक्षा समाप्ति के उपरान्त प्रतिवेदन देने के लिए अवसर दिया जाएगा। अतः अभ्यर्थी निर्धारित अवसर के दौरान इस सम्बन्ध में अपना प्रतिवेदन बोर्ड कार्यालय में दर्ज करवा सकते हैं। इस अवसर के बाद, इस सम्बन्ध में प्राप्त प्रतिवेदनों पर कोई विचार नहीं किया जाएगा।**

**यदि किसी प्रश्न में हिन्दी व अंग्रेजी माध्यम में भिन्नता है तो अंग्रेजी माध्यम का प्रश्न ठीक माना जाएगा।**
**If there is any variance between Hindi and English Version of any question then English Version would be considered correct.**

## अभ्यर्थियों के लिए निर्देश (INSTRUCTIONS FOR THE CANDIDATES) :

1. ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक इस प्रश्न-पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको प्रश्न-पुस्तिका पढ़ने को कहा जाए, तो उत्तर पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल काले बॉल प्वाइंट पैन से विवरण भरें। (The OMR Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to read the Question Booklet, take out the OMR Answer Sheet and fill in the particulars carefully with black ball point pen only.)
2. परीक्षा की अवधि **2½ घंटे** है एवं प्रश्न-पुस्तिका में **150** प्रश्न हैं। **कोई ऋणात्मक अंकन नहीं है।** (The test is of **two-and-half hours** duration and consists of **150** questions. **There is no negative marking**.)
3. अपने विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्रक पर निशान लगाने के लिए केवल **काले बॉल प्वाइंट पैन** का प्रयोग करें। अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका का उपयोग करने एवं उत्तर पत्रक को भरने में सावधानी बरतें। (Use **Black Ball Point Pen** only for writing particulars on this page/darkening responses in the Answer Sheet. The candidate should remain careful in handling the question paper and in darkening the responses on the answer sheet.)
4. प्रथम 10 मिनट में, यह भी सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका क्रमांक और उत्तर पत्रक क्रमांक एक ही हैं। अगर यह भिन्न हों तो अभ्यर्थी दूसरी प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर पत्रक लेने के लिए पर्यवेक्षक को तुरन्त अवगत करवाएँ। (Within first 10 minutes, also ensure that your Question Booklet Serial No. and Answer Sheet Serial No. are the same. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Question Booklet and the Answer Sheet.)

**5. लेवल-3 (प्रवक्ता के लिए)**

| | | |
|---|---|---|
| भाग-I | : बाल विकास व शिक्षा शास्त्र | (प्र० **1** से प्र० **30**) |
| भाग-II | : भाषा :<br>(हिन्दी : 15 प्रश्न व अंग्रेजी : 15 प्रश्न) | (प्र० **31** से प्र० **60**) |
| भाग-III | : सामान्य अध्ययन :<br>(मात्रात्मक योग्यता : 10 प्रश्न, तार्किक अभिक्षमता : 10 प्रश्न, सामान्य ज्ञान एवं अभिज्ञान : 10 प्रश्न) | (प्र० **61** से प्र० **90**) |
| भाग-IV | : रसायन विज्ञान | (प्र० **91** से प्र० **150**) |

**5. Level–3 (For Lecturer)**

| | | |
|---|---|---|
| Part–I | : Child Development and Pedagogy | (Q. **1** to Q. **30**) |
| Part–II | : Language :<br>(Hindi : 15 Q. & English : 15 Q.) | (Q. **31** to Q. **60**) |
| Part–III | : General Studies :<br>(Quantitative Aptitude : 10 Q, Reasoning Ability : 10 Q, G. K. & Awareness : 10 Q) | (Q. **61** to Q. **90**) |
| Part–IV | : Chemistry | (Q. **91** to Q. **150**) |

**नोट : कृपया इस पुस्तिका के अन्त में दिए गए शेष निर्देशों को पढ़ें। (Please read other remaining instructions given on the last page of this booklet.)**

रफ कार्य के लिए **(FOR ROUGH WORK)**

## भाग – I (PART – I)

## बाल विकास व शिक्षाशास्त्र (CHILD DEVELOPMENT AND PEDAGOGY)

***निर्देश :*** *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए* ***सबसे उचित*** *विकल्प चुनिए।*

***Direction :*** *Answer the following questions by selecting the* ***most appropriate*** *option.*

**1.** पहला बुद्धि परीक्षण किसने बनाया ?

(1) लेवेटर
(2) सेंगुइन
(3) फ्रान्सिस गाल्टन
(4) अल्फ्रेड बिने और साइमन

**2.** मनोविज्ञान की शाखा जो यह अध्ययन करती है कि लोग पूरे जीवनकाल में शारीरिक, संज्ञानात्मक और सामाजिक रूप से कैसे बदलते हैं, कहलाती है :

(1) नैदानिक मनोविज्ञान
(2) परामर्श मनोविज्ञान
(3) विकासात्मक मनोविज्ञान
(4) प्रयोगात्मक मनोविज्ञान

**3.** निम्नलिखित में से कौन-सा जन्मजात अभिप्रेरक ***नहीं*** है ?

(1) सुरक्षा (2) भूख
(3) प्यास (4) विश्राम

**4.** यह किसने कहा कि "किशोरावस्था दबाव, तनाव, तूफान तथा संघर्ष की अवस्था है" ?

(1) विलियम एच० बर्टन
(2) स्टेनले हॉल
(3) जे० ए० हेडफील्ड
(4) जीन पियाजे

**1.** Who developed the first intelligence test ?

(1) Lavator
(2) Sanguin
(3) Francis Galton
(4) Alfred Binet and Simon

**2.** A branch of psychology which studies how people change physically, cognitively and socially over the entire life span is known as :

(1) Clinical psychology
(2) Counselling psychology
(3) Developmental psychology
(4) Experimental psychology

**3.** Which of the following is ***not*** the innate motive ?

(1) Safety (2) Hunger
(3) Thirst (4) Rest

**4.** Who stated that "Adolescence is a period of stress, strain, storm and strife" ?

(1) William H. Barton
(2) Stanley Hall
(3) J. A. Hadfield
(4) Jean Piaget

**5.** निम्नलिखित में से कौन-सा गैने द्वारा प्रदत्त अधिगम सोपानिकी सिद्धान्त का उच्चतम स्तर है ?

(1) समस्या समाधान अधिगम

(2) सिद्धान्त अधिगम

(3) प्रत्यय अधिगम

(4) बहुविभेदन अधिगम

**6.** निम्नलिखित में से कौन-सी व्यक्तित्व मापन की अप्रक्षेपी तकनीक है ?

(1) साहचर्य प्रविधि

(2) समाजमितीय प्रविधि

(3) रचना प्रविधि

(4) पूर्ति प्रविधि

**7.** निम्नलिखित में से कौन-सा अच्छे मानसिक स्वास्थ्य का लक्षण ***नहीं*** है ?

(1) सांवेगिक परिपक्वता

(2) आत्मविश्वास

(3) असहनीयता

(4) आत्म मूल्यांकन की क्षमता

**8.** निम्नलिखित में से कौन-सा संप्रत्यय जीन पियाजे ने अपने संज्ञानात्मक विकास सिद्धान्त में ***नहीं*** दिया है ?

(1) आत्मसातीकरण

(2) समविष्टीकरण

(3) सांकेतिक

(4) संतुलन

**5.** Which of the following is the highest level in hierarchical theory of learning given by Gagne ?

(1) Problem solving learning

(2) Principle learning

(3) Concept learning

(4) Multiple discrimination learning

**6.** Which of the following is the non projective technique of personality measurement ?

(1) Association technique

(2) Sociometric technique

(3) Construction technique

(4) Completion technique

**7.** Which of the following is ***not*** the characteristic of good mental health ?

(1) Emotional maturity

(2) Self confidence

(3) Intolerance

(4) Capacity of self evaluation

**8.** Which of the following concept is ***not*** introduced by Jean Piaget in his Cognitive Development theory ?

(1) Assimilation

(2) Accommodation

(3) Symbolic

(4) Equilibration

**9.** निम्नलिखित में से कौन-सा एक चरण चरित्र के विकास के संदर्भ में जेम्स ड्रेवर द्वारा निर्धारित चरणों में से ***नहीं*** है ?

(1) अपरिष्कृत संवेगों का चरण

(2) मनोभाव का चरण

(3) आत्मसम्मान चरण

(4) पारंपरिक चरण के अनुरूप

**10.** संज्ञानात्मक विकास के सामाजिक-सांस्कृतिक सिद्धांत के जनक कौन थे ?

(1) जीन पियाजे

(2) जेरोम ब्रूनर

(3) लेव वाइगोट्स्की

(4) कोहलबर्ग

**11.** निम्नलिखित में से कौन-सी व्यक्तित्व मापन की प्रक्षेपी प्रविधि ***नहीं*** है ?

(1) शब्द साहचर्य परीक्षण

(2) वुडवर्थ का व्यक्तिगत दत्त पत्र

(3) वाक्य पूर्ति परीक्षण

(4) चित्र कथानक परीक्षण

**12.** निम्नलिखित में से कौन-सा कैटल द्वारा प्रतिपादित व्यक्तित्व के गत्यात्मक विशेषक का प्रकार ***नहीं*** है ?

(1) अभिवृत्ति

(2) तीव्र इच्छा

(3) स्थायी भाव

(4) रूढ़िवादी

**9.** Which one of the following stage is ***not*** prescribed by James Draver in the context of development of character ?

(1) The stage of crude emotion

(2) The stage of sentiment

(3) The self regard stage

(4) Conforming conventional stage

**10.** Who was the founder of socio-culture theory of cognitive development ?

(1) Jean Piaget

(2) Jerom Bruner

(3) Lev Vygotsky

(4) Kohlberg

**11.** Which of the following is ***not*** the type of projective technique of personality measurement ?

(1) Word Association Test

(2) Woodworth's Personal Data Sheet

(3) Sentence Completion Test

(4) Thematic Apperception Test

**12.** Which of the following is ***not*** the type of dynamic trait of personality given by Cattell ?

(1) Attitude

(2) Urge

(3) Sentiment

(4) Conservative

**13.** किस आयु वर्ग के लिए बालक प्रसंगबोध परीक्षण (सीएटी) लागू हो सकता है ?

(1) 2 से 5 वर्ष
(2) 0 से 4 वर्ष
(3) 16 से 18 वर्ष
(4) 3 से 10 वर्ष

**14.** निम्नलिखित में से कौन-सी किशोरावस्था की विशेषता ***नहीं*** है ?

(1) माँसपेशियों का भार कुल शरीर के भार का 20% होता है।
(2) दिवास्वप्न देखने की प्रवृत्ति बढ़ती है।
(3) शब्दकोश बढ़ जाता है।
(4) मानसिक योग्यतायें अपनी चरम सीमा पर पहुँच जाती हैं।

**15.** निम्नलिखित में से कौन-सी अभिप्रेरण की ***असत्य*** विशेषता है ?

(1) अभिप्रेरण में व्यक्ति का व्यवहार लक्ष्योन्मुखी होता है।
(2) अभिप्रेरित व्यवहार निरंतरता करता है।
(3) अभिप्रेरित व्यवहार की प्रकृति कठोर होती है।
(4) अभिप्रेरणा मनुष्य में ऊर्जा परिवर्तन करती है।

**16.** स्टेनफोर्ड-बिने बुद्धिलब्धि स्केल के अनुसार न्यून मानसिक मंदता वाले बालकों की बुद्धिलब्धि सीमा क्या होती है ?

(1) 52 से 67 (2) 36 से 51
(3) 20 से 35 (4) 20 से नीचे

**13.** For which age group the Children Apperception Test (CAT) is applicable ?

(1) 2 to 5 yrs.
(2) 0 to 4 yrs.
(3) 16 to 18 yrs.
(4) 3 to 10 yrs.

**14.** Which of the following is ***not*** the characteristic of Adolescence ?

(1) Weight of muscles is 20% of total weight of body.
(2) Tendency of day dreams increased.
(3) Vocabulary too increases.
(4) Mental abilities reach at their highest level.

**15.** Which of the following is the ***false*** characteristic of motivation ?

(1) In motivation, behaviour of person is goal oriented.
(2) Motivated behaviour does continuity.
(3) Nature of motivated behaviour is rigid.
(4) Motivation does energy changes in human beings.

**16.** According to Stanford-Binet IQ scale, what is the IQ range of low mentally retarded children ?

(1) 52 to 67 (2) 36 to 51
(3) 20 to 35 (4) below 20

**17.** खेल के प्रत्याशित सिद्धांत के प्रतिपादक कौन थे ?

(1) कार्ल ग्रूस

(2) मैक्डूगल

(3) हर्बर्ट स्पेन्सर

(4) जी० स्टेनले हॉल

**18.** निम्नलिखित में से कौन-सा एक आदतों की विशेषताओं के संदर्भ में ***गलत*** कथन है ?

(1) आदत विशिष्ट स्थिति के लिए स्वतः प्रतिक्रिया है।

(2) आदत वंशानुक्रम से हासिल की जाती है।

(3) आदत अच्छी तरह से सीखा प्रदर्शन है।

(4) आदत केवल समान परिस्थितियाँ होने पर प्रदर्शित होती है।

**19.** निम्नलिखित में से कौन-सा सिद्धान्त अधिगम के अन्तरण सिद्धान्तों से सम्बन्धित ***नहीं*** है ?

(1) मानसिक अनुशासन का सिद्धान्त

(2) रटन्त स्मृति का सिद्धान्त

(3) समान अवयव का सिद्धान्त

(4) सामान्यीकरण का सिद्धान्त

**17.** Who was the propounder of Anticipatory theory of play ?

(1) Karl Groos

(2) McDougall

(3) Herbert Spencer

(4) G. Stanley Hall

**18.** Out of the following which one is the ***wrong*** statement in context of characteristics of habits ?

(1) Habit is automatic response to specific situation.

(2) Habit is acquired through heredity.

(3) Habit is a well learned performance.

(4) Habit is performed only under similar circumstances.

**19.** Which of the following theory is ***not*** related with the theories of transfer of learning ?

(1) Theory of mental discipline

(2) Theory of rote memory

(3) Theory of identical elements

(4) Theory of generalisation

**20.** निम्नलिखित में से कौन-सा थॉर्नडाइक के सम्बन्धवाद सिद्धान्त का अन्य नाम ***नहीं*** है ?

(1) उद्दीपक अनुक्रिया सिद्धान्त
(2) अधिगम का बंध सिद्धान्त
(3) अनुबंधित अनुक्रिया का सिद्धान्त
(4) प्रयास एवं त्रुटि का सिद्धान्त

**21.** निम्नलिखित में से कौन-सा आधुनिक मनोविज्ञान का व्यावहारिक दृष्टिकोण है ?

(1) खुले व्यवहार पर ध्यान केन्द्रित करता है।
(2) संज्ञानात्मक क्रियाओं पर ध्यान केन्द्रित करता है।
(3) जैविक घटनाओं पर केन्द्रित है।
(4) पुरुष पूर्वाग्रह की आलोचना पर केन्द्रित है।

**22.** निम्नलिखित में से कौन-सा एक मूलप्रवृत्तियों की विशेषताओं के संदर्भ में ***गलत*** कथन है ?

(1) मूलप्रवृत्ति जन्मजात होती है।
(2) मूलप्रवृत्ति बहुत शक्तिशाली होती है।
(3) मूलप्रवृत्ति अल्पकालिक होती है।
(4) मूलप्रवृत्ति मनोशारीरिक स्वभाव है।

**23.** विचार, निर्णय लेने, भाषा और अन्य उच्च मानसिक प्रक्रिया से जुड़ी मानसिक गतिविधियों को कहा जाता है :

(1) दृश्य चित्र
(2) संज्ञान
(3) संप्रत्यय
(4) प्रस्ताव/साध्य

**20.** Which of the following is ***not*** the other name of Thorndike's theory of Connectionism ?

(1) Stimulus response theory
(2) Bond theory of learning
(3) Theory of conditioned response
(4) Trial and Error theory

**21.** Which of the following is behavioural perspective of modern psychology ?

(1) Focuses on overt behaviour.
(2) Focuses on cognitive processes.
(3) Focuses on the biological events.
(4) Focuses on critique of male bias.

**22.** Out of the following which one is the ***wrong*** statement in context of characteristics of instincts ?

(1) Instinct is innate.
(2) Instinct is very powerful.
(3) Instinct is ephemeral.
(4) Instinct is psycho-physical disposition.

**23.** The mental activities associated with thought, decision making, language and other higher mental processes is called :

(1) Visual images
(2) Cognition
(3) Concepts
(4) Propositions

**24.** निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***असत्य*** है ?

(1) अधिगम एक प्रक्रिया है न कि उत्पाद।

(2) अधिगम प्रक्रिया सदैव उद्देश्यपूर्ण होती है।

(3) अधिगम का क्षेत्र व्यापक होता है।

(4) मूलप्रवृत्ति एवं प्रतिक्षेप क्रियाओं के द्वारा होने वाले व्यवहार के परिवर्तन भी अधिगम माने जाते हैं।

**25.** निम्नलिखित में से कौन-सा जे० पी० गिलफर्ड द्वारा प्रदत्त बुद्धि के त्रिविमिय प्रारूप के एक घटक विषयवस्तु का प्रकार ***नहीं*** है ?

(1) आकृतिक

(2) प्रणाली

(3) सांकेतिक

(4) व्यावहारिक

**26.** निम्नलिखित में से कौन-सा स्मृति के तत्त्वों का ***सही*** तार्किक क्रम है ?

(1) अधिगम → पुनः स्मरण → धारण → पहचान

(2) पुनः स्मरण → अधिगम → धारण → पहचान

(3) अधिगम → पुनः स्मरण → पहचान → धारण

(4) अधिगम → धारण → पुनः स्मरण → पहचान

**24.** Which of the following is the ***false*** statement ?

(1) Learning is a process not a product.

(2) Learning process is always purposeful.

(3) Area of learning is broader.

(4) Behaviour changes through instincts and reflex actions are also considered as learning.

**25.** Which of the following is ***not*** the type of one of the component content under three dimensional model of intellect given by J. P. Guilford ?

(1) Figural

(2) System

(3) Symbolic

(4) Behavioural

**26.** Which of the following is the ***correct*** logical order of elements of memory ?

(1) Learning → Recall → Retention → Recognition

(2) Recall → Learning → Retention → Recognition

(3) Learning → Recall → Recognition → Retention

(4) Learning → Retention → Recall → Recognition

**27.** सृजनशीलता के पोषण एवं संवर्द्धन के लिए मस्तिष्क उद्वेलन विधि का प्रतिपादन किसने किया था ?

(1) टॉरेन्स

(2) मायर्स

(3) ऑसबर्न

(4) गॉर्डन

**28.** निम्नलिखित में से कौन-सा दबी हुई भावनात्मक ऊर्जा को निकालने का सही तरीका ***नहीं*** है ?

(1) स्थानापन्न प्रतिक्रियाएँ

(2) विस्थापन

(3) प्रतिगमन

(4) आत्म करुणा

**29.** निम्नलिखित में से मन का कौन-सा स्तर पूर्णतया सुखवादी और सुख प्राप्ति के अनु सिद्धान्तों द्वारा निर्देशित होता है ?

(1) इदम्

(2) अहम्

(3) परा अहम्

(4) पित्त प्रकृति

**30.** मनोविश्लेषणात्मक विधि के जनक कौन थे ?

(1) जे० बी० वाटसन

(2) विल्हेल्म वुण्ट

(3) सिगमण्ड फ्रायड

(4) जे० एम० कैटल

**27.** Who propounded Brain storming method for fostering and boosting creativity ?

(1) Torrance

(2) Myres

(3) Osborn

(4) Gordon

**28.** Which one of the following is ***not*** correct way of releasing pent up emotional energy ?

(1) Substitute responses

(2) Displacement

(3) Regression

(4) Self pity

**29.** Which of the following structure of mind directed according to Hedonistic and pleasure principle ?

(1) Id

(2) Ego

(3) Super Ego

(4) Choleric

**30.** Who was the propounder of psycho-analytical method ?

(1) J. B. Watson

(2) Wilhelm Wundt

(3) Sigmund Freud

(4) J. M. Cattell

## भाग – II (PART – II)

## भाषा (हिन्दी एवं अंग्रेजी) [LANGUAGES (HINDI & ENGLISH)]

## हिन्दी (HINDI)

***निर्देश :*** *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए* ***सबसे उचित*** *विकल्प चुनिए।*

**31.** कौन-सा वाक्य संबंधसूचक अव्यय का उदाहरण है ?

(1) इतना खा लिया, इसे कैसे पचाओगे।

(2) शीला के समान कोई आलसी नहीं है।

(3) मैंने पर्याप्त पढ़ लिया है, अब थोड़ा आराम करूँगा।

(4) ज़रा सोच-समझकर बोलिए।

**32.** ***अनुचित*** विलोम शब्द युग्म युक्त विकल्प पहचानिए :

(1) विधि – निषेध

(2) खल – सज्जन

(3) अमर – मर्त्य

(4) वैर – क्रोध

**33.** 'चिकना मुँह पेट खाली' लोकोक्ति का सही अर्थ है :

(1) अपने हाथ से दान देना

(2) देखने में सुखी भीतर से दुःखी

(3) अत्यधिक प्यारा होना

(4) ज़बरदस्ती गले पड़ना

**34.** निम्न में से ***सही*** संधि युक्त शब्द कौन-सा है ?

(1) युधि + स्थिर = युधिष्ठिर

(2) गुरु + उपदेश = गुरोपदेश

(3) अभि + इप्सा = अभिप्सा

(4) गति + अवरोध = गत्यावरोध

**35.** निम्नलिखित वर्णों के संदर्भ में कौन-सा विकल्प ***असंगत*** है ?

(1) य – तालव्य, अल्पप्राण, घोष

(2) इ – तालव्य, ह्रस्व, अवृत्तमुखी

(3) ब – ओष्ठ्य, घोष, अल्पप्राण

(4) ष – मूर्धन्य, अल्पप्राण, अघोष

**36.** प्रत्यय की दृष्टि से ***असुमेलित*** विकल्प का चयन कीजिए :

(1) भागिनेय = भगिनी + य

(2) वार्धक्य = वर्धक + य

(3) ऐश्वर्य = ईश्वर + य

(4) वैशिष्ट्य = विशिष्ट + य

**37.** उपसर्ग से निर्मित शब्दों के संदर्भ में कौन-सा विकल्प ***असंगत*** है ?

(1) परि – पर्यंक, पारिभाषिक, पर्युषण

(2) अति – अत्युक्ति, अतीत, अत्यावश्यक

(3) अन – अनसूया, अनधिकार, अनशन

(4) प्रति – प्रत्यर्पण, प्रतीक्षा, प्रतीक

**38.** शब्द-प्रकृति की दृष्टि से ***असंगत*** युग्म चुनिए :

(1) गोस्वामी – तत्सम शब्द

(2) मुकद्दमा – देशज शब्द

(3) पंख – तद्भव शब्द

(4) तहसीलदार – संकर शब्द

**39.** समास-विग्रह की दृष्टि से कौन-सा विकल्प ***असंगत*** है ?

(1) शुभंकर – शुभ को करने वाला

(2) रसमलाई – रस में डूबी हुई मलाई

(3) नवयुवक – नौ युवकों का समूह

(4) शाखामृग – शाखाओं पर रहने/दौड़ने वाला मृग

**40.** निम्न में से ***असंगत*** विकल्प पहचानिए :

(1) सातत्य – अव्यय से निर्मित भाववाचक संज्ञा

(2) निजता – सर्वनाम से निर्मित भाववाचक संज्ञा

(3) रोगिणी – भाववाचक संज्ञा से निर्मित विशेषण

(4) शक्तिशाली – विशेषण से निर्मित भाववाचक संज्ञा

**41.** अर्थ की दृष्टि से कौन-सा मुहावरा संगत ***नहीं*** है ?

(1) ख़याली पुलाव पकाना – व्यर्थ की बातें करना

(2) अपना-सा मुँह लेकर रह जाना – असफल होने पर लज्जित होना

(3) अँधेरे घर का उजाला – एकमात्र सहारा

(4) ऊँट का सूई की नोक से निकलना – शक्तिशाली का कमजोर होना

**42.** 'सचिन क्रिकेट खेलता है।' उक्त वाक्य को कर्मवाच्य में बदलिए :

(1) सचिन क्रिकेट खेलेगा।

(2) सचिन क्रिकेट नहीं खेलता है।

(3) सचिन से क्रिकेट खेला जाता था।

(4) सचिन के द्वारा क्रिकेट खेला जाता है।

**43.** निम्न में से किस विकल्प की सभी क्रियाएँ 'अकर्मक' हैं ?

(1) चलना, मुस्कराना, खिलना

(2) दौड़ना, रूठना, लिखना

(3) हँसना, खाना, सोना

(4) रोना, उठना, काटना

**44.** वाक्य के संदर्भ में कौन-सा विकल्प सुमेलित ***नहीं*** है ?

(1) दुष्ट ! तुझे धिक्कार है। – विस्मयादिबोधक वाक्य

(2) मैनें माँ का कहना नहीं माना। – निषेधबोधक वाक्य

(3) हो सकता है वह आज शाम को आए। – इच्छाबोधक वाक्य

(4) समय पर भोजन करोगे तो स्वस्थ रहोगे। – संकेतार्थक वाक्य

**45.** 'दादुर, भेक, शालुर' शब्द किसके पर्यायवाची हैं ?

(1) हाथी (2) बन्दर

(3) मेंढक (4) सिंह

## अंग्रेजी (ENGLISH)

***Direction :*** *Answer the following questions by selecting the* ***most appropriate*** *option.*

**46.** Choose the ***correct*** option :
Transformation from Simple sentence to Complex sentence :
A lost moment is lost forever.
(1) A moment which is lost is lost forever.
(2) A lost moment is forever lost.
(3) Forever a lost moment is lost.
(4) No moment is lost forever.

**47.** Choose the ***correct*** option :
Transformation of sentences : Simple to Compound
He must work hard to make up for the lost time.
(1) He must work hard, cover the lost time.
(2) Making up for the lost time he must work hard.
(3) He must work hard and make up for the lost time.
(4) Working hard will make up for the lost time.

**48.** Select the ***correct*** conjunctions for the blanks :
We will come …….. it rains …… not.
(1) if, and (2) even, but
(3) whether, or (4) either, and

**49.** Choose one word substitution for the following :
A word spelt and pronounced similar but differing in meaning.
(1) Antonym (2) Homonym
(3) Synonym (4) Pseudonym

**50.** Change the following sentences into Reported Speech by choosing the ***correct*** option.
"If you want to smoke you'll have to go upstairs." said the landlord.
(1) The landlord told him that if he wants to smoke he'll have to go upstairs.
(2) The landlord told him that if he wanted to smoke he would have to go upstairs.
(3) The landlord said that if he would want to smoke he would go upstairs.
(4) The landlord says if you wanted to smoke you would have to go upstairs.

**51.** Change the following sentences into Reported Speech by choosing the ***correct*** option :
"We're waiting for the school bus," said the children, "It's late again."
(1) The children told they're waiting for the school bus and it is late.
(2) The children said they were waiting for the school bus and it is late.
(3) The children complained that they were waiting for the school bus and it was late again.
(4) The children complained that they were waiting for the school bus and it is late.

**52.** Change the voice from Active to Passive. Choose the ***right*** option :

We shall discuss the question tomorrow in the meeting.

(1) The question will be discussed tomorrow in the meeting.

(2) We will be discussing the question tomorrow in the meeting.

(3) We shall be discussing tomorrow the question in the meeting.

(4) The question shall discuss tomorrow in the meeting.

**53.** Choose the option which has ***error*** in it :

(A) You should

(B) tell to me

(C) exactly what

(D) happened there

(1) A (2) B

(3) C (4) D

**54.** Select the ***correct*** preposition to fill in the blank :

They live …….. the same roof.

(1) in

(2) before

(3) after

(4) under

**55.** Select the ***correct*** meaning of the underlined phrasal verbs :

I cannot <u>make out</u> the meaning of this verse.

(1) discovery

(2) understand

(3) reading

(4) start

**56.** Choose the ***correct*** form of tense given in the option :

She (play) the sitar since 6 o'clock this morning. He just (stop).

(1) playing, stops

(2) was played, stopping

(3) has been playing, has just stopped

(4) have been playing, stopped

**57.** Choose the ***correct*** meaning of the underlined idiom :

He is friendly to the minister, he <u>jumped the queue</u> and got promotion.

(1) replace something

(2) hopping

(3) blame somebody

(4) get something out of turn

**58.** Select the ***correct*** preposition to fill in the blank :

He broke the jug ……. a hundred pieces.

(1) in (2) into

(3) over (4) about

**59.** Select the ***correct*** infinitive form of the given sentence :

Seeing is believing.

(1) To see is to believe.

(2) Seen is to believe.

(3) To see is believing.

(4) Seeing is to believe.

**60.** Select the ***correct*** tense form :

The car (belong) to my mother. She (use) it today to take Tom to the dentist.

(1) belonged, is using

(2) belonged, using

(3) belong, used

(4) belongs, is using

## भाग – III (PART – III)

## सामान्य अध्ययन (GENERAL STUDIES)

### मात्रात्मक योग्यता, तार्किक अभिक्षमता तथा सामान्य ज्ञान एवं अभिज्ञान (QUANTITATIVE APTITUDE, REASONING ABILITY AND G. K. & AWARENESS)

***निर्देश :*** *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए* ***सबसे उचित*** *विकल्प चुनिए।*

***Direction :*** *Answer the following questions by selecting the* ***most appropriate*** *option.*

**61.** किसी निश्चित कूट में MONKEY को XDJMNL लिखा जाए, तो TIGER को कैसे लिखा जाएगा ?

(1) SDFHS

(2) SHFDQ

(3) QDFHS

(4) UJHFS

**62.** यदि किसी निश्चित पैटर्न में 9 * 3 = 36, 10 * 6 = 64, 9 * 1 = 25, तो उसी पैटर्न पर 23 * 3 का मान क्या होगा ?

(1) 169

(2) 52

(3) 32

(4) 576

**63.** यदि 1988 में 15 अगस्त बुधवार को मनाया गया था, तो यह 1989 में किस दिन मनाया गया था ?

(1) सोमवार

(2) मंगलवार

(3) गुरुवार

(4) शुक्रवार

**61.** In a certain code MONKEY is written as XDJMNL. How is TIGER written in that code ?

(1) SDFHS

(2) SHFDQ

(3) QDFHS

(4) UJHFS

**62.** In a certain pattern, if 9 * 3 = 36, 10 * 6 = 64, 9 * 1 = 25, then in same pattern what is the value of 23 * 3 ?

(1) 169

(2) 52

(3) 32

(4) 576

**63.** If the Independence Day in 1988 was celebrated on Wednesday. On what day was it celebrated in the year 1989 ?

(1) Monday

(2) Tuesday

(3) Thursday

(4) Friday

**64.** विजय उत्तर की ओर 10 किमी चलता है वहाँ से 6 किमी दक्षिण की ओर चलता है उसके पश्चात् 3 किमी पूर्व की ओर चलता है। अब वह अपने आरम्भिक बिन्दु से कितना किमी तथा किस दिशा में है ?

(1) 5 किमी पश्चिम
(2) 5 किमी उत्तर-पूर्व
(3) 7 किमी पूर्व
(4) 7 किमी पश्चिम

**65.** पाँच भिन्न-भिन्न घर A से E, एक पंक्ति में स्थित हैं। A, B के दायीं ओर है और E, C के बायीं ओर है तथा A के दायीं ओर है। B, D के दायीं ओर है। कौन-सा घर एकदम मध्य में है ?

(1) A (2) B
(3) D (4) E

**66.** लड़कियों की एक पंक्ति में शिल्पा का स्थान बायें से 8वाँ है और रीना का स्थान दायें से 17वाँ है यदि वे अपना स्थान अदल-बदल दें तो शिल्पा बायें से 14वें स्थान पर हो जाती है। पंक्ति में कुल कितनी लड़कियाँ हैं ?

(1) 27 (2) 29
(3) 32 (4) 30

**67.** $0.34\overline{67} + 0.13\overline{33}$ समान होगा :

(1) 0.48
(2) $0.48\overline{01}$
(3) $0.\overline{48}$
(4) $0.4\overline{8}$

**64.** Vijay walks 10 km towards North, from there, he walks 6 km towards South, then he walks 3 km towards East. How far and in which direction is he with reference to his starting point ?

(1) 5 km West
(2) 5 km North-East
(3) 7 km East
(4) 7 km West

**65.** There are five different houses A to E in a row. A is to the right of B and E is to the left of C and right of A. B is to the right of D. Which of the house is exactly in the middle ?

(1) A (2) B
(3) D (4) E

**66.** In a row of girls, Shilpa is 8th from the left and Reena is 17th from the right, if they interchange their positions, Shilpa becomes 14th from the left. How many girls are there in a row ?

(1) 27 (2) 29
(3) 32 (4) 30

**67.** $0.34\overline{67} + 0.13\overline{33}$ is equal to :

(1) 0.48
(2) $0.48\overline{01}$
(3) $0.\overline{48}$
(4) $0.4\overline{8}$

**68.** संख्या शृंखला का अगला पद ज्ञात कीजिए :

127, 128, 136, 163, 227, ……

(1) 352 (2) 350

(3) 357 (4) 341

**69.** यदि A का अर्थ 'जोड़', B का अर्थ 'घटाव', C का अर्थ 'भाजित', D का अर्थ 'गुणन' हो, तो निम्नलिखित का सरल मान क्या होगा ?

18 A 12 C 6 D 2 B 5 =

(1) 25 (2) 27

(3) 15 (4) 17

**70.** नीचे दी गई अक्षर शृंखला में छूटे हुए अक्षरों को ज्ञात कीजिए :

*a – cdaab – cc – daa – bbb – ccddd*

(1) *bdbda*

(2) *bddca*

(3) *dbbca*

(4) *bbdac*

**71.** किसी वर्ग के अन्तःवृत्त और बहिर्वृत्त के क्षेत्रफल का अनुपात होगा :

(1) 1 : 4 (2) 4 : 1

(3) 1 : 2 (4) 2 : 1

**72.** 11, 11.11, 0.11, 0.011 का म०स०प० क्या होगा ?

(1) 0.011 (2) 1.1

(3) 0.11 (4) 0.111

**68.** Find the next term of the number series :

127, 128, 136, 163, 227, ……

(1) 352 (2) 350

(3) 357 (4) 341

**69.** If A means 'plus', B means 'minus', C means 'divide by', D means 'multiply'. Then what will be simplified value of

18 A 12 C 6 D 2 B 5 = ?

(1) 25 (2) 27

(3) 15 (4) 17

**70.** Find the missing letters in the given letter series :

*a – cdaab – cc – daa – bbb – ccddd*

(1) *bdbda*

(2) *bddca*

(3) *dbbca*

(4) *bbdac*

**71.** The ratio of the areas of the incircle and circumcircle of a square will be :

(1) 1 : 4 (2) 4 : 1

(3) 1 : 2 (4) 2 : 1

**72.** What is the HCF of 11, 11.11, 0.11, 0.011 ?

(1) 0.011 (2) 1.1

(3) 0.11 (4) 0.111

**73.** निम्नलिखित प्रश्न में संख्याएँ किसी निश्चित पैटर्न पर पंक्तिवार अथवा स्तम्भवार लिखी हुई हैं। उस पैटर्न को पहचानिए और छूटी हुई संख्या (प्रश्नवाचक चिह्न) ज्ञात कीजिए :

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 11 | 25 |
| 8 | 6 | 16 |
| 12 | 5 | ? |

(1) 18 (2) 16

(3) 12 (4) 10

**74.** दो रेलगाड़ियाँ 132 मीटर एवं 108 मीटर लम्बी एक-दूसरे से विरुद्ध दिशा में आ रही हैं जिसमें से एक की चाल 32 किमी/घण्टा तथा दूसरी की 40 किमी/घण्टा है। कितने समय में वे एक-दूसरे को पार कर जायेंगी ?

(1) 8 से०

(2) 10 से०

(3) 12 से०

(4) 11 से०

**75.** यदि 7 बढ़ई 7 कुर्सियों को 8 घण्टे में बना सकते हैं तो, 70 बढ़ई 70 कुर्सियों को बनाने में कितने घण्टे लगायेंगे ?

(1) 8 घण्टे

(2) 560 घण्टे

(3) 56 घण्टे

(4) 70 घण्टे

**73.** The numbers in the following question numbers are written according to certain pattern row-wise or column-wise. Identify the pattern and find the missing character accordingly :

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 11 | 25 |
| 8 | 6 | 16 |
| 12 | 5 | ? |

(1) 18 (2) 16

(3) 12 (4) 10

**74.** Two trains 132 meters and 108 meters long are running in opposite direction, one at the speed of 32 km/hr and another at the speed of 40 km/hr. In what time will they cross each other ?

(1) 8 sec.

(2) 10 sec.

(3) 12 sec.

(4) 11 sec.

**75.** If 7 carpenters can make 7 chairs in 8 hours, how many hours will 70 carpenters take to make 70 chairs ?

(1) 8 hours

(2) 560 hours

(3) 56 hours

(4) 70 hours

**76.** किसी वस्तु का मूल्य 20% बढ़ जाता है, तो बताइए किसी उपभोक्ता द्वारा अपने उपभोग में कितने प्रतिशत की कमी कर दी जाए कि उसके खर्चे में कोई वृद्धि नहीं हो ?

(1) $16\frac{2}{3}\%$ (2) $15\frac{2}{3}\%$

(3) $17\frac{2}{3}\%$ (4) $16\frac{1}{3}\%$

**77.** $\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}}}$ का मान क्या होगा ?

(1) 0 (2) 2

(3) 1 (4) $2^{31/32}$

**78.** ₹ 10,000 चक्रवृद्धि ब्याज के रूप में 5 वर्ष में दुगुने हो जाते हैं, तो 20 वर्ष पश्चात् उसी चक्रवृद्धि ब्याज की दर से यह धन कितना हो जाएगा ?

(1) ₹ 40,000

(2) ₹ 60,000

(3) ₹ 80,000

(4) ₹ 1,60,000

**79.** A ने B को घड़ी 10% लाभ से बेच दी और B ने इसे C को 10% हानि से बेच दी। यदि C ने घड़ी का मूल्य ₹ 990 चुकाया हो, तो बताइए A ने उस घड़ी को कितने में खरीदा था ?

(1) ₹ 900

(2) ₹ 1,000

(3) ₹ 1,200

(4) ₹ 950

**76.** The price of any item is increased by 20%. Find the reduction in the consumption of the item by a consumer so that there is no increase on his expenditure :

(1) $16\frac{2}{3}\%$ (2) $15\frac{2}{3}\%$

(3) $17\frac{2}{3}\%$ (4) $16\frac{1}{3}\%$

**77.** What is the value of $\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}}}$ ?

(1) 0 (2) 2

(3) 1 (4) $2^{31/32}$

**78.** A sum of ₹ 10,000 deposited at compound interest becomes double after 5 years. After 20 years the amount will be :

(1) ₹ 40,000

(2) ₹ 60,000

(3) ₹ 80,000

(4) ₹ 1,60,000

**79.** A sold a watch to B at a gain of 10% and B sold it to C at a loss of 10%. If C paid ₹ 990 for it, then how much amount paid by A ?

(1) ₹ 900

(2) ₹ 1,000

(3) ₹ 1,200

(4) ₹ 950

**80.** 2 : 5 अनुपात वाली प्रत्येक संख्या में कौन-सी संख्या जोड़ी जाए कि प्राप्त संख्याओं का अनुपात 5 : 6 हो जाए ?

(1) 12 (2) 11

(3) 13 (4) 14

**81.** 'हरिप्रभा' मासिक पत्रिका का प्रकाशन किया जाता है :

(1) सूचना एवं जनसम्पर्क विभाग द्वारा

(2) हरियाणा साहित्य अकादमी द्वारा

(3) हरियाणा संस्कृत अकादमी द्वारा

(4) हरियाणा हिंदी ग्रंथ अकादमी द्वारा

**82.** निम्नलिखित में से कौन 2021 में 'पद्म भूषण' प्राप्तकर्ता हैं ?

(1) जय भगवान गोयल

(2) वीरेन्द्र सिंह

(3) तरलोचन सिंह

(4) मुकेश सिंह

**83.** ग्रन्थ/ग्रन्थों को चिन्हित कीजिए, जिसमें/जिनमें थानेसर का उल्लेख मिलता है :

(i) हर्षचरित

(ii) युवान चांग का यात्रा वृत्तान्त

(iii) कादम्बरी

(iv) कर्पूर मंजरी

***सही*** कूट का चयन कीजिए :

(1) केवल (i)

(2) (i) और (ii)

(3) (i), (ii) और (iii)

(4) (i), (ii), (iii) और (iv)

**80.** Which number must be added to each term of the ratio 2 : 5, so that it may equal to 5 : 6 ?

(1) 12 (2) 11

(3) 13 (4) 14

**81.** Monthly magazine 'Hariprabha' is published by :

(1) Information and Public Relations Department

(2) Haryana Sahitya Academy

(3) Haryana Sanskrit Academy

(4) Haryana Hindi Granth Academy

**82.** Who among the following is the recipient of 'Padma Bhushan' in 2021 ?

(1) Jai Bhagwan Goyal

(2) Virendra Singh

(3) Tarlochan Singh

(4) Mukesh Singh

**83.** Identify the text/texts, in which the reference of Thanesar is found :

(i) Harshcharit

(ii) Travelogue of Yuvan Chang

(iii) Kadambari

(iv) Karpur Manjari

Choose the ***correct*** code :

(1) Only (i)

(2) (i) and (ii)

(3) (i), (ii) and (iii)

(4) (i), (ii), (iii) and (iv)

**84.** निम्नलिखित में से किस नदी का उद्गम स्थल ***असंगत*** है ?

| नदी | | उद्गम स्थल |
|---|---|---|
| (1) सरस्वती | – | डांगूशई |
| (2) इन्दौरी | – | मेवात की पहाड़ियाँ |
| (3) मारकण्डा | – | शिवालिक की पहाड़ियाँ |
| (4) टांगड़ी | – | मोरनी की पहाड़ियाँ |

**85.** निम्नलिखित में से किसने पंजाब एवं हरियाणा उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के रूप में कार्य ***नहीं*** किया ?

(1) जस्टिस मुकुंद मुद्गल

(2) जस्टिस ए० के० सीकरी

(3) जस्टिस एम० एस० जैन

(4) जस्टिस संजय किशन कौल

**86.** 'प्राणवायु देवता पेंशन स्कीम' लक्षित है :

(1) हरियाणा राज्य में पुराने पेड़ों को संरक्षित करने हेतु

(2) गैर-सरकारी चिकित्सकों को उनकी वृद्धावस्था में वित्तीय सहायता प्रदान करने हेतु

(3) गैर-सरकारी पैरामेडिकल कर्मियों को उनकी वृद्धावस्था में आर्थिक राहत प्रदान करने हेतु

(4) शहरी घरों में तुलसी एवं गिलोय के रोपण को प्रोत्साहित करने हेतु

**84.** Origin of the which of the following rivers is ***not*** correctly matched ?

| **River** | | **Origin Site** |
|---|---|---|
| (1) Saraswati | – | Dangushai |
| (2) Indori | – | Mewat hills |
| (3) Markanda | – | Sivalik hills |
| (4) Tangdi | – | Morni hills |

**85.** Who among the following did ***not*** serve as the Chief Justice of the Punjab and Haryana High Court ?

(1) Justice Mukund Mudgal

(2) Justice A. K. Sikri

(3) Justice M. S. Jain

(4) Justice Sanjay Kishan Kaul

**86.** 'Pran Vayu Devata Pension Scheme' is aimed to :

(1) Conserve older trees in Haryana State

(2) Provide financial assistance to the non-government doctors in their old age

(3) Provide economic relief to the non-government paramedical staff in their old age

(4) Encourage plantation of Tulsi and Giloya in urban households

**87.** निम्नलिखित हरियाणा के राज्यपालों में से किसका निधन पद पर रहते हुए हुआ ?

(1) बी० एन० चक्रवर्ती
(2) रणजीत सिंह नरूला
(3) जे० एल० हाथी
(4) सरदार एच० एस० बरार

**88.** दिल्ली-मुम्बई औद्योगिक कॉरिडोर के अंतर्गत हरियाणा में प्रस्तावित निवेश क्षेत्र/औद्योगिक क्षेत्र में से अधोलिखित में से कौन-सा ***गलत*** है ?

(1) फरीदाबाद – पलवल औद्योगिक क्षेत्र
(2) रेवाड़ी – हिसार निवेश क्षेत्र
(3) कुण्डली – सोनीपत निवेश क्षेत्र
(4) मानेसर – बावल निवेश क्षेत्र

**89.** हरियाणा लोक सेवा आयोग अपने किए गए कार्य के बारे में वार्षिक प्रतिवेदन ........... को प्रस्तुत करता है।

(1) राज्यपाल
(2) राष्ट्रपति
(3) संसद
(4) राज्य विधान सभा

**90.** हरियाणा के खिलाड़ियों द्वारा टोक्यो पैरालंपिक 2021 में जीते गए कुल पदक हैं :

(1) 04 (2) 06
(3) 08 (4) 19

**87.** Who among the following Governors of Haryana died while in the office ?

(1) B. N. Chakraborty
(2) Ranjit Singh Narula
(3) J. L. Hathi
(4) Sardar H. S. Brar

**88.** Which of the following is ***not*** true about the proposed investment region/ industrial area under Delhi-Mumbai industrial corridor in Haryana ?

(1) Faridabad – Palwal Industrial area
(2) Rewari – Hisar investment region
(3) Kundli – Sonipat investment region
(4) Manesar – Bawal investment region

**89.** The Haryana Public Service Commission presents its annual report of the work done by the commission to the :

(1) Governor
(2) President
(3) Parliament
(4) State Legislative Assembly

**90.** The total number of medals won by the athletes of Haryana in the Tokyo Paralympics 2021 are :

(1) 04 (2) 06
(3) 08 (4) 19

## भाग – IV (PART – IV)
## रसायन विज्ञान (CHEMISTRY)

***निर्देश :*** *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए* ***सबसे उचित*** *विकल्प चुनिए।*

***Direction :*** *Answer the following questions by selecting the* ***most appropriate*** *option.*

**91.** बेन्जीन डाइएजोनियम क्लोराइड फीनॉल के साथ अभिक्रिया करने पर पैरा हाइड्रॉक्सीऐजोबेन्जीन बनाता है, यह निम्नलिखित में से किस प्रकार की अभिक्रिया है ?

(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रिया

(2) नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया

(3) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(4) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया

**92.** निम्नलिखित तत्त्वों के किस युग्म का आकार समान ***नहीं*** है ?

(1) *Nb* और *Os*

(2) *Zr* और *Hf*

(3) *Pd* और *Pt*

(4) *Mo* और *W*

**91.** The reaction of benzenediazonium chloride with phenol to give p-hydroxy azobenzene is which of the following type of reaction ?

(1) Electrophilic addition reaction

(2) Nucleophilic addition reaction

(3) Electrophilic substitution reaction

(4) Nucleophilic substitution reaction

**92.** Which of the following pair of elements does ***not*** have same size ?

(1) *Nb* and *Os*

(2) *Zr* and *Hf*

(3) *Pd* and *Pt*

(4) *Mo* and *W*

**93.** जब 3-नाइट्रोबेंजैल्डिहाइड $SnCl_2$ और $HCl$ से अभिक्रिया करता है, तब उत्पाद है :

(1) 3-नाइट्रोबेंजिल एल्कोहॉल

(2) 3-ऐमिनोबेंजिल एल्कोहॉल

(3) 3-ऐमिनो बेंजैल्डिहाइड

(4) 3-नाइट्रो बेंजिल क्लोराइड

**94.** फ्रॉयन्डलिक समतापीवक्र को किस समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है ?

(1) $\frac{m}{x} = kP^{1/n}$

(2) $\frac{x}{m} = kP^{n}$

(3) $\frac{m}{x} = kP^{n}$

(4) $\frac{x}{m} = kP^{1/n}$

**93.** When 3-nitrobenzaldehyde reacts with $SnCl_2$ and $HCl$ then the product is :

(1) 3-nitrobenzyl alcohol

(2) 3-aminobenzyl alcohol

(3) 3-amino benzaldehyde

(4) 3-nitro benzyl chloride

**94.** Freundlich adsorption isotherm is expressed as equation :

(1) $\frac{m}{x} = kP^{1/n}$

(2) $\frac{x}{m} = kP^{n}$

(3) $\frac{m}{x} = kP^{n}$

(4) $\frac{x}{m} = kP^{1/n}$

**95.** जब साइक्लोहेक्सीन ऊष्मा और यू० वी० प्रकाश की उपस्थिति में ब्रोमीन से क्रिया करती है, तब उत्पाद है :

(1) 3-ब्रोमो साइक्लोहेक्सीन

(2) 1, 2-डाईब्रोमो साइक्लोहेक्सेन

(3) ब्रोमो साइक्लोहेक्सेन

(4) ब्रोमो बेन्जीन

**96.** प्राकृतिक रबर का एकलक है :

(1) 1, 3-ब्यूटाडाईन

(2) 2-क्लोरो -1, 3 -ब्यूटाडाईन

(3) 2- मेथिल- 1, 3 - ब्यूटाडाईन

(4) क्लोरोप्रीन

**97.** Eu का मूल अवस्था में बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

(1) $4f^7 6s^2$

(2) $4f^7 5d^1 6s^2$

(3) $4f^7 6s^0$

(4) $4f^5 6s^2$

**95.** When cyclohexene reacts with bromine in presence of heat and UV light, the product is :

(1) 3-Bromo Cyclohexene

(2) 1, 2-Dibromo Cyclohexane

(3) Bromo Cyclohexane

(4) Bromo Benzene

**96.** The monomer of natural rubber is :

(1) 1, 3-butadiene

(2) 2- chloro -1, 3 - butadiene

(3) 2- methyl - 1, 3 - butadiene

(4) Chloroprene

**97.** Outer electronic configuration of Eu in ground state is :

(1) $4f^7 6s^2$

(2) $4f^7 5d^1 6s^2$

(3) $4f^7 6s^0$

(4) $4f^5 6s^2$

**98.** $I^-(aq) + MnO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow I_2(s) + MnO_2(s) + OH^-(aq)$ ऑक्सीकरण अपचयन अभिक्रिया में $I^-, MnO_4^-$ और $H_2O$ के गुणांक संतुलित अभिक्रिया में क्रमशः हैं :

(1) 3, 5, 4

(2) 6, 1, 2

(3) 6, 2, 4

(4) 4, 3, 4

**99.** एल्युमिनियम की धातु कर्म में शुद्ध $Al_2O_3$ के साथ क्या मिलाकर मिश्रण का गलनांक कम किया जाता है ?

(1) $FeSiO_3$

(2) $Na_3AlF_6$

(3) $Al(OH)_3$

(4) CaO

**100.** α-हाइड्रोजन रहित ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइडों का सायनाइड आयन उत्प्रेरक से स्वतः संघनन द्वारा α-हाइड्रॉक्सी कीटोन बनने को कहते हैं :

(1) कैनिजारो अभिक्रिया

(2) बेन्जोइन संघनन

(3) पर्किन संघनन

(4) स्टॉबे संघनन

**98.** The coefficient of $I^-$, $MnO_4^-$ and $H_2O$ in the redox reaction :
$I^-(aq) + MnO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow I_2(s) + MnO_2(s) + OH^-(aq)$ in the balance form respectively are :

(1) 3, 5, 4

(2) 6, 1, 2

(3) 6, 2, 4

(4) 4, 3, 4

**99.** In the metallurgy of Aluminium, what is mixed with purified $Al_2O_3$ to lower the melting point of the mixture ?

(1) $FeSiO_3$

(2) $Na_3AlF_6$

(3) $Al(OH)_3$

(4) CaO

**100.** The self - condensation of aromatic aldehydes with no α - hydrogen in presence of cyanide ion as catalyst to α - hydroxy ketone is called :

(1) Canizzaro's reaction

(2) Benzoin condensation

(3) Perkin condensation

(4) Stobbe condensation

**101.** निम्नलिखित में से कौन-सा समूह आने वाले इलेक्ट्रॉन स्नेही को बेंजीन वलय की मेटा स्थिति पर निर्देशित करता है ?

(1) $-C_2H_5$

(2) $-NHCOCH_3$

(3) $-OCH_3$

(4) $-COR$

**101.** Which of the following group directs the incoming electrophile at meta position in benzene ring ?

(1) $-C_2H_5$

(2) $-NHCOCH_3$

(3) $-OCH_3$

(4) $-COR$

**102.** $[Co\,(NH_3)_5SO_4]\,Br$ और $[Co(NH_3)_5Br]\,SO_4$ किस प्रकार की समावयवता प्रदर्शित करते हैं ?

(1) आयनन समावयवता

(2) उपसहसंयोजन समावयवता

(3) बंधनी समावयवता

(4) ध्रुवण समावयवता

**102.** $[Co\,(NH_3)_5SO_4]\,Br$ and $[Co(NH_3)_5Br]\,SO_4$ shows which type of isomerism ?

(1) Ionization isomerism

(2) Coordination isomerism

(3) Linkage isomerism

(4) Optical isomerism

**103.** निम्नलिखित में से कौन-सा तत्त्व चाल्कोजेन का सदस्य है ?

(1) $Se$

(2) $Br$

(3) $As$

(4) $Ge$

**103.** Which of the following elements is a member of Chalcogens ?

(1) $Se$

(2) $Br$

(3) $As$

(4) $Ge$

**104.** निम्नलिखित में से कौन-सी गैस कार्बोक्सी हीमोग्लोबिन बनाती है ?

(1) $CO$

(2) $CO_2$

(3) $CH_4$

(4) $O_2$

**105.** निम्नलिखित परिवर्तन में एंट्रोपी बताइए :

$$H_2(g) \rightarrow 2H(g)$$

(1) 0

(2) समान रहती है

(3) बढ़ती है

(4) घटती है

**106.** सल्फर के निम्नलिखित किस ऑक्सो अम्ल में परऑक्साइड लिंकेज है ?

(1) $H_2SO_3$

(2) $H_2SO_4$

(3) $H_2S_2O_8$

(4) $H_2S_2O_7$

**104.** Which of the following gases forms carboxyhaemoglobin ?

(1) $CO$

(2) $CO_2$

(3) $CH_4$

(4) $O_2$

**105.** Predict the entropy in the following change :

$$H_2(g) \rightarrow 2H(g)$$

(1) 0

(2) Remains same

(3) Increases

(4) Decreases

**106.** Which of the following oxoacids of sulphur has peroxide linkage ?

(1) $H_2SO_3$

(2) $H_2SO_4$

(3) $H_2S_2O_8$

(4) $H_2S_2O_7$

**107.** जीवाणुनाशी प्रति जीवाणु है :

(1) एरिथ्रोमाइसिन

(2) ओफ्लॉक्सासिन

(3) टेट्रासाइक्लीन

(4) क्लोरैम्फेनिकॉल

**108.** 1, 2–डाइक्लोरोप्रोपेन द्वारा प्राप्त होने वाले NMR सिग्नलों की संख्या है :

(1) 6

(2) 5

(3) 4

(4) 3

**109.** निम्नलिखित *Xe* का कौन-सा यौगिक वर्ग पिरैमिडी है ?

(1) $XeO_3$

(2) $XeOF_4$

(3) $XeF_4$

(4) $XeF_2$

**107.** Bactericidal antibiotic is :

(1) Erythromycin

(2) Ofloxacin

(3) Tetracycline

(4) Chloramphenicol

**108.** The number of NMR signals produced by 1, 2– Dichloropropane are :

(1) 6

(2) 5

(3) 4

(4) 3

**109.** Which of the following compounds of *Xe* is square pyramidal ?

(1) $XeO_3$

(2) $XeOF_4$

(3) $XeF_4$

(4) $XeF_2$

**110.** $S^{2-}$ आयन की उपस्थिति, निम्नलिखित में से किसके साथ बैंगनी रंग देता है ?

(1) $K_2Cr_2O_7$

(2) $KMnO_4$

(3) $Pb(CH_3COO)_2$

(4) $Na_2[Fe(CN)_5NO]$

**111.** पीने के पानी में किस आयन के आधिक्य से मेथेमोग्लोबीनेमिया होता है ?

(1) $F^-$

(2) $SO_4^{2-}$

(3) $NO_3^-$

(4) $Cl^-$

**110.** Presence of $S^{2-}$ ion gives violet colour with which of the following ?

(1) $K_2Cr_2O_7$

(2) $KMnO_4$

(3) $Pb(CH_3COO)_2$

(4) $Na_2[Fe(CN)_5NO]$

**111.** Excess of which ion in drinking water causes methemoglobinemia ?

(1) $F^-$

(2) $SO_4^{2-}$

(3) $NO_3^-$

(4) $Cl^-$

**112.** घनीय जालक की **सूची - I** को **सूची - II** में दिए गए अंतरण (d) और कोष्ठिका धार (a) के मध्य संबंध से सुमेलित कीजिए :

| **सूची-I** | **सूची-II** |
|---|---|
| **जालक** | **d और a के मध्य सम्बन्ध** |
| (I) bcc | (a) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ |
| (II) fcc | (b) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ |
| (III) सरल घन | (c) $d = \frac{a}{2}$ |

*कूट :*

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| (1) | (a) | (b) | (c) |
| (2) | (c) | (b) | (a) |
| (3) | (b) | (a) | (c) |
| (4) | (b) | (c) | (a) |

**112.** Match the **List - I** of cubic lattice and **List - II** giving relation between spacing (d) and cell edge (a) :

| **List - I** | **List - II** |
|---|---|
| **Lattice** | **Relation between d and a** |
| (I) bcc | (a) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ |
| (II) fcc | (b) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ |
| (III) simple cube | (c) $d = \frac{a}{2}$ |

***Code :***

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| (1) | (a) | (b) | (c) |
| (2) | (c) | (b) | (a) |
| (3) | (b) | (a) | (c) |
| (4) | (b) | (c) | (a) |

**113.** निम्नलिखित में से कौन-सा गहन गुण है ?

(1) तापमान

(2) आन्तरिक ऊर्जा

(3) द्रव्यमान

(4) आयतन

**114.**

$$R\text{–}C \equiv C - R \xrightarrow{H_2, Pd/BaSO_4} A$$

$$R\text{–}C \equiv C - R \xrightarrow{Na/liq\ NH_3} B$$

उपरोक्त अभिक्रिया में A और B क्रमशः हैं :

(1) समपक्ष ऐल्कीन और समपक्ष ऐल्कीन

(2) विपक्ष ऐल्कीन और विपक्ष ऐल्कीन

(3) समपक्ष ऐल्कीन और विपक्ष ऐल्कीन

(4) विपक्ष ऐल्कीन और समपक्ष ऐल्कीन

**113.** Which of the following is an intensive property ?

(1) Temperature

(2) Internal energy

(3) Mass

(4) Volume

**114.**

$$R\text{–}C \equiv C - R \xrightarrow{H_2, Pd/BaSO_4} A$$

$$R\text{–}C \equiv C - R \xrightarrow{Na/liq\ NH_3} B$$

In the above reaction A and B are respectively :

(1) cis-alkene and cis-alkene

(2) trans-alkene and trans-alkene

(3) cis-alkene and trans-alkene

(4) trans-alkene and cis-alkene

**115.** स्थिर आयतन पर किसी निश्चित मात्रा वाली गैस का दाब उसके तापमान के समानुपाती होता है यह कथन निम्नलिखित में से किस नियम का है ?

(1) बॉयल का नियम

(2) चार्ल्स का नियम

(3) गै-लुसैक नियम

(4) आवोगाद्रो नियम

**116.** **सूची - I** की ज्यामिति को **सूची - II** से सुमेलित कीजिए :

| **सूची-I** | **सूची-II** |
|---|---|
| (A) $NH_3$ | (i) ढेंकुली |
| (B) $ClF_3$ | (ii) त्रिकोणीय पिरामिडल |
| (C) $SO_2$ | (iii) T- आकृति |
| (D) $SF_4$ | (iv) मुड़ी हुई |

***कूट :***

| | (A) | (B) | (C) | (D) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

**115.** At constant volume, pressure of a fixed amount of a gas varies directly with the temperature. It is the statement of which of the following laws ?

(1) Boyle's law

(2) Charles law

(3) Gay-Lussac's law

(4) Avogadro law

**116.** Match the geometry of following form **List - I** with **List - II** :

| **List - I** | **List - II** |
|---|---|
| (A) $NH_3$ | (i) See-saw |
| (B) $ClF_3$ | (ii) Trigonal pyramidal |
| (C) $SO_2$ | (iii) T- shape |
| (D) $SF_4$ | (iv) Bent (V-Shaped) |

***Code :***

| | (A) | (B) | (C) | (D) |
|---|---|---|---|---|
| (1) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iii) | (iv) | (i) |

**117.** ग्लिप्टल के एकलक हैं :

(1) फीनॉल और फॉर्मेल्डिहाइड

(2) स्टाइरीन

(3) एथिलीन ग्लाइकॉल और थैलिक अम्ल

(4) एथिलीन ग्लाइकॉल और टेरेफ्थैलिक अम्ल

**118.** $2NO(g)+Cl_2(g) \rightleftharpoons 2NOCl(g)$ के साम्य में $K_p$ का $K_c$ के साथ संबंध होगा :

(1) $K_p = K_c(RT)$

(2) $K_p = K_c(RT)^2$

(3) $K_p = K_c / RT$

(4) $K_p = K_c /(RT)^2$

**119.** किसी परमाणु में उपस्थित दो इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याएँ एक समान नहीं हो सकती हैं, यह कथन निम्नलिखित में से किस सिद्धान्त/नियम का है ?

(1) पाउली अपवर्जन सिद्धांत

(2) ऑफबाऊ नियम

(3) हुंड का अधिकतम बहुकता का नियम

(4) (n + $l$) नियम

**117.** The monomers of glyptal are :

(1) Phenol and formaldehyde

(2) Styrene

(3) Ethylene glycol and phthalic acid

(4) Ethylene glycol and terephthalic acid

**118.** For the equilibrium $2NO(g)+Cl_2(g) \rightleftharpoons 2NOCl(g)$ $K_p$ is related to $K_c$ by the relation :

(1) $K_p = K_c(RT)$

(2) $K_p = K_c(RT)^2$

(3) $K_p = K_c / RT$

(4) $K_p = K_c /(RT)^2$

**119.** No two electrons in an atom can have the same set of four quantum numbers. This statement is which of the following principle/rule ?

(1) Pauli Exclusion Principle

(2) Afbau Principle

(3) Hund's rule of maximum multiplicity

(4) (n + $l$) rule

**120.** साइक्लो हैक्सेन, साइक्लोहैक्सीन और $H_2$ की दहन एन्थैल्पी क्रमशः –3920, – 3800 और –241 $kJmol^{-1}$ है। साइक्लोहैक्सीन की हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा है :

(1) –121 $kJmol^{-1}$

(2) 121 $kJmol^{-1}$

(3) –242 $kJmol^{-1}$

(4) 242 $kJmol^{-1}$

**121.** नाइट्रोबेंजीन का उदासीन विलयन में यशद धूलि और अमोनियम क्लोराइड के साथ अपचयन का मुख्य उत्पाद है :

(1) ऐनिलीन

(2) फेनिल हाइड्रॉक्सिलऐमीन

(3) ऐज़ोबेन्जीन

(4) ऐज़ॉक्सीबेन्जीन

**122.** टॉलुईन से क्रोमाइलक्लोराइड द्वारा बेंजैल्डिहाइड प्राप्त करने की अभिक्रिया है :

(1) गाटरमान अभिक्रिया

(2) गाटरमान-कोख अभिक्रिया

(3) ईटार्ड अभिक्रिया

(4) HVZ अभिक्रिया

**120.** The enthalpy of combustion of cyclohexane, cyclohexene and $H_2$ are respectively –3920, –3800 and –241 $kJmol^{-1}$. The heat of hydrogenation of cyclohexene is :

(1) –121 $kJmol^{-1}$

(2) 121 $kJmol^{-1}$

(3) –242 $kJmol^{-1}$

(4) 242 $kJmol^{-1}$

**121.** The main product of the reduction of nitrobenzene in neutral solution with zinc dust and ammonium chloride is :

(1) Aniline

(2) Phenyl hydroxylamine

(3) Azobenzene

(4) Azoxybenzene

**122.** The reaction to obtain benzaldehyde from toluene by chromylchloride is :

(1) Gatterman reaction

(2) Gatterman-koch reaction

(3) Etard reaction

(4) HVZ reaction

**123.** निम्नलिखित किस धातु का आयोडाइड अधिकतम सहसंयोजी है ?

(1) $Li$

(2) $Na$

(3) $K$

(4) $Rb$

**124.** प्राथमिक ऐमाइड $RCONH_2$, 3400-3500 $cm^{-1}$ के बीच दो अवशोषण बैण्ड प्रदर्शित करता है, $P_2O_5$ से अभिकृत करने पर बनने वाला यौगिक अवशोषित करेगा :

(1) 3500 $cm^{-1}$

(2) 3250 $cm^{-1}$

(3) 2256 $cm^{-1}$

(4) 1650 $cm^{-1}$

**123.** Iodide of which of the following is most covalent ?

(1) $Li$

(2) $Na$

(3) $K$

(4) $Rb$

**124.** Primary amide $RCONH_2$ shows two absorption bonds between 3400-3500 $cm^{-1}$ on treatment with $P_2O_5$, the compound formed absorbs at :

(1) 3500 $cm^{-1}$

(2) 3250 $cm^{-1}$

(3) 2256 $cm^{-1}$

(4) 1650 $cm^{-1}$

**125.** $C_6H_5CH_2OH \xrightarrow{HBr} A \xrightarrow{KCN} B \xrightarrow[H_3O^+]{\Delta} C$

उपरोक्त अभिक्रिया क्रम में 'C' है :

(1) बेन्जोइक अम्ल

(2) फेनिल एथेनॉइक अम्ल

(3) फेनिल एथिल ऐमीन

(4) हैक्सेन-1, 6-डाइओइक अम्ल

**126.** $CH_3COOH$ का pKa 4.75 है अतः सोडियम ऐसिटेट और ऐसिटिक अम्ल का प्रयोग बफर विलयन बनाने में किया जा सकता है उसका pH जिस परास में है :

(1) 0 से 4.75

(2) 4.75 से 14

(3) 3.75 से 5.75

(4) 1 से 14

**125.** $C_6H_5CH_2OH \xrightarrow{HBr} A \xrightarrow{KCN} B \xrightarrow[H_3O^+]{\Delta} C$

'C' in the above reaction sequence is :

(1) Benzoic acid

(2) Phenyl ethanoic acid

(3) Phenyl ethyl amine

(4) Hexane -1, 6 - dioic acid

**126.** The pKa for $CH_3COOH$ is 4.75. Hence mixture of sodium acetate and acetic acid can be used for preparing buffer solution whose pH is in the range :

(1) 0 to 4.75

(2) 4.75 to 14

(3) 3.75 to 5.75

(4) 1 to 14

**127.** $S_N2$ अभिक्रिया में निम्नलिखित यौगिकों की अभिक्रियाशीलता का ***सही*** क्रम है :

(1) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br < (CH_3)_2-CHCH_2Br < CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 < (CH_3)_3C-Br$

(2) $(CH_3)_3C-Br < CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br < CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 < (CH_3)_2-CH-CH_2Br$

(3) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-Br > (CH_3)_2CH-CH_2Br > CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 > (CH_3)_3C-Br$

(4) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 > (CH_3)_2-CH-CH_2Br > (CH_3)_3-C-Br > CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br$

**127.** The ***correct*** order of reactivity of following compounds in $S_N2$ reaction is :

(1) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br < (CH_3)_2-CHCH_2Br < CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 < (CH_3)_3C-Br$

(2) $(CH_3)_3C-Br < CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br < CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 < (CH_3)_2-CH-CH_2Br$

(3) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-Br > (CH_3)_2CH-CH_2Br > CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 > (CH_3)_3C-Br$

(4) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3 > (CH_3)_2-CH-CH_2Br > (CH_3)_3-C-Br > CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br$

**128.** ग्लूकोस ब्रोमीन जल से अभिक्रिया द्वारा देता है :

(1) n-हैक्सेन

(2) सैकेरिक अम्ल

(3) ग्लूकोनिक अम्ल

(4) ब्रोमोग्लूकोस

**129.** 0.1M $Ba(NO_3)_2$ विलयन के लिए वान्ट हॉफ गुणांक 2.74 है, तब वियोजन की मात्रा है :

(1) 100% (2) 91.3%

(3) 87% (4) 74%

**130.** एक दुर्बल अम्ल HA के pH की गणना कीजिए। यदि 1 M विलयन के विघटन की मात्रा 10% है :

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

**131.** तत्व Z = 120 का स्थान आवर्त सारणी के किस परिवार में होना चाहिए ?

(1) हैलोजेन परिवार

(2) क्षारीय धातु

(3) क्षारीय मृदा धातु

(4) उत्कृष्ट गैस

**128.** Glucose on reaction with bromine water gives :

(1) n-hexane

(2) Saccharic acid

(3) Gluconic acid

(4) Bromo glucose

**129.** The Van't Hoff factor for 0.1M $Ba(NO_3)_2$ solution is 2.74, then degree of dissociation is :

(1) 100% (2) 91.3%

(3) 87% (4) 74%

**130.** Calculate pH of a weak acid HA, if the degree of dissociation of 1M solution being 10% :

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

**131.** The element Z = 120 would be placed in which family of periodic table ?

(1) Halogen family

(2) Alkali metals

(3) Alkaline earth metals

(4) Noble gases

**132.** प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया को 75% होने में 32 मिनट लगे, उसे आधा होने में कितना समय लगेगा ?

(1) 4 मिनट (2) 8 मिनट

(3) 16 मिनट (4) 32 मिनट

**133.** स्टाइरीन का $KMnO_4$ के साथ ऑक्सीकरण यौगिक 'A' देता है जिसका IUPAC नाम है :

(1) फिनॉल

(2) बेन्जैल्डिहाइड

(3) 2-फेनिल एथेनोइक अम्ल

(4) बेन्जोइक अम्ल

**134.** निम्नलिखित में से कौन-सा ज्यामितीय समावयवता दिखाएगा ?

(1) 1-ब्यूटीन

(2) प्रोपीन

(3) 1-फेनिल प्रोपीन

(4) 2-मेथिल-2-ब्यूटीन

**135.** फॉस्फोरस का कौन-सा अपरूप रसोसंदीप्ति प्रदर्शित करता है ?

(1) श्वेत फॉस्फोरस

(2) लाल फॉस्फोरस

(3) $\alpha$- काला फॉस्फोरस

(4) $\beta$-काला फॉस्फोरस

**132.** 75% of a reaction of the first order was completed in 32 minutes, what is the time for its half completion ?

(1) 4 minutes (2) 8 minutes

(3) 16 minutes (4) 32 minutes

**133.** Styrene on oxidation with $KMnO_4$ gives compound 'A', its IUPAC name is :

(1) Phenol

(2) Benzaldehyde

(3) 2-Phenyl ethanoic acid

(4) Benzoic acid

**134.** Which of the following compounds will show geometrical isomerism ?

(1) 1 - Butene

(2) Propene

(3) 1 - Phenyl propene

(4) 2 - Methyl - 2 - butene

**135.** Which allotropic form of phosphorus shows chemiluminescence ?

(1) White phosphorus

(2) Red phosphorus

(3) $\alpha$- Black phosphorus

(4) $\beta$ - Black phosphorus

**136.** लैन्थेनॉयडों में चक्रण योगदान $S$ और कक्षीय योगदान $L$ को एक साथ जोड़ने पर नई क्वांटम संख्या $J$ प्राप्त होती है। कोश के आधे से अधिक भरे होने पर निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध ***सही*** है ?

(1) $J = L + S$

(2) $J = L - S$

(3) $J = S - L$

(4) $J = \sqrt{L.S}$

**136.** In the lanthanides the spin contribution $S$ and orbital contribution $L$ couple together to give new quantum number $J$. Which of the following relation is ***correct*** when the shell is more than half full ?

(1) $J = L + S$

(2) $J = L - S$

(3) $J = S - L$

(4) $J = \sqrt{L.S}$

**137.** $Cd \mid CdCl_2.5H_2O$ (संतृप्त) $\parallel$ $AgCl(s) \mid Ag$ सेल का EMF $25^\circ C$ पर 0.7 Volt है इसके लिए मुक्त ऊर्जा परिवर्तन है :

(1) 135.1 kJ

(2) –135.1 kJ

(3) 67.55 kJ

(4) –67.55 kJ

**137.** The EMF of the cell : $Cd \mid CdCl_2.5H_2O$ (saturated) $\parallel$ $AgCl(s) \mid Ag$ is 0.7 Volt at $25^\circ C$. The free energy change for it is :

(1) 135.1 kJ

(2) –135.1 kJ

(3) 67.55 kJ

(4) –67.55 kJ

**138.** $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2CN \xrightarrow[(2)\, H_2O]{(1)\, AlH\, (iBu)_2}$

उपरोक्त अभिक्रिया का उत्पाद है :

(1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CN$

(2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - NH_2$

(3) $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - CHO$

(4) $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - COOH$

**139.** $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ इस अभिक्रिया के लिए औसत वेग $6.79 \times 10^{-4} mol\, L^{-1} \min^{-1}$ है, तब $NO_2$ के उत्पादन की दर है :

(1) $6.79 \times 10^{-4} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(2) $2.72 \times 10^{-3} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(3) $1.36 \times 10^{-3} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(4) $1.69 \times 10^{-4} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

**138.** $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2CN \xrightarrow[(2)\, H_2O]{(1)\, AlH\, (iBu)_2}$

The product of the above reaction is :

(1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CN$

(2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - NH_2$

(3) $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - CHO$

(4) $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - COOH$

**139.** The average rate for the reaction $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ is $6.79 \times 10^{-4} mol\, L^{-1} \min^{-1}$, then the rate of production of $NO_2$ is :

(1) $6.79 \times 10^{-4} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(2) $2.72 \times 10^{-3} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(3) $1.36 \times 10^{-3} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

(4) $1.69 \times 10^{-4} mol\ L^{-1} \min^{-1}$

**140.** विपक्ष, विपक्ष- 2, 4-हैक्साडाइईन तापीय चक्रीकरण से देता है :

(1) केवल विपक्ष-3, 4-डाइमेथिल साइक्लोब्यूटीन

(2) केवल समपक्ष-3, 4-डाइमेथिल साइक्लोब्यूटीन

(3) उपरोक्त दोनों उत्पाद बराबर मात्रा में

(4) साइक्लोहैक्सीन

**141.** जब ऐरिल हैलाइड को द्रव अमोनिया में बहुत प्रबल क्षारीय ऐमाइड आयन से अभिक्रियित किया जाता है, तब यह ऐनिलीन में परिवर्तित हो जाता है। इस अभिक्रिया में मध्यवर्ती है :

(1) बेन्जाइन

(2) फेनिल कार्बधनायन

(3) फेनिल कार्बऋणायन

(4) मुक्त मूलक

**142.** $2C_6H_5NO_2 \xrightarrow{Zn/NaOH} X$

उपरोक्त अभिक्रिया में X है :

(1) $C_6H_5NH_2$

(2) $C_6H_5NHOH$

(3) $C_6H_5NH-NH-C_6H_5$

(4) $C_6H_5N=N-C_6H_5$

**140.** The thermal cyclization of trans, trans- 2, 4 - Hexadiene gives :

(1) Only trans - 3, 4 - Dimethyl Cyclobutene

(2) Only cis - 3, 4 - Dimethyl Cyclobutene

(3) Both the above products in equal amount

(4) Cyclohexene

**141.** When an aryl halide is treated with the very strong basic amide ion in liquid ammonia, it is converted into aniline. The intermediate in the reaction is :

(1) Benzyne

(2) Phenyl carbocation

(3) Phenyl carbanion

(4) Free radical

**142.** $2C_6H_5NO_2 \xrightarrow{Zn/NaOH} X$

X in the above reaction is :

(1) $C_6H_5NH_2$

(2) $C_6H_5NHOH$

(3) $C_6H_5NH-NH-C_6H_5$

(4) $C_6H_5N=N-C_6H_5$

**143.** निम्नलिखित में से किस विटामिन की कमी से RBC की भुरभुरेपन में वृद्धि तथा मांसपेशियों की कमजोरी होती है ?

(1) विटामिन K

(2) विटामिन E

(3) विटामिन $B_{12}$

(4) विटामिन $B_6$

**144.** $CH_3 - CH = CH - C \equiv C - CH_3$ यौगिक का IUPAC नाम है :

(1) हैक्स-4-ईन-2-आइन

(2) 1, 4-डाईमेथिल ब्यूट-3-ईन-1-आइन

(3) हैक्स-2-ईन-4-आइन

(4) प्रोपार्जिल प्रोपीन

**145.** स्थिर दाब पर अभिक्रिया की ऊष्मा और 27°C पर नीचे दी गई अभिक्रिया के स्थिर आयतन पर अभिक्रिया की ऊष्मा के बीच अंतर क्या है ?

$$2C_6H_6(l) + 15O_2(g) \rightarrow 12CO_2(g) + 6H_2O(l)$$

(1) –7.48 kJ

(2) 7.48 kJ

(3) 0.673 kJ

(4) –0.673 kJ

**143.** Deficiency of which of the following vitamins causes increased fragility of RBC's and muscular weakness ?

(1) Vitamin K

(2) Vitamin E

(3) Vitamin $B_{12}$

(4) Vitamin $B_6$

**144.** The IUPAC name of the compound :

$CH_3 - CH = CH - C \equiv C - CH_3$ is :

(1) Hexa -4 -ene-2-yne

(2) 1, 4 - Dimethyl but-3-ene-1-yne

(3) Hexa -2-ene-4-yne

(4) Propargyl propene

**145.** What is the difference between heat of reaction of constant pressure and that of constant volume for the reaction given below at $27°C$ ?

$$2C_6H_6(l) + 15O_2(g) \rightarrow 12CO_2(g) + 6H_2O(l)$$

(1) –7.48 kJ

(2) 7.48 kJ

(3) 0.673 kJ

(4) –0.673 kJ

**146.** निम्नलिखित अभिक्रिया :

$$3Cl_2 + 6NaOH \rightarrow NaClO_3 + 5NaCl + 3H_2O$$

में वह तत्व जो इलेक्ट्रॉन त्यागता है तथा ग्रहण भी करता हैं :

(1) *Na* (2) *Cl*

(3) *O* (4) *H*

**147.** किस हाइड्रोकार्बन को मर्क्यूरिक सल्फेट और तनु सल्फ्युरिक अम्ल के साथ गरम करने से कार्बोनिल यौगिक प्राप्त होते हैं ?

(1) ऐल्केन

(2) ऐल्कीन

(3) ऐल्काइन

(4) बेंजीन

**148.** दो वैद्युत अपघटनी सेलों जिनमें एक अम्लीकृत फेरस क्लोराइड युक्त होता है और एक अन्य अम्लीकृत फेरिक क्लोराइड को श्रेणीबद्ध जोड़ा गया है। दो सेलों में कैथोड पर जमा लोहे का अनुपात होगा :

(1) 3 : 1 (2) 2 : 1

(3) 1 : 1 (4) 3 : 2

**146.** In the reaction :

$$3Cl_2 + 6NaOH \rightarrow NaClO_3 + 5NaCl + 3H_2O$$

the element which loses as well as gains electrons is :

(1) *Na* (2) *Cl*

(3) *O* (4) *H*

**147.** Which hydrocarbon on warming with mercuric sulphate and dilute sulphuric acid forms carbonyl compounds ?

(1) Alkane

(2) Alkene

(3) Alkyne

(4) Benzene

**148.** Two electrolytic cells, one containing acidified ferrous chloride and another acidified ferric chloride are connected in series. The ratio of iron deposited at cathodes in the two cells will be :

(1) 3 : 1 (2) 2 : 1

(3) 1 : 1 (4) 3 : 2

**149.** $C_2$ के अणु में द्विबंध होते हैं :

(1) दोनों σ बंध

(2) दोनों π बंध

(3) एक σ और एक π बंध

(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

**150.** संक्रमण धातुओं का कौन-सा गुण उनके संकुल बनाने के लिए उत्तरदायी है ?

(1) संक्रमण धातु धनायनों के आकार का बड़ा होना

(2) विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाएँ प्रदर्शित करना

(3) रिक्त (n–1)d कक्षकों की अनुपस्थिति

(4) स्थायी +2 ऑक्सीकरण अवस्था के कारण

**149.** The double bond in $C_2$ molecule consist of :

(1) both σ bonds

(2) both π bonds

(3) one σ and one π bond

(4) None of the above

**150.** Which property of Transition metals is responsible for complex formation ?

(1) Large size of transition metal cation

(2) Shows several oxidation states

(3) Absence of vacant (n–1)d orbitals

(4) Due to stable +2 oxidation state

रफ कार्य के लिए **(FOR ROUGH WORK)**

6. प्रश्नों के उत्तर, उत्तर पत्रक में निर्धारित खानों को काले बॉल प्वाइंट पैन से पूर्णतया भरना है, जैसा कि नीचे दिखाया गया है :

① ● ③ ④

आप द्वारा दिया गया उत्तर गलत माना जाएगा, यदि उत्तर वाले खाने को निम्न प्रकार से भरते हैं :

यदि एक से ज्यादा खानों को भर देते हैं तो आपका उत्तर गलत माना जाएगा।

6. Answers to questions in answer sheet are to be given by darkening complete circle using Black ball point pen as shown below :

① ● ③ ④

The answer will be treated wrong, if it is marked, as given below :

If you fill more than one circle it will be treated as a wrong answer.

7. रफ कार्य प्रश्न-पुस्तिका में इस प्रयोजन के लिए दी गई खाली जगह पर ही करें। (Rough work should be done only in the space provided in the Question Booklet for the same.)

8. सभी उत्तर केवल OMR उत्तर पत्रक पर ही अंकित करें। अपने उत्तर ध्यानपूर्वक अंकित करें। उत्तर बदलने हेतु श्वेत रंजक (सफेद फ्ल्यूड) का प्रयोग निषिद्ध है। (The answers are to be recorded on the OMR Answer Sheet only. Mark your responses carefully. Whitener (white fluid) is not allowed for changing answers.)

9. प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए चार विकल्पों में से उचित विकल्प के लिए OMR उत्तर पत्रक पर केवल एक वृत्त को ही पूरी तरह काले बॉल प्वाइंट पैन से भरें। एक बार उत्तर अंकित करने के बाद उसे बदला नहीं जा सकता है। (Out of the four alternatives for each question, only one circle for the most appropriate answer is to be darkened completely with Black Ball Point Pen on the OMR Answer Sheet. The answer once marked is not allowed to be changed.)

10. अभ्यर्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्रक को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएँ। अभ्यर्थी अपना अनुक्रमांक उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें। (The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray mark on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Answer Sheet.)

11. प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक का ध्यानपूर्वक प्रयोग करें, क्योंकि किसी भी परिस्थिति में (प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के क्रमांक में भिन्नता की स्थिति को छोड़कर) **दूसरी प्रश्न पुस्तिका सैट उपलब्ध नहीं करवाई जाएगी।** (Handle the Question Booklet and Answer Sheet with care, as under no circumstances (except for discrepancy in Question Booklet and Answer Sheet Serial No.), **another set of Question Booklet will not be provided**.)

12. प्रश्न-पुस्तिका/उत्तर पत्रक में दिए गए क्रमांक को अभ्यर्थी सही तरीके से हस्ताक्षर चार्ट में लिखें। (The candidates should write the correct Number as given in the Question Booklet/Answer Sheet in the Signature Chart.)

13. अभ्यर्थी को परीक्षा हॉल/कक्ष में प्रवेश पत्र और पहचान पत्र के अतिरिक्त किसी प्रकार की पाठ्य-सामग्री, मुद्रित या हस्तलिखित कागज की पर्चियाँ, पेजर, मोबाइल फोन, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या किसी अन्य प्रकार की सामग्री को ले जाने या उपयोग करने की अनुमति नहीं है। (Candidates are not allowed to carry any textual material, printed or written, bits of papers, pager, mobile phone, electronic device or any other material except the Admit Card and Identity Card inside the examination hall/room.)

14. पर्यवेक्षक द्वारा पूछे जाने पर प्रत्येक अभ्यर्थी अपना प्रवेश कार्ड (रोल नं०) और पहचान पत्र दिखाएँ। (Each candidate must show on demand his/her Admit Card (Roll No.) and identity card to the Invigilator.)

15. केन्द्र अधीक्षक या पर्यवेक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई अभ्यर्थी अपना स्थान न छोड़ें। (No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, should leave his/her seat.)

16. कार्यरत पर्यवेक्षक को अपना उत्तर पत्रक दिए बिना एवं हस्ताक्षर चार्ट पर दोबारा हस्ताक्षर किए बिना अभ्यर्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़ेंगे। यदि किसी अभ्यर्थी ने दूसरी बार हस्ताक्षर चार्ट पर हस्ताक्षर नहीं किए तो यह माना जाएगा कि उसने उत्तर पत्रक नहीं लौटाया है और यह अनुचित साधन का मामला माना जाएगा। **OMR उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान पर सभी अभ्यर्थियों द्वारा बायें हाथ के अंगूठे का निशान लगाया जाना है। अंगूठे का निशान लगाते समय इस बात का ध्यान रखा जाए कि स्याही सही मात्रा में ही लगाई जाए अर्थात् स्याही की मात्रा न तो बहुत अधिक हो व न ही बहुत कम।** (The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and signing the Signature Chart twice. Cases where a candidate has not signed the Signature Chart second time will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an unfair means case. **All candidates have to affix left hand thumb impression on the OMR answer sheet at the place specified which should be properly inked i.e. they should not be either over inked or dried in nature.**)

17. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचालित परिकलक का उपयोग वर्जित है। (Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.)

18. परीक्षा हॉल में आचरण के लिए, अभ्यर्थी विवरणिका में दी गई प्रक्रिया/दिशा-निर्देश व बोर्ड के सभी नियमों एवं विनियमों का विशेष ध्यान रखें। अनुचित साधनों के सभी मामलों का फैसला बोर्ड के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा। (The candidates are governed by Guidelines/Procedure given in the Information Bulletin, all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.)

19. किसी हालत में प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर पत्रक का कोई भाग अलग न करें। (No part of the Question Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.)

20. परीक्षा सम्पन्न होने पर, अभ्यर्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्रक कक्ष-पर्यवेक्षक को अवश्य सौंप दें। अभ्यर्थी अपने साथ इस प्रश्न-पुस्तिका को ले जा सकते हैं। (On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator in the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Question Booklet with them.)