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
MATHEMATICS

Sub. Code No. : 318

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

अनुक्रमांक (अंकों में) : ☐☐☐☐☐☐☐ **SET : A**
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 No. of Pages in this Question Booklet	48	प्रश्नों की संख्या No. of Questions	150	समय 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 : (हिन्दी : 15 प्रश्न व अंग्रेजी : 15 प्रश्न)	(प्र० **31** से प्र० **60**)
भाग-III	सामान्य अध्ययन : (मात्रात्मक योग्यता : 10 प्रश्न, तार्किक अभिक्षमता : 10 प्रश्न, सामान्य ज्ञान एवं अभिज्ञान : 10 प्रश्न)	(प्र० **61** से प्र० **90**)
भाग-IV	गणित	(प्र० **91** से प्र० **150**)

5. Level–3 (For Lecturer)

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

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

(1) Karl Groos

(2) McDougall

(3) Herbert Spencer

(4) G. Stanley Hall

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।

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. 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

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 श्रृंखला 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 श्रृंखला 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

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. 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

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. 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

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

(1) 04 (2) 06

(3) 08 (4) 19

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)

गणित (MATHEMATICS)

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

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

91. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में है तथा $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$, तो x, y, z :

(1) समान्तर श्रेणी में होंगे

(2) गुणोत्तर श्रेणी में होंगे

(3) हरात्मक श्रेणी में होंगे

(4) एक सम्बन्ध $2x^2 + y^2 - z = 0$ बनायेंगे

92. यदि $u = f\left(\frac{x}{y}, \frac{y}{z}, \frac{z}{x}\right)$, तो $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} + z\frac{\partial u}{\partial z} =$

(1) 1

(2) 0

(3) –1

(4) 2

91. If a, b, c are in G. P. and $a^{\frac{1}{x}} = b^{\frac{1}{y}} = c^{\frac{1}{z}}$, then x, y, z :

(1) are in A. P.

(2) are in G. P.

(3) are in H. P.

(4) will form the relation $2x^2 + y^2 - z = 0$

92. If $u = f\left(\frac{x}{y}, \frac{y}{z}, \frac{z}{x}\right)$, then $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} + z\frac{\partial u}{\partial z} =$

(1) 1

(2) 0

(3) –1

(4) 2

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

93. $x^2 = 4y$ तथा $x = 4y - 2$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

(1) $\frac{1}{8}$

(2) $\frac{8}{9}$

(3) $\frac{9}{8}$

(4) $\frac{1}{9}$

94. समूह (Z, +) के जनक हैं :

(1) 0 तथा 1

(2) –1 तथा 1

(3) 0 तथा –1

(4) जनक विद्यमान नहीं है

95. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sqrt{\cos x - \cos^3 x}\, dx =$

(1) 3/4 (2) –3/4

(3) 4/3 (4) 0

93. Area bounded by $x^2 = 4y$ and $x = 4y - 2$ is :

(1) $\frac{1}{8}$

(2) $\frac{8}{9}$

(3) $\frac{9}{8}$

(4) $\frac{1}{9}$

94. Generators of the group (Z, +) are :

(1) 0 and 1

(2) –1 and 1

(3) 0 and –1

(4) generators do not exist

95. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sqrt{\cos x - \cos^3 x}\, dx =$

(1) 3/4 (2) –3/4

(3) 4/3 (4) 0

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

96. एक त्रिभुज ABC के कोण A, B, C समान्तर श्रेणी में हैं और $b : c = \sqrt{3} : \sqrt{2}$, तब कोण $A =$

(1) 75° (2) 45°

(3) 60° (4) 30°

97. कौन-से अन्तराल में $f(x) = -2x^3 - 9x^2 - 12x + 1$ निरन्तर ह्रासमान है ?

(1) (–2, ∞)

(2) (–2, –1)

(3) (–∞, –1)

(4) (–∞, –2) ∪ (–1, ∞)

98. $5\cos\theta + 3\cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ का महत्तम मान है :

(1) 8 (2) 10

(3) 11 (4) 7

96. In a ΔABC, angle A, B, C are in A.P. and $b : c = \sqrt{3} : \sqrt{2}$, then angle A is :

(1) 75° (2) 45°

(3) 60° (4) 30°

97. $f(x) = -2x^3 - 9x^2 - 12x + 1$ is strictly decreasing in :

(1) (–2, ∞)

(2) (–2, –1)

(3) (–∞, –1)

(4) (–∞, –2) ∪ (–1, ∞)

98. The maximum value of

$$5\cos\theta + 3\cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) + 3 \text{ is :}$$

(1) 8 (2) 10

(3) 11 (4) 7

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

99. ΔABC में, $2\left(a\sin^2\frac{C}{2}+c\ \sin^2\frac{A}{2}\right)=$

(1) $a+b+c$

(2) $a+b-c$

(3) $b+c-a$

(4) $c+a-b$

100. यदि $f(x)=\begin{cases}\frac{k\cos x}{\pi-2x}, & x\neq\frac{\pi}{2}\\ 3, & x=\frac{\pi}{2}\end{cases}$

बिन्दु $x=\frac{\pi}{2}$ पर संतत हो, तो $k=$

(1) 3 (2) 6

(3) 9 (4) 12

99. In ΔABC, $2\left(a\sin^2\frac{C}{2}+c\ \sin^2\frac{A}{2}\right)=$

(1) $a+b+c$

(2) $a+b-c$

(3) $b+c-a$

(4) $c+a-b$

100. If $f(x)=\begin{cases}\frac{k\cos x}{\pi-2x}, & x\neq\frac{\pi}{2}\\ 3, & x=\frac{\pi}{2}\end{cases}$ is continuous at $x=\frac{\pi}{2}$, then k is :

(1) 3 (2) 6

(3) 9 (4) 12

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

101. बिन्दु (–1, –5, –10) की रेखा $\frac{x-2}{3}=\frac{y+1}{4}=\frac{z-2}{12}$ तथा समतल $x - y + z = 5$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से दूरी होगी :

(1) 10

(2) 8

(3) 21

(4) 13

102. अन्तराल [0, 5π] में समीकरण $3\sin^2 x-7\sin x+2=0$ के हलों की संख्या होगी :

(1) 0

(2) 5

(3) 6

(4) 10

101. The distance of the point (–1, –5, –10) from the point of intersection of the line $\frac{x-2}{3}=\frac{y+1}{4}=\frac{z-2}{12}$ and the plane $x - y + z = 5$ will be :

(1) 10

(2) 8

(3) 21

(4) 13

102. In the interval [0, 5π], the number of solutions of the equation $3\sin^2 x-7\sin x+2=0$ is :

(1) 0

(2) 5

(3) 6

(4) 10

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

103. वक्र $x^2 - y^2 - 8x + 2y + 11 = 0$ के बिन्दु (2, 1) पर स्पर्शी का समीकरण है :

(1) $x + 2 = 0$
(2) $2x + 1 = 0$
(3) $x - 2y = 0$
(4) $x - 2 = 0$

104. समतल $2x + 3y - 6z = 28$ द्वारा गोले $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ के प्रतिच्छेदन से प्राप्त वृत्त की त्रिज्या होगी :

(1) 3 (2) 13
(3) 4 (4) 5

105. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ इस प्रकार है कि $A^2 + B^2 = (A + B)^2$, तो :

(1) $a = 4, b = 1$
(2) $a = 1, b = 4$
(3) $a = 0, b = 4$
(4) $a = 2, b = 4$

103. The equation of the tangent to the curve $x^2 - y^2 - 8x + 2y + 11 = 0$ at (2, 1) is :

(1) $x + 2 = 0$
(2) $2x + 1 = 0$
(3) $x - 2y = 0$
(4) $x - 2 = 0$

104. The radius of the circle in which the sphere $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ is cut by the plane $2x + 3y - 6z = 28$ will be :

(1) 3 (2) 13
(3) 4 (4) 5

105. If $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ such that $A^2 + B^2 = (A + B)^2$, then :

(1) $a = 4, b = 1$
(2) $a = 1, b = 4$
(3) $a = 0, b = 4$
(4) $a = 2, b = 4$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

106. गुणा समशेष माड्यूलो 10 के सापेक्ष समूह $G = \{2, 4, 6, 8\}$ का तत्समक अवयव है :

(1) 2 (2) 4

(3) 6 (4) 8

107. वक्र $r = a(1 - \cos\theta)$ के किसी बिन्दु पर ध्रुवान्तर रेखा तथा स्पर्श-रेखा के मध्य कोण है :

(1) θ (2) 2θ

(3) $\theta/2$ (4) $\frac{3\theta}{2}$

108. ताश के पत्तों की एक भली-भाँति फेंटी गई गड्डी में से दो पत्ते उत्तरोत्तर बिना प्रतिस्थापना के (या एक साथ) निकाले जाते हैं। बादशाहों की संख्या का माध्य है :

(1) $\frac{1}{221}$ (2) $\frac{2}{221}$

(3) $\frac{32}{221}$ (4) $\frac{34}{221}$

106. What is the identity element in the group $G = \{2, 4, 6, 8\}$ under multiplication modulo 10 ?

(1) 2 (2) 4

(3) 6 (4) 8

107. The angle between the radius vector and tangent at any point of the curve $r = a(1 - \cos\theta)$ is :

(1) θ (2) 2θ

(3) $\theta/2$ (4) $\frac{3\theta}{2}$

108. Two cards are drawn simultaneously (or successively without replacement) from a well shuffled pack of 52 cards. Then the mean of the number of kings is :

(1) $\frac{1}{221}$ (2) $\frac{2}{221}$

(3) $\frac{32}{221}$ (4) $\frac{34}{221}$

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

109. AGAIN शब्द के अक्षरों से अर्थपूर्ण या अर्थहीन शब्दों को बनाया जा सकता है। यदि इन शब्दों को इस प्रकार लिखा जाए जिस प्रकार किसी शब्दकोश में लिखा जाता है, तो 50वाँ शब्द क्या होगा ?

(1) NAAIG (2) NAAGI

(3) NIAAG (4) NGAAI

110. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मी० अधिक लंबी हो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश (altitude) 60° से घटकर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई है :

(1) $\sqrt{3}$ m (2) $10\sqrt{3}$ m

(3) $20\sqrt{3}$ m (4) 20 m

111. एक त्रिभुज जिसकी भुजाएँ धनात्मक पूर्णांक हैं, का परिमाप 8 है। त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा :

(1) 2 (2) $\sqrt{2}$

(3) $2\sqrt{2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

109. The words with or without meaning can be made using all the letters of the word AGAIN. If these words are written as in a dictionary, what will be the 50th word ?

(1) NAAIG (2) NAAGI

(3) NIAAG (4) NGAAI

110. The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40 m longer when the Sun's altitude is 30° than when it is 60°. The height of the tower is :

(1) $\sqrt{3}$ m (2) $10\sqrt{3}$ m

(3) $20\sqrt{3}$ m (4) 20 m

111. A triangle whose sides are positive integers has a perimeter 8. The area of the triangle is :

(1) 2 (2) $\sqrt{2}$

(3) $2\sqrt{2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

112. यदि समूह G का एक उपसमूह H हो और $a \in G, b \in G$, तो :

(1) $Ha = Hb \Leftrightarrow ab \in H$

(2) $Ha = Hb \Leftrightarrow (ab)^{-1} \in H$

(3) $Ha = Hb \Leftrightarrow a^{-1}b \in H$

(4) $Ha = Hb \Leftrightarrow ab^{-1} \in H$

113. यदि समीकरण निकाय :

$$x + y - z = 0$$
$$3x - \alpha y - 3z = 0$$
$$x - 3y + z = 0$$

का अशून्य हल है, तो $\alpha =$

(1) –1 (2) 0

(3) 1 (4) –3

114. यदि $\vec{a}$ और $\vec{b}$ दो इकाई सदिश हैं तथा $(\vec{a}+\vec{b})\times(\vec{a}\times\vec{b})=\vec{c}$, तो $\vec{c}$ के समान्तर सदिश है :

(1) $\vec{a}-\vec{b}$ (2) $\vec{a}+\vec{b}$

(3) $2\vec{a}-\vec{b}$ (4) $2\vec{a}+\vec{b}$

112. If H is a subgroup of a group G and $a \in G, b \in G$, then :

(1) $Ha = Hb \Leftrightarrow ab \in H$

(2) $Ha = Hb \Leftrightarrow (ab)^{-1} \in H$

(3) $Ha = Hb \Leftrightarrow a^{-1}b \in H$

(4) $Ha = Hb \Leftrightarrow ab^{-1} \in H$

113. If the system of equations :

$$x + y - z = 0$$
$$3x - \alpha y - 3z = 0$$
$$x - 3y + z = 0$$

has non-zero solution, then $\alpha =$

(1) –1 (2) 0

(3) 1 (4) –3

114. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are two unit vectors and $(\vec{a}+\vec{b})\times(\vec{a}\times\vec{b})=\vec{c}$, then $\vec{c}$ is parallel to :

(1) $\vec{a}-\vec{b}$ (2) $\vec{a}+\vec{b}$

(3) $2\vec{a}-\vec{b}$ (4) $2\vec{a}+\vec{b}$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

115. यदि समीकरण $x^2+x+1=0$ के मूल α, β तथा समीकरण $x^2+px+q=0$ के मूल $\frac{\alpha}{\beta}, \frac{\beta}{\alpha}$ हो, तो p का मान होगा :

(1) –2

(2) –1

(3) 1

(4) 2

116. समीकरण $(5+\sqrt{2})x^2-(4+\sqrt{5})x+(8+2\sqrt{5})=0$ के मूलों का हरात्मक माध्य है :

(1) 2

(2) 4

(3) 6

(4) 8

115. If α, β are the roots of $x^2+x+1=0$ and $\frac{\alpha}{\beta}, \frac{\beta}{\alpha}$ are the roots of $x^2+px+q=0$, then the value of p is :

(1) –2

(2) –1

(3) 1

(4) 2

116. The harmonic mean of roots of the equation $(5+\sqrt{2})x^2-(4+\sqrt{5})x+(8+2\sqrt{5})=0$ is :

(1) 2

(2) 4

(3) 6

(4) 8

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

117. ΔABC में, यदि $\frac{\cos A}{a}=\frac{\cos B}{b}=\frac{\cos C}{c}$ तथा $a = 2$, तो ΔABC का क्षेत्रफल है :

(1) 1 (2) ½

(3) $\sqrt{3}/2$ (4) $\sqrt{3}$

118. यदि $a^{-1}+b^{-1}+c^{-1}=0$ तथा $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix}=k$, तो :

(1) $k=(a+b+c)$

(2) $k=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$

(3) $k=abc$

(4) $k=0$

117. In ΔABC, if $\frac{\cos A}{a}=\frac{\cos B}{b}=\frac{\cos C}{c}$ and $a = 2$, then area of ΔABC =

(1) 1 (2) ½

(3) $\sqrt{3}/2$ (4) $\sqrt{3}$

118. If $a^{-1}+b^{-1}+c^{-1}=0$ and $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix}=k$, then :

(1) $k=(a+b+c)$

(2) $k=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$

(3) $k=abc$

(4) $k=0$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

119. यदि $z = x + iy$ और $\left|\frac{z-2}{z+2}\right| = \frac{\pi}{6}$, तब z का बिन्दुपथ है :

(1) एक सरल रेखा

(2) एक वृत्त

(3) एक परवलय

(4) एक दीर्घवृत्त

120. यदि दो वृत्त $(x-1)^2 + (y-3)^2 = a^2$ तथा $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 8 = 0$ दो भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो :

(1) $2 < a < 8$

(2) $a = 2$

(3) $a < 2$

(4) $a > 2$

119. If $z = x + iy$ and $\left|\frac{z-2}{z+2}\right| = \frac{\pi}{6}$, then locus of z is :

(1) a line

(2) a circle

(3) a parabola

(4) an ellipse

120. If two circles $(x-1)^2 + (y-3)^2 = a^2$ and $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 8 = 0$ intersect in two distinct points, then :

(1) $2 < a < 8$

(2) $a = 2$

(3) $a < 2$

(4) $a > 2$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

121. $\left(x^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2x^{1/3}}\right)^{18}$, $x > 0$ के प्रसार में x से स्वतंत्र पद है :

(1) ${}^{18}C_9 \cdot \frac{1}{2^9}$

(2) ${}^{18}C_7 \cdot \frac{1}{2^7}$

(3) ${}^{18}C_5 \cdot \frac{1}{2^5}$

(4) ${}^{18}C_3 \cdot \frac{1}{2^3}$

122. परवलय $y^2 = 4x$ का नाभिलम्ब से कटा हुआ भाग शीर्ष पर स्पर्श-रेखा के परितः परिक्रमण करने से प्राप्त चरखी (रील) का आयतन है :

(1) 4π (2) $\frac{4\pi}{5}$

(3) $\frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{5}$

121. The term independent of x in the expansion of $\left(x^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2x^{1/3}}\right)^{18}$, $x > 0$ is :

(1) ${}^{18}C_9 \cdot \frac{1}{2^9}$

(2) ${}^{18}C_7 \cdot \frac{1}{2^7}$

(3) ${}^{18}C_5 \cdot \frac{1}{2^5}$

(4) ${}^{18}C_3 \cdot \frac{1}{2^3}$

122. The part of the parabola $y^2 = 4x$ cut off by the latus rectum revolves about the tangent at the vertex. The volume of the reel thus generated is :

(1) 4π (2) $\frac{4\pi}{5}$

(3) $\frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{\pi}{5}$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

123. संख्या 2015002015000201500201 5 को 3 से भाग देने पर शेषफल है :

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) विद्यमान नहीं

124. माना $f : R \to \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ इस प्रकार है कि $f(x) = \tan^{-1}(x^2 + x + 2a)$, फलन f आच्छादक होगा, यदि :

(1) $a \in \left(-\frac{1}{4}, \infty\right)$

(2) $a \in \left[-\frac{1}{4}, \infty\right)$

(3) $a \in \left[-\frac{1}{8}, \infty\right)$

(4) $a \in \left[\frac{1}{8}, \infty\right)$

123. The remainder when 2015002015000201500201 5 is divided by 3 is :

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) does not exist

124. Let $f : R \to \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ defined by $f(x) = \tan^{-1}(x^2 + x + 2a)$, then f will be onto function, if :

(1) $a \in \left(-\frac{1}{4}, \infty\right)$

(2) $a \in \left[-\frac{1}{4}, \infty\right)$

(3) $a \in \left[-\frac{1}{8}, \infty\right)$

(4) $a \in \left[\frac{1}{8}, \infty\right)$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

125. उस वक्र का समीकरण जो बिन्दु (1, 0) से जाता है तथा अवकल समीकरण $(1 + y^2)\, dx - xydy = 0$ को सन्तुष्ट करता है, होगा :

(1) $x^2 + y^2 = 1$

(2) $x^2 - y^2 = 1$

(3) $2x^2 + y^2 = 2$

(4) $x^2 + 2y^2 = 1$

126. एक निशानेबाज के लक्ष्य-भेदन की प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है। वह कम से कम कितनी बार गोली चलाए कि लक्ष्य को कम से कम एक बार भेदने की प्रायिकता 0.99 से अधिक हो ?

(1) 3 (2) 4

(3) 1 (4) 2

125. The equation of the curve passing through the point (1, 0) and satisfying the differential equation $(1 + y^2)\, dx - xydy = 0$, is :

(1) $x^2 + y^2 = 1$

(2) $x^2 - y^2 = 1$

(3) $2x^2 + y^2 = 2$

(4) $x^2 + 2y^2 = 1$

126. The probability of a shooter hitting a target is $\frac{3}{4}$. How many minimum number of times must he/she fire so that the probability of hitting the target at least once is more than 0.99 ?

(1) 3 (2) 4

(3) 1 (4) 2

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

127. $\frac{1}{\underline{|1}}+\frac{4}{\underline{|2}}+\frac{7}{\underline{|3}}+\frac{10}{\underline{|4}}+....\infty=$

(1) e

(2) $e+2$

(3) $e+3$

(4) $e+4$

128. $t = 1$ पर वक्र $x=t^2,\ y=2t$ के अभिलम्ब का समीकरण है :

(1) $x+y-3=0$

(2) $2x+y-4=0$

(3) $x+y+1=0$

(4) $x+y+3=0$

127. $\frac{1}{\underline{|1}}+\frac{4}{\underline{|2}}+\frac{7}{\underline{|3}}+\frac{10}{\underline{|4}}+....\infty=$

(1) e

(2) $e+2$

(3) $e+3$

(4) $e+4$

128. Equation of the normal of the curve $x=t^2,\ y=2t$ at $t=1$ is :

(1) $x+y-3=0$

(2) $2x+y-4=0$

(3) $x+y+1=0$

(4) $x+y+3=0$

रफ कार्य के लिए जगह **(SPACE FOR ROUGH WORK)**

129. किसी त्रिभुज के दो शीर्ष (5, –1) और (–2, 3) हैं। यदि त्रिभुज का लम्ब केन्द्र (0, 0) पर हो, तो त्रिभुज के तीसरे शीर्ष के निर्देशांक होंगे :

(1) (7, 4) (2) (–4, 7)

(3) (4, –7) (4) (–4, –7)

130. दीर्घवृत्त $25x^2 + 16y^2 - 150x - 175 = 0$ की उत्केन्द्रता है :

(1) 2/5 (2) 3/5

(3) 4/5 (4) 1/5

131. यदि $\left(2+\frac{x}{3}\right)^n$ के विस्तार में x^7 और x^8 के गुणांक समान हैं, तो n =

(1) 35 (2) 45

(3) 55 (4) 48

129. Two vertices of a triangle are (5, –1) and (–2, 3). If orthocentre of the triangle is at (0, 0), then the third vertex of the triangle is :

(1) (7, 4) (2) (–4, 7)

(3) (4, –7) (4) (–4, –7)

130. The eccentricity of the ellipse $25x^2 + 16y^2 - 150x - 175 = 0$ is :

(1) 2/5 (2) 3/5

(3) 4/5 (4) 1/5

131. In the expansion of $\left(2+\frac{x}{3}\right)^n$, the coefficient of x^7 and x^8 are equal, then n =

(1) 35 (2) 45

(3) 55 (4) 48

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

132. रेखाएँ $2x + y - 1 = 0$, $ax + 3y - 3 = 0$ और $3x + 2y - 2 = 0$ संगामी होंगी :

(1) a के सभी वास्तविक मानों के लिए

(2) केवल $a = 4$ के लिए

(3) केवल $-1 \le a \le 3$ के लिए

(4) केवल $a > 0$ के लिए

133. फलन $f(x) = \sqrt{2-x} - \dfrac{1}{\sqrt{9-x^2}}$ का प्रान्त है :

(1) (–3, 1) (2) (–3, 3)

(3) (–3, 2] (4) (2, 3)

134. यदि $f : R \to R$ इस प्रकार है कि $f(1) = 2$ और $f'(1) = 6$, तब $\lim_{x \to 0} \left[\dfrac{f(1+x)}{f(1)} \right]^{\frac{1}{x}} =$

(1) 1 (2) e

(3) e^2 (4) e^3

132. Lines $2x + y - 1 = 0$, $ax + 3y - 3 = 0$ and $3x + 2y - 2 = 0$ will be concurrent :

(1) for all real values of a

(2) for $a = 4$ only

(3) for $-1 \le a \le 3$ only

(4) for $a > 0$ only

133. Domain of $f(x) = \sqrt{2-x} - \dfrac{1}{\sqrt{9-x^2}}$ is :

(1) (–3, 1) (2) (–3, 3)

(3) (–3, 2] (4) (2, 3)

134. If $f : R \to R$ such that $f(1) = 2$ and $f'(1) = 6$, then $\lim_{x \to 0} \left[\dfrac{f(1+x)}{f(1)} \right]^{\frac{1}{x}} =$

(1) 1 (2) e

(3) e^2 (4) e^3

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

135. यदि अतिपरवलय $3x^2-2y^2+4x-6y=0$ की जीवाएँ $y = 2x$ के समान्तर हों, तो जीवाओं के मध्य बिन्दुओं का बिन्दुपथ होगा :

(1) $3x-4y=4$

(2) $3y-4x=4$

(3) $4x-4y=3$

(4) $3x-4y=2$

136. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+\frac{y(x+y)}{x^2}=0$ का हल है :

(1) $x^2y=c(2x+y)$

(2) $xy^2=c(2x+y)$

(3) $x^2y=c(x+2y)$

(4) $xy^2=c(x+y)$

135. If chords of the hyperbola $3x^2-2y^2+4x-6y=0$ are parallel to $y = 2x$, then the locus of the mid points of the chords will be :

(1) $3x-4y=4$

(2) $3y-4x=4$

(3) $4x-4y=3$

(4) $3x-4y=2$

136. The solution of $\frac{dy}{dx}+\frac{y(x+y)}{x^2}=0$ is :

(1) $x^2y=c(2x+y)$

(2) $xy^2=c(2x+y)$

(3) $x^2y=c(x+2y)$

(4) $xy^2=c(x+y)$

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

137. $\int_0^{\infty} \sqrt{x}\, e^{-x^3} dx =$

(1) $\frac{1}{3}\sqrt{\pi}$ (2) $\frac{1}{2}\sqrt{\pi}$

(3) $\sqrt{\pi}$ (4) 0

138. $\int_0^{\pi/2} \left| \sin\left(x - \frac{\pi}{4} \right) \right| dx =$

(1) $2 + \sqrt{2}$ (2) $2 - \sqrt{2}$

(3) $2\sqrt{2}$ (4) 0

139. $\int \frac{(x+1)\,(x+\log x)^2}{x}\, dx =$

(1) $\frac{1}{3}(x+\log x)^2 + c$

(2) $\frac{1}{3}(x+\log x)^3 + c$

(3) $\frac{2}{3}(x+\log x)^2 + c$

(4) $\frac{2}{3}(x+\log x)^3 + c$

137. $\int_0^{\infty} \sqrt{x}\, e^{-x^3} dx =$

(1) $\frac{1}{3}\sqrt{\pi}$ (2) $\frac{1}{2}\sqrt{\pi}$

(3) $\sqrt{\pi}$ (4) 0

138. $\int_0^{\pi/2} \left| \sin\left(x - \frac{\pi}{4} \right) \right| dx =$

(1) $2 + \sqrt{2}$ (2) $2 - \sqrt{2}$

(3) $2\sqrt{2}$ (4) 0

139. $\int \frac{(x+1)\,(x+\log x)^2}{x}\, dx =$

(1) $\frac{1}{3}(x+\log x)^2 + c$

(2) $\frac{1}{3}(x+\log x)^3 + c$

(3) $\frac{2}{3}(x+\log x)^2 + c$

(4) $\frac{2}{3}(x+\log x)^3 + c$

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

140. मॉडल बनाने वाली मिट्टी से ऊँचाई 24 सेमी और आधार त्रिज्या 6 सेमी वाला एक लम्बवृत्तीय शंकु बनाया गया है। एक बच्चे ने इसे गोले के आकार में बदल दिया। गोले की त्रिज्या है :

(1) 2 सेमी

(2) 3 सेमी

(3) 6 सेमी

(4) 1 सेमी

141. $\left(\dfrac{1+\cos\frac{\pi}{8}+i\sin\frac{\pi}{8}}{1+\cos\frac{\pi}{8}-i\sin\frac{\pi}{8}}\right)^8 =$

(1) 1 (2) –1

(3) 2 (4) –2

140. A right circular cone of height 24 cm and radius of base 6 cm is made up of modelling clay. A child reshapes it in the form of a sphere. The radius of the sphere is :

(1) 2 cm

(2) 3 cm

(3) 6 cm

(4) 1 cm

141. $\left(\dfrac{1+\cos\frac{\pi}{8}+i\sin\frac{\pi}{8}}{1+\cos\frac{\pi}{8}-i\sin\frac{\pi}{8}}\right)^8 =$

(1) 1 (2) –1

(3) 2 (4) –2

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

142. वृत्त $(x-6)^2+(y-4)^2=9$ को व्यास के परितः घुमाने से परिभ्रमण ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल है :

(1) 4π (2) 9π

(3) 16π (4) 36π

143. यदि $xe^{xy}=y+\sin^2 x$, तब $x=0$ पर $\frac{dy}{dx}=$

(1) 3 (2) –1

(3) 4 (4) 1

144. यदि $(\vec{a}\times\vec{b})^2+(\vec{a}.\vec{b})^2=144$, $|\vec{a}|=4$, तो $|\vec{b}|=$

(1) 16 (2) 8

(3) 3 (4) 12

142. The surface area of the solid generated by the revolution of the circle $(x-6)^2+(y-4)^2=9$ about its diameter is :

(1) 4π (2) 9π

(3) 16π (4) 36π

143. If $xe^{xy}=y+\sin^2 x$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x=0$ is :

(1) 3 (2) –1

(3) 4 (4) 1

144. If $(\vec{a}\times\vec{b})^2+(\vec{a}.\vec{b})^2=144$, $|\vec{a}|=4$, then $|\vec{b}|=$

(1) 16 (2) 8

(3) 3 (4) 12

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

145. यदि एक वृत्त बिन्दु (1, 2) से गुजरता है एवं $x^2 + y^2 = 4$ को समकोण पर काटता है, तो इसके केन्द्र के बिन्दुपथ का समीकरण है :

(1) $x^2 + y^2 - 3x - 8y + 1 = 0$

(2) $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 7 = 0$

(3) $2x + 4y - 9 = 0$

(4) $2x + 4y - 1 = 0$

146. यदि $A + B = 225^\circ$, तो

$$\frac{\cot A}{1+\cot A} \cdot \frac{\cot B}{1+\cot B} =$$

(1) 1 (2) –1

(3) 0 (4) ½

147. यदि बिन्दु (*h*, *k*) वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ पर स्थित हो, तो बिन्दु (3*h* + 2, *k*) का बिन्दुपथ होगा :

(1) अतिपरवलय (2) वृत्त

(3) परवलय (4) दीर्घवृत्त

145. If a circle passing through (1, 2) and intersects $x^2 + y^2 = 4$ orthogonally, then the locus of the centre of the circle is :

(1) $x^2 + y^2 - 3x - 8y + 1 = 0$

(2) $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 7 = 0$

(3) $2x + 4y - 9 = 0$

(4) $2x + 4y - 1 = 0$

146. If $A + B = 225^\circ$, then

$$\frac{\cot A}{1+\cot A} \cdot \frac{\cot B}{1+\cot B} =$$

(1) 1 (2) –1

(3) 0 (4) ½

147. If the point (*h*, *k*) lies on $x^2 + y^2 = 1$, then the locus of the point (3*h* + 2, *k*) will be :

(1) Hyperbola (2) Circle

(3) Parabola (4) Ellipse

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

148. उस परवलय का समीकरण जिसका शीर्ष (1, 1) तथा नाभि (1, 2) है, है :

(1) $x^2 - 2x - 4y + 5 = 0$

(2) $x^2 - 2x + 4y + 5 = 0$

(3) $x^2 + 2x - 4y - 5 = 0$

(4) $x^2 + 2x + 4y - 5 = 0$

149. यदि $z = i \log_e(2 - i\sqrt{3})$, तब $\cos z =$

(1) i (2) $2i$

(3) 1 (4) 2

150. यदि $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}|$ तथा $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$, तो $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के बीच का कोण है :

(1) $\pi/2$ (2) π

(3) $2\pi/3$ (4) $\pi/4$

148. The equation of the parabola whose vertex is (1, 1) and focus is (1, 2), is :

(1) $x^2 - 2x - 4y + 5 = 0$

(2) $x^2 - 2x + 4y + 5 = 0$

(3) $x^2 + 2x - 4y - 5 = 0$

(4) $x^2 + 2x + 4y - 5 = 0$

149. If $z = i \log_e(2 - i\sqrt{3})$, then $\cos z =$

(1) i (2) $2i$

(3) 1 (4) 2

150. If $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}|$ and $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$, then the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is :

(1) $\pi/2$ (2) π

(3) $2\pi/3$ (4) $\pi/4$

रफ कार्य के लिए जगह (SPACE FOR ROUGH WORK)

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.)