प्रथम 10 मिनट में अभ्यर्थी अपनी प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक का मिलान ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक के क्रमांक से अवश्य कर लें। यदि ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक व प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक भिन्न हैं या कोई पृष्ठ missing या misprint हो तो केन्द्र अधीक्षक से निवेदन करके प्रश्न-पुस्तिका बदल लें।

Sub. Code No. – **1318**

[PGT – For Lecturer]

SET – A

Level – 3

Exam., 2023

MATHEMATICS

प्रश्न-पुस्तिका क्रमांक एवं ओ.एम.आर. क्रमांक
Question-Booklet Serial No. & O. M. R. Serial No.

इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या No. of Pages in this Question Booklet – 48	प्रश्नों की संख्या No. of Questions – 150	समय Time – 2.30 hours

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 / Name of Candidate ....

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर / Signature of Candidate ....

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 या कोई पृष्ठ missing या misprint हो 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 2.30 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 **2.30 घंटे** है एवं प्रश्न-पुस्तिका में 150 प्रश्न हैं। **कोई ऋणात्मक अंकन नहीं है।** / The test is of **2.30 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 या प्रश्न-पुस्तिका में कोई पृष्ठ missing या misprint हो 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 or any page missing/misprint in test booklet, then 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	[प्रश्न 1 से प्रश्न 30]
भाग-II	:	भाषा : (हिन्दी : 15 प्रश्न व अंग्रेजी : 15 प्रश्न)	[प्रश्न 31 से प्रश्न 60]
भाग-III	:	सामान्य अध्ययन : (मात्रात्मक योग्यता : 10 प्रश्न, तार्किक अभिक्षमता : 10 प्रश्न, सामान्य ज्ञान एवं अभिज्ञान : 10 प्रश्न)	[प्रश्न 61 से प्रश्न 90]
भाग-IV	:	गणित	[प्रश्न 91 से प्रश्न 150]

5. **Level–3 [For Lecturer]**

PART–I	:	Child Development and Pedagogy	[Qn. 1 to Qn. 30]
PART–II	:	Language : (Hindi : 15 Qn. & English : 15 Qn.)	[Qn. 31 to Qn. 60]
PART–III	:	General Studies : (Quantitative Aptitude : 10 Qn, Reasoning Ability : 10 Qn, G. K. & Awareness : 10 Qn.)	[Qn. 61 to Qn. 90]
PART–IV	:	Mathematics	[Qn. 91 to Qn. 150]

[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. सामाजिक रूप से वंचित बच्चों के लिए किस प्रकार की शिक्षा उपयुक्त होगी ?

1) अनौपचारिक शिक्षा
2) विशिष्ट शिक्षा
3) समावेशी शिक्षा
4) धार्मिक शिक्षा

2. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन एरिक्सन के मनो-सामाजिक विकास सिद्धांत के अन्तर्गत किशोरावस्था के संबंध में ***सही*** है ?

1) अहं-पहचान एक धनात्मक मनो-सामाजिक पहलू है।
2) अहं-पहचान एक ऋणात्मक मनो-सामाजिक पहलू है।
3) अहं-पहचान एक तटस्थ मनो-सामाजिक पहलू है।
4) अहं-पहचान कोई मनो-सामाजिक पहलू ही नहीं है।

3. एक सर्जनशील बालक में निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषता ***नहीं*** देखी जाती है ?

1) अपसारी चिंतन
2) अति जिज्ञासा
3) उच्च कल्पनाएँ
4) परम्परागत विचार

1. Which type of education would be appropriate for socially deprived children ?

1) Informal education
2) Special education
3) Inclusive education
4) Religious education

2. Which of the following statement is ***correct*** regarding adolescence, under Erikson's Psycho-social development theory ?

1) Ego-identity is a positive psycho-social aspect.
2) Ego-identity is a negative psycho-social aspect.
3) Ego-identity is a neutral psycho-social aspect.
4) Ego-identity is not just a psycho-social aspect.

3. Which of the following characteristic is ***not*** seen in a creative child ?

1) Divergent thinking
2) Extreme curiosity
3) High imaginations
4) Conventional thoughts

4. निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषता सामाजीकरण की प्रक्रिया पर सकारात्मक प्रभाव ***नहीं*** डालती है ?

1) सामाजिक रूप से स्वीकृत व्यवहार
2) स्वीकृत सामाजिक भूमिकाएँ निभाना
3) सामाजिक अभिवृत्ति का विकास
4) सामाजिक पूर्वाग्रहों का विकास

5. वायगोट्स्की का 'समीपस्थ विकास क्षेत्र' संदर्भित करता है :

1) बच्चा स्वतंत्र रूप से क्या कर सकता है
2) बच्चा स्वतंत्र रूप से क्या नहीं कर सकता है
3) बच्चा किसी ज्ञानी व्यक्ति के निर्देशन में क्या कर सकता है
4) बच्चा किसी ज्ञानी व्यक्ति के निर्देशन में भी क्या नहीं कर सकता है

6. यदि कोई शिक्षार्थी अपेक्षित उपलब्धि हासिल ***नहीं*** कर पाता है, तो उसका कारण जानने के लिए किस प्रकार का परीक्षण किया जाता है ?

1) रचनात्मक 2) निदानात्मक
3) उपचारात्मक 4) योगात्मक

7. "समावेशन केवल दिव्यांग लोगों तक ही सीमित नहीं है, बल्कि इसका अर्थ किसी भी बच्चे का बहिष्कार न होना भी है।"

शिक्षा में समावेशन का यह अर्थ किसके द्वारा स्पष्ट किया गया है ?

1) एन० सी० एफ० 2005
2) एन० सी० ई० आर० टी०
3) यूनेस्को
4) यूनिसेफ

4. Which of the following characteristics does ***not*** have a positive effect on the process of socialization ?

1) Socially approved behaviour
2) Playing approved social roles
3) Development of social attitude
4) Development of social prejudices

5. Vygotsky's 'Zone of Proximal Development' refers to :

1) What the child can do independently
2) What the child can't do independently
3) What the child can do with guidance of knowledgeable person
4) What the child can't do even under guidance of knowledgeable person

6. If a learner does ***not*** achieved the expected performance, what type of testing is done to find out the reason ?

1) Formative 2) Diagnostic
3) Remedial 4) Summative

7. "Inclusion is not confined to the disabled but it also mean no exclusion of any child."

This meaning of inclusion in education has been clarified by :

1) NCF 2005
2) NCERT
3) UNESCO
4) UNICEF

8. वृद्धि एवं विकास में किस प्रकार के परिवर्तन होते हैं ?

(a) शरीर के आकार में परिवर्तन

(b) शरीर के अनुपात में परिवर्तन

(c) पुराने लक्षणों का विलोपन

(d) नवीन विशेषताओं का अधिग्रहण

सही कूट का चयन कीजिए :

कूट :

1) (a), (b) एवं (c)

2) (a), (b) एवं (d)

3) (a), (c) एवं (d)

4) (a), (b), (c) एवं (d)

9. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन अभिप्रेरणा का अधिगम पर सकारात्मक प्रभाव स्पष्ट ***नहीं*** करता ?

1) अभिप्रेरणा सीखने के व्यवहार को क्षीण करती है

2) अभिप्रेरणा सीखने के व्यवहार को निश्चित दिशा प्रदान करती है

3) अभिप्रेरणा सीखने के व्यवहार में सक्रियता लाती है

4) अभिप्रेरणा सीखने के व्यवहार को चयनात्मक बनाती है

8. Which type of changes occur in growth and development ?

(a) Change in body size

(b) Change in body proportion

(c) Disappearance of old features

(d) Acquisition of new features

Choose the ***correct*** code :

Code :

1) (a), (b) & (c)

2) (a), (b) & (d)

3) (a), (c) & (d)

4) (a), (b), (c) & (d)

9. Which of the following statements does ***not*** explain the positive impact of motivation on learning ?

1) Motivation impairs learning behaviour

2) Motivation provide definite direction to learning behaviour

3) Motivation energizes learning behaviour

4) Motivation makes learning behaviour selective

10. कोह्लबर्ग के नैतिक विकास सिद्धांत के अन्तर्गत नैतिकता की अवस्थाओं को उनके स्तर से सुमेलित कीजिए :

नैतिकता की अवस्था	**नैतिकता का स्तर**
(a) अच्छे अन्तर्वैयक्तिक संबंध	I
(b) व्यक्तिवाद एवं विनिमय	II
(c) सामाजिक अनुबंध एवं वैयक्तिक अधिकार	III
(d) सार्वभौमिक नियम	

सही कूट का चयन कीजिए :

कूट :

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

11. जब अधिगमकर्ता किसी कार्य को बिना किसी इच्छा या उद्देश्य के अपने आप ही सीख जाता है, तो उसे कहते हैं :

1) अविराम सीखना
2) पूर्ण सीखना
3) अंश सीखना
4) प्रासंगिक सीखना

12. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन जैविक अभिप्रेरकों के संबंध में सही ***नहीं*** है ?

1) वे सार्वभौमिक होते हैं
2) वे जन्मजात होते हैं
3) वे जीवित रहने के लिए आवश्यक होते हैं
4) वे व्यक्ति की समस्थिति से संबंधित नहीं होते हैं

10. Match the stages of morality with their level, under the Moral Development theory of Kohlberg :

Stages of Morality	**Level of Morality**
(a) Good interpersonal relations	I
(b) Individualism and exchange	II
(c) Social contracts and individual rights	III
(d) Universal principles	

Choose the ***correct*** code :

Code :

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

11. When the learner learns a task automatically, without any desire or purpose, then it is called :

1) Massed learning
2) Whole learning
3) Part learning
4) Incidental learning

12. Which of the following statement is ***not*** true regarding biological motives ?

1) They are universal
2) They are inborn
3) They are essential to survival
4) They are not related with homeostatis in the individual

13. निम्नलिखित में से कौन-सी परीक्षाएँ सतत और व्यापक मूल्यांकन का आधार हैं ?

(a) लिखित (b) मौखिक

(c) व्यावहारिक (d) प्रायोगिक

सही कूट का चयन कीजिए :

कूट :

1) (a), (b) एवं (d)
2) (a), (b) एवं (c)
3) (a), (c) एवं (d)
4) (a), (b), (c) एवं (d)

14. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन बुद्धि परीक्षणों के संदर्भ में सही ***नहीं*** है ?

1) एलेक्जेंडर का पास एलांग परीक्षण एक निष्पादन परीक्षण है।
2) शाब्दिक परीक्षण वैयक्तिक अथवा सामूहिक दोनों प्रकार के हो सकते हैं।
3) अशिक्षित व्यक्ति निष्पादन परीक्षण नहीं कर सकते।
4) अशाब्दिक परीक्षणों में बुद्धि का मापन चित्रों एवं आकृतियों द्वारा होता है।

15. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म गिलफोर्ड के त्रिआयामी बुद्धि सिद्धांत के अन्तर्गत बुद्धि के तत्त्व एवं उसके आयाम के संबंध में सही ***नहीं*** है ?

बुद्धि के तत्त्व	**आयाम**
1) इकाई	उत्पाद
2) संज्ञान	संक्रिया
3) मूल्यांकन	संक्रिया
4) संबंध	विषयवस्तु

13. Which of the following examinations are the basis of continuous and comprehensive evaluation ?

(a) Written (b) Oral

(c) Behavioural (d) Practical

Choose the ***correct*** code :

Code :

1) (a), (b) & (d)
2) (a), (b) & (c)
3) (a), (c) & (d)
4) (a), (b), (c) & (d)

14. Which of the following statement is ***not*** correct in reference to intelligence tests ?

1) Alexander's Pass along test is a performance test.
2) Verbal test can be either individual or group.
3) Illiterate people cannot do performance test.
4) In non-verbal tests intelligence is measured through pictures and figures.

15. Which of the following pair is ***not*** correct regarding elements of intelligence and their dimension, under the Three Dimensional Intelligence theory of Guilford ?

Elements of Intelligence	**Dimension**
1) Unit	Product
2) Cognition	Operation
3) Evaluation	Operation
4) Relations	Content

16. निम्नलिखित में से कौन-सी बाल केन्द्रित अधिगम दृष्टिकोण की प्रमुख विशेषता ***नहीं*** है ?

1) सार्थक सीखने के अवसर
2) एकल शिक्षण मार्ग
3) सतत मूल्यांकन
4) सुलभ शिक्षण सेटिंग्स

17. बण्डूरा के अनुसार, प्रेक्षणात्मक सीखने की कौन-सी अन्तर्संबंधित प्रक्रियाएँ ***नहीं*** हैं ?

1) अवधानात्मक प्रक्रियाएँ
2) धारणात्मक प्रक्रियाएँ
3) प्रेरणात्मक प्रक्रियाएँ
4) संयोजनात्मक प्रक्रियाएँ

18. बण्डूरा के सामाजिक अधिगम सिद्धांत के अनुसार, जब कोई व्यक्ति दूसरों के व्यवहार को देखकर और दोहराकर वही व्यवहार सीख लेता है, तो इसे क्या कहते हैं ?

1) अनुकूलन
2) आत्म-प्रेक्षण
3) मॉडलिंग
4) सामर्थ्य प्रत्याशा

19. स्टर्नबर्ग के त्रितंत्र सिद्धांत के अन्तर्गत घटकीय बुद्धि में कौन-सा उप-घटक सम्मिलित ***नहीं*** है ?

1) मेटा घटक
2) प्रयोगात्मक घटक
3) निष्पादन घटक
4) ज्ञान संग्रहण (अर्जन) घटक

16. Which one of the following is ***not*** a key feature of child centred learning approach ?

1) Meaningful learning opportunities
2) Single learning pathway
3) Continuous assessment
4) Accessible learning settings

17. According to Bandura, which is ***not*** the interrelated processes of observational learning ?

1) Attentional Processes
2) Retentional Processes
3) Motivational Processes
4) Conjunctional Processes

18. According to Bandura's Social Learning theory, what is it called when a person learns the same behaviour by observing and repeating the behaviour of others ?

1) Adaptation
2) Self-observation
3) Modeling
4) Efficacy expectation

19. Which sub-component is ***not*** included in componential intelligence under the Sternberg Triarchic Theory ?

1) Meta component
2) Experimental component
3) Performance component
4) Knowledge acquisition component

20. एक अधिगम निर्योग्यता जो अंकगणितीय कौशल के अधिग्रहण को प्रभावित करती है :

1) डिस्कैलकुलिया 2) डिस्ग्राफिया
3) डिस्लेक्सिया 4) डिस्मैग्निसिया

21. फ्रायड के मनोलैंगिक विकास सिद्धांत की पाँचों अवस्थाओं के ***सही*** क्रम का चयन कीजिए :

1) मुखावस्था → लिंग प्रधानावस्था → अव्यक्तावस्था → गुदावस्था → जननेन्द्रियावस्था
2) गुदावस्था → अव्यक्तावस्था → लिंग प्रधानावस्था → जननेन्द्रियावस्था → मुखावस्था
3) मुखावस्था → गुदावस्था → लिंग प्रधानावस्था → अव्यक्तावस्था → जननेन्द्रियावस्था
4) अव्यक्तावस्था → गुदावस्था → मुखावस्था → जननेन्द्रियावस्था → लिंग प्रधानावस्था

22. पैवलाव के शास्त्रीय अनुबंधन अधिगम सिद्धांत के अनुसार स्वाभाविक एवं अनुबंधित उद्दीपकों के प्रस्तुतीकरण का कौन-सा कालिक क्रम सीखने को सर्वाधिक प्रभावित करेगा ?

1) समकालिक 2) विलंबित
3) संकेत 4) पश्चगामी

23. पियाजे के संज्ञानात्मक विकास सिद्धांत की किस अवस्था में अमूर्त चिंतन तथा सामान्यीकरण की क्षमता विकसित हो जाती है ?

1) संवेदी-गामक
2) पूर्व-संक्रियात्मक
3) मूर्त-संक्रियात्मक
4) औपचारिक-संक्रियात्मक

20. A learning disability that affects the acquisition of arithmetical skill is :

1) Dyscalculia 2) Dysgraphia
3) Dyslexia 4) Dysmagnisia

21. Choose the ***correct*** sequence of the five stages of Freud's Psycho-sexual development theory :

1) Oral stage → Phallic stage → Latency stage → Anal stage → Genital stage
2) Anal stage → Latency stage → Phallic stage → Genital stage → Oral stage
3) Oral stage → Anal stage → Phallic stage → Latency stage → Genital stage
4) Latency stage → Anal stage → Oral stage → Genital stage → Phallic stage

22. According to Pavlov's Classical Conditioning theory of learning, which temporal sequence presentation of natural and conditioned stimuli will most affect learning ?

1) Simultaneous 2) Delay
3) Trace 4) Backward

23. In which stage of Piaget's Cognitive Development theory does the ability of abstract thinking and generalization develop ?

1) Sensory motor
2) Pre-operational
3) Concrete-operational
4) Formal operational

24. प्रतिभाशाली विद्यार्थियों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी शैक्षिक व्यवस्था ***नहीं*** की जानी चाहिए ?

1) स्वतंत्र प्रोजेक्ट कार्य के अवसर
2) त्वरण
3) उपचारात्मक शिक्षण
4) संवर्धन कार्यक्रम

25. निम्नलिखित में से कौन-सा समावेशी शिक्षा का एक सिद्धांत ***नहीं*** है ?

1) पृथक्करण का सिद्धांत
2) सहयोग का सिद्धांत
3) विविधता का जश्न मनाने का सिद्धांत
4) शिक्षा के अधिकार का सिद्धांत

26. निम्नलिखित में से कौन-सा तरीका वैयक्तिक भिन्नताओं के अनुसार शिक्षण का समर्थन ***नहीं*** करता ?

1) विद्यार्थियों का बड़ा समूह
2) वैयक्तिक अनुदेशन
3) पाठ्यक्रम अनुकूलन
4) विद्यार्थियों की क्षमताओं का ज्ञान

27. विशिष्ट आवश्यकताओं वाले बच्चों की आवश्यकता को पूरा करने में शैक्षणिक संस्थानों की क्या भूमिका ***नहीं*** है ?

1) बिना भेदभाव के विद्यालय में प्रवेश देना
2) सुलभ बुनियादी सुविधाएँ प्रदान करना
3) उनकी विशिष्ट आवश्यकता को पहचानना एवं मुख्यधारा से बाहर रखना
4) उन्हें आवश्यक सहायता सेवाएँ प्रदान करना

24. Which of the following educational arrangements shouldn't be made for talented students ?

1) Opportunities for independent project work
2) Acceleration
3) Remedial teaching
4) Enrichment program

25. Which one of the following is ***not*** a principle of inclusive education ?

1) Principle of segregation
2) Principle of cooperation
3) Principle of celebrating diversity
4) Principle of right to education

26. Which of the following way does ***not*** support the teaching according to individual differences ?

1) Large group of students
2) Individualized instruction
3) Curriculum adaptation
4) Knowledge of student's abilities

27. Which is ***not*** a role of educational institutions in addressing the needs of children with special need ?

1) Admission to school without discrimination
2) Provide accessible infrastructural facilities
3) Identify their special needs and exclude them from mainstreaming
4) Provide necessary support services

28. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन विकास के सन्दर्भ में सही ***नहीं*** है ?

1) विकास परिपक्वता एवं अधिगम का उत्पाद है।
2) प्रारंभिक विकास की तुलना में बाद का विकास अधिक गंभीर होता है।
3) विकास सिर से पैर की दिशा में आगे बढ़ता है।
4) विकास केन्द्रीय अक्ष से छोर की ओर बढ़ता है।

29. समावेशी शिक्षा का त्रिआयामी सिद्धांत किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया ?

1) ग्रिफिथ, कूपर एवं रिंगलाबेन
2) गार्टर एवं लिप्स्की
3) कॉफमैन एवं हलाहन
4) लेवेंस्की, डेविस एवं हूपर

30. ''सामाजीकरण का अर्थ है सामाजिक संबंधों में परिपक्वता आना।'' सामाजीकरण की यह परिभाषा किसके द्वारा दी गई है ?

1) जॉन डीवी 2) गैरेट
3) सोरेन्सन 4) हरलॉक

28. Which of the following statement is ***not*** correct in context of development ?

1) Development is the product of maturation and learning.
2) Later development is more critical than early development.
3) Development proceeds from head to foot.
4) Development proceeds from central axis to extremities.

29. The three dimensional model of the inclusive education propounded by whom ?

1) Griffith, Cooper and Ringlaben
2) Gartuer and Lipsky
3) Kauffman and Hallahan
4) Levenski, Davis and Hooper

30. "Socialization means attaining of maturity in social relationships." This definition of socialization is given by whom ?

1) John Dewey 2) Garret
3) Sorenson 4) Hurlock

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. विशेषण के संबंध में कौन-सा सही सुमेलित ***नहीं*** है ?

1) भारतीय - संज्ञा से निर्मित विशेषण
2) पवित्रतम - विशेषण की उत्तरावस्था
3) परिश्रमी - गुणवाचक विशेषण
4) आलस्य - विशेषण से निर्मित भाववाचक संज्ञा

32. किस विकल्प में शब्द-युग्म का सही अर्थ भेद ***नहीं*** है ?

1) बाज़ी - दाव, वाजी - घोड़ा
2) मेध - हवन, मेघ - बादल
3) माणिक्य - चर्बी, माणिक्या - मछली
4) मुक्ता - मोती, मुक्ति - मोक्ष

33. कौन-सा युग्म संगत ***नहीं*** है ?

1) भिक्षुक - तत्सम शब्द
2) मस्तक - तद्भव शब्द
3) खिचड़ी - देशज शब्द
4) अमानत - विदेशज शब्द

34. निम्नलिखित में से किस विकल्प का शब्द संधि-विच्छेद की दृष्टि से ***संगत*** है ?

1) कुशासन = कुश + असन
2) वार्तालाप = वार्ता + अलाप
3) जानकीश = जनक + ईश
4) लघूर्मि = लघु + ऊर्मि

35. किस विकल्प के समस्त पद में बहुव्रीहि समास का उदाहरण ***नहीं*** है ?

1) शेषशायी, क्षपानाथ
2) दीर्घश्वास, पाषाणहृदय
3) आशुतोष, मंदोदरी
4) पंचशर, पशुपति

36. किस विकल्प का शब्द 'अन्' उपसर्ग से निर्मित ***नहीं*** है ?

1) अनंतर
2) अनीति
3) अनिष्ट
4) अनाचार

37. निम्न में से किस विकल्प के शब्द विदेशज प्रत्ययों से निर्मित हैं ?

1) पल्लवित, नीलिमा
2) अड़ियल, कसावट
3) रिश्वतखोर, रोज़गार
4) झगड़ालू, हठीला

38. पर्यायवाची शब्दों के संबंध में कौन-सा विकल्प ***अनुचित*** है ?

1) चन्द्रमा - हिमकर, अमृतांशु, महताब
2) गरुड़ - खगनाथ, वृषभी, भद्रा
3) चन्दन - गोरोचन, मलयज, सर्पावास
4) गंगा - अमरतटिनी, अद्रिजा, सुरसरि

39. वार्तनिक दृष्टि से किस विकल्प के सभी शब्द ***शुद्ध*** हैं ?

1) अभ्यार्थी, त्यौहार
2) याज्ञवल्क्य, हस्तक्षेप
3) मैथली, अहिल्या
4) वैदेहि, वापिस

40. 'महात्मा गांधी ने भारत को आज़ाद कराया।' उक्त वाक्य में रेखांकित शब्द क्रमशः हैं :

1) व्यक्तिवाचक संज्ञा तथा जातिवाचक संज्ञा
2) जातिवाचक संज्ञा तथा भाववाचक संज्ञा
3) व्यक्तिवाचक संज्ञा तथा व्यक्तिवाचक संज्ञा
4) भाववाचक संज्ञा तथा व्यक्तिवाचक संज्ञा

41. निम्न में से किस मुहावरे का अर्थ संगत ***नहीं*** है ?

1) अपने पैरों पर खड़ा होना - आत्मनिर्भर होना।
2) अंधे के हाथ बटेर लगना - बिना प्रयास के कोई चीज़ प्राप्त कर लेना।
3) एक घाट पानी पीना - एकता और सहिष्णुता होना।
4) कमान से तीर निकल जाना - किसी का भेद खुलना।

42. क्रिया के संबंध में ***अनुचित*** विकल्प चुनिए :

1) कर्म के आधार पर क्रिया के 'सकर्मक' एवं 'अकर्मक' दो भेद माने जाते हैं।
2) सभी प्रेरणार्थक क्रियाएँ अकर्मक होती हैं।
3) 'पिता पुत्र से पत्र लिखवाता है।' उक्त वाक्य में प्रेरणार्थक क्रिया प्रयुक्त हुई है।
4) 'बतियाना', 'लठियाना' एवं 'अपनाना' नामधातु क्रिया के उदाहरण हैं।

43. सर्वनाम के संबंध में कौन-सा कथन ***असत्य*** है ?

1) प्रयोग के आधार पर सर्वनाम के छह भेद हैं।
2) 'कोई' तथा 'कुछ' अनिश्चयवाचक सर्वनाम शब्द हैं।
3) 'पुरुषवाचक' सर्वनाम के चार भेद माने जाते हैं।
4) जिस सर्वनाम से वक्ता के पास अथवा दूर की किसी वस्तु का बोध होता है, उसे निश्चयवाचक सर्वनाम कहते हैं।

44. किस विकल्प में विपरीतार्थक युग्म ***असंगत*** है ?

1) नूतन - पुरातन
2) दुराशय - सदाशय
3) दनुज - दानव
4) जंगम - स्थावर

45. वाक्यांश के लिए एकल शब्द के संबंध में ***अनुचित*** युग्म है :

1) जो कानून की दृष्टि से उचित न हो - अवैध
2) जिसमें कोई छिद्र न हो - नीरन्ध्र
3) समुद्र में लगने वाली आग - दावानल
4) जो भोजन रोगी के लिए उचित है - पथ्य

अंग्रेजी / ENGLISH

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

46. Fill in the blank with the ***correct*** option :

Note it down ……….. you should forget it.

1) that
2) because of
3) till
4) lest

47. Choose the ***correct*** option that gives the meaning of the given idiom :

Spill the beans

1) increase work
2) face a great loss
3) to leak a secret
4) segregate

48. Fill in the blank with the **correct** option :

The Pak army turned hostile ……… ISIS.

1) to
2) for
3) at
4) with

49. Choose the ***correct*** passive of the given sentence :

Please give me some more time.

1) Some more time might please be given to me.
2) Some more time may please be given to me.
3) Some more time could please be given to him.
4) Some more time should please be given to him.

50. Which of the following options express the ***correct*** meaning of the sentence given below ?

No sooner did I reach the college than the bell rang.

1) The sooner I reached the college the earlier the bell rings.
2) I reached the college and the bell was rang after.
3) Although I reached the college the bell began to ring.
4) As soon as I reached the college, the bell rang.

51. Change the narration :

He said, "What a charming sight !"

1) He exclaimed with joy that it was a very charming sight.
2) He exclaimed with joy that what a charming sight it is !
3) He told with joy that that is a charming sight.
4) He said to me what a charming sight it is !

52. Fill in the blank with the ***correct*** form of the verb :

I …………… a lot of calls today.

1) had have
2) has had
3) have had
4) had had

53. Which of the following sentences is the ***correct*** option to express a probable condition ?

1) If I were a bird, I would fly to you.
2) If you touch a live wire, you will get a shock.
3) If you will read this book, you will learn grammar.
4) If I had reached in time, I could have saved her.

54. Choose the part of the sentence that is grammatically ***incorrect*** :

He thought / he will be able to do / whatever he wanted / with his job.
(A) He thought / (B) he will be able to do / (C) whatever he wanted / (D) with his job.

1) A 2) B
3) C 4) D

55. Choose the part of the sentence that is grammatically ***incorrect*** :

The Jews were / most reluctant / to contribute / in the Palestinian cause.
(A) The Jews were / (B) most reluctant / (C) to contribute / (D) in the Palestinian cause.

1) A 2) B
3) C 4) D

56. The word 'slither' means :

1) lick 2) venomous
3) hinder 4) slide

57. Fill in the blank with the ***correct*** form of verb :

When I last ………… her, she was deeply involved in debt.

1) have met 2) met
3) has met 4) did met

58. Fill in the blank with the ***correct*** option :

How did the thief …… the padlock.

1) open
2) opened
3) had opened
4) had been opening

59. Fill in the blank with the ***correct*** 'Modal Auxiliary' :

………… you mind lending me your pen ? (Request)

1) Should 2) Ought
3) Would 4) Must

60. Arrange the following jumbled options in the correct order and then choose the ***correct*** option :

(A) is heartening
(B) is going abroad
(C) the news
(D) that she

1) C, D, B, A
2) D, A, C, B
3) D, C, B, A
4) D, C, A, B

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. यदि A अपने सिर के बल पर उत्तर दिशा की ओर अपना मुँह करके खड़ा है, तो उसके बायें हाथ की दिशा है :

1) उत्तर-पूर्व
2) पश्चिम
3) पूर्व
4) उत्तर-पश्चिम

62. एक नाव 20 किमी दूरी को धारा की दिशा में एक घण्टे में तथा उसी दूरी को धारा की विपरीत दिशा में 2 घण्टे में तय करती है, तो शान्त जल में नाव की चाल है :

1) 10 किमी/घण्टा
2) 12 किमी/घण्टा
3) 13 किमी/घण्टा
4) 15 किमी/घण्टा

63. 15 व्यक्तियों के समूह में 7 व्यक्ति हिन्दी एवं 8 व्यक्ति अंग्रेजी पढ़ते हैं जबकि 3 व्यक्ति इन दोनों में से किसी को भी नहीं पढ़ते हैं, तो इनमें से कितने व्यक्ति हिन्दी व अंग्रेजी दोनों को पढ़ते हैं ?

1) 0 2) 3
3) 4 4) 5

61. If A stands on his head with his face towards North, in which direction will his left hand point ?

1) North-East
2) West
3) East
4) North-West

62. A boat goes 20 km downstream in one hour and the same distance upstream in two hours. The speed of the boat in still water is :

1) 10 km/h
2) 12 km/h
3) 13 km/h
4) 15 km/h

63. In a group of 15 people, 7 read Hindi, 8 read English, while 3 of them read none of these two. How many of them read Hindi and English both ?

1) 0 2) 3
3) 4 4) 5

64. एक कक्षा में 35 विद्यार्थियों में, A का स्थान नीचे से 7वें पर एवं B का स्थान ऊपर से 9वें स्थान पर है तथा C का स्थान इन दोनों के ठीक मध्य में हो, तो C का स्थान A से कौन-सा है ?

1) 9वाँ 2) 10वाँ
3) 11वाँ 4) 12वाँ

65. एक निश्चित कूट भाषा में 'CEG' को 'TSR' तथा 'FHJ' को 'QPO' लिखा जाता है, तो इसी समान भाषा में 'IKM' को लिखा जायेगा :

1) NOP 2) NOL
3) NMK 4) NML

66. अक्षरों EAML से कितने सार्थक शब्द बनाये जा सकते हैं ?

1) 1 2) 2
3) 3 4) 4

67. एक नियमित बहुभुज में आन्तरिक कोण एवं बाह्य कोण का अनुपात 7 : 2 हो, तो इस बहुभुज की भुजाओं की संख्या है :

1) 7 2) 8
3) 9 4) 11

68. निम्नलिखित संख्या शृंखला का अगला पद ज्ञात कीजिए :

2, 3, 10, 15, 26, ?

1) 33 2) 34
3) 35 4) 36

64. In a class of 35 students, A is placed 7th from the bottom whereas B is placed 9th from the top and C is placed exactly between these two. What is A's position from C ?

1) 9th 2) 10th
3) 11th 4) 12th

65. In a certain code language 'CEG' is written as 'TSR' and 'FHJ' is written as 'QPO', then in the same code language 'IKM' is written as :

1) NOP 2) NOL
3) NMK 4) NML

66. How many meaningful words can be formed with the letter EAML ?

1) 1 2) 2
3) 3 4) 4

67. The ratio of an interior angle to the exterior angle of a regular polygon is 7 : 2. The number of sides of the polygon is :

1) 7 2) 8
3) 9 4) 11

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

2, 3, 10, 15, 26, ?

1) 33 2) 34
3) 35 4) 36

69. नल A द्वारा एक टैंक को अकेले 8 घण्टे में, नल B द्वारा इसी टैंक को अकेले 6 घण्टे में भरा जा सकता है। यदि दोनों नलों को एक साथ 2 घण्टे के लिए खोलने के पश्चात् नल A को बन्द कर दिया जाए, तो नल B द्वारा बचा टैंक कब भर जाएगा ?

1) 2 घण्टे में 2) $2\frac{1}{2}$ घण्टे में
3) 3 घण्टे में 4) $3\frac{1}{2}$ घण्टे में

70. यदि किसी निश्चित पैटर्न में 38 * 15 = 32, 62 * 91 = 7 तथा 74 * 81 = 29 हो, तो उसी पैटर्न में 47 * 33 का मान है :

1) 40 2) 41
3) 38 4) 53

71. यदि 17 दिसम्बर, 2002 को शनिवार था, तो 22 दिसम्बर, 2004 को कौन-सा दिन था ?

1) रविवार 2) शनिवार
3) सोमवार 4) मंगलवार

72. श्रेणी का अगला पद है :

Z1A, X2D, V6G, T21J, ?

1) R87M 2) R87N
3) R88P 4) R88M

73. अंग्रेजी वर्णमाला में, दी गई श्रेणियों में क्रमागत अक्षरों के मध्य छोड़े गए अक्षरों की संख्या एक से कम होती जाती है, निम्नलिखित श्रेणियों में कौन-सी इस नियम का पालन करती है ?

1) DJOTV 2) DJOSV
3) DJOSW 4) DIOSU

69. Pipe A alone can fill a tank in 8 hours. Pipe B alone can fill it in 6 hours. If both the pipes are opened and after 2 hours pipe A is closed, then pipe B will fill the tank in :

1) 2 hours 2) $2\frac{1}{2}$ hours
3) 3 hours 4) $3\frac{1}{2}$ hours

70. In a certain pattern, if 38 * 15 = 32, 62 * 91 = 7 and 74 * 81 = 29, then in the same pattern the value of 47 * 33 is :

1) 40 2) 41
3) 38 4) 53

71. If it was Saturday on 17th December, 2002, what was the day on 22nd December, 2004 ?

1) Sunday 2) Saturday
3) Monday 4) Tuesday

72. The next of the series is :

Z1A, X2D, V6G, T21J, ?

1) R87M 2) R87N
3) R88P 4) R88M

73. In English alphabet, the number of letters skipped in between adjacent letters in the series is decreased by one. Which of the following series observes the rule ?

1) DJOTV 2) DJOSV
3) DJOSW 4) DIOSU

74. x-अक्ष, y-अक्ष तथा $4x+3y=12$ द्वारा निर्मित त्रिभुज के बाह्यवृत्त की त्रिज्या है :

1) 2 इकाई 2) 2.5 इकाई
3) 3 इकाई 4) 4 इकाई

75. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 15463 में जोड़ने पर प्राप्त योगफल 107 से पूर्णतया विभाजित हो जाता है :

1) 52 2) 55
3) 71 4) 76

76. पानी को दूध में किस अनुपात में मिलाकर बेचा जाए कि प्राप्त मिश्रण को क्रय मूल्य पर बेचने पर 20% का लाभ हो ?

1) 1 : 5 2) 2 : 5
3) 3 : 5 4) 4 : 5

77. एक निश्चित राशि का 4% वार्षिक दर पर 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज एवं सरल ब्याज का अनुपात है :

1) 52 : 51 2) 52 : 50
3) 51 : 50 4) 53 : 50

78. यदि A, B तथा C ने $\frac{7}{2}:\frac{4}{3}:\frac{6}{5}$ के अनुपात में पूँजी लगाकर एक व्यापार प्रारम्भ किया। 4 माह पश्चात् A ने अपनी पूँजी का 50% बढ़ा दिया। यदि वर्ष के अन्त में कुल 21,600 रुपये का लाभ हुआ हो, तो इस लाभ में से B का हिस्सा है :

1) 2,400 रुपये 2) 3,600 रुपये
3) 4,000 रुपये 4) 4,200 रुपये

74. The radius of the circumcircle of the triangle made by x-axis, y-axis and $4x+3y=12$ is :

1) 2 unit 2) 2.5 unit
3) 3 unit 4) 4 unit

75. Find the least number which must be added to 15463 so that the resulting number is exactly divisible by 107 :

1) 52 2) 55
3) 71 4) 76

76. What proportion of water must be added to milk to gain 20% by selling it at the cost price ?

1) 1 : 5 2) 2 : 5
3) 3 : 5 4) 4 : 5

77. The ratio of compound interest and simple interest on a certain sum at the rate of 4% per annum for 2 years is :

1) 52 : 51 2) 52 : 50
3) 51 : 50 4) 53 : 50

78. If A, B and C enter into a partnership with shares in the ratio $\frac{7}{2}:\frac{4}{3}:\frac{6}{5}$. After 4 months, A increase his share by 50%. If the total profit at the end of one year be Rs. 21,600, then B's share in the profit is :

1) Rs. 2,400 2) Rs. 3,600
3) Rs. 4,000 4) Rs. 4,200

79. एक आदमी 20% हानि पर एक वस्तु को बेचता है, यदि उसी वस्तु को 12 रुपये अधिक में बेचता, तो उसे 10% का लाभ होता। उस वस्तु का क्रय मूल्य है :

1) 22 रुपये 2) 30 रुपये
3) 36 रुपये 4) 40 रुपये

80. $\dfrac{a^{1/2}+a^{-1/2}}{1-a}+\dfrac{1-a^{-1/2}}{1+\sqrt{a}}$ बराबर है :

1) $\dfrac{a}{a-1}$ 2) $\dfrac{a-1}{2}$
3) $\dfrac{2}{a-1}$ 4) $\dfrac{2}{1-a}$

81. ऐतिहासिक गाँव सुग अवस्थित है :

1) अम्बाला जिले में
2) कुरुक्षेत्र जिले में
3) यमुनानगर जिले में
4) पंचकुला जिले में

82. किस हरियाणवी ने अगस्त, 2023 में माउंट एल्ब्रुस को फतेह किया ?

1) संदीप बिश्नोई
2) रोहताश बिश्नोई
3) अजय खिचड़
4) मोहित

83. हरियाणा के निम्नलिखित राज्यपालों में से कौन आई सी एस अधिकारी थे ?

1) श्री धर्मवीर
2) श्री मुज़फ्फर हुसैन बर्नी
3) श्री हरि आनन्द बरारी
4) श्री सुरजीत सिंह संधवालिया

79. A man sold an article at a loss of 20%. If he sells the article for Rs. 12 more, he would have gained 10%. The cost price of an article is :

1) Rs. 22 2) Rs. 30
3) Rs. 36 4) Rs. 40

80. $\dfrac{a^{1/2}+a^{-1/2}}{1-a}+\dfrac{1-a^{-1/2}}{1+\sqrt{a}}$ is equal to :

1) $\dfrac{a}{a-1}$ 2) $\dfrac{a-1}{2}$
3) $\dfrac{2}{a-1}$ 4) $\dfrac{2}{1-a}$

81. Historical village Sugh is located in :

1) Ambala district
2) Kurukshetra district
3) Yamunanagar district
4) Panchkula district

82. Which Haryanvi conquered Mount Elbrus in August, 2023 ?

1) Sandeep Bishnoi
2) Rohtash Bishnoi
3) Ajay Khichad
4) Mohit

83. Who among the following Governors of Haryana was an ICS officer ?

1) Shri Dharma Vir
2) Shri Muzaffar Hussain Burney
3) Shri Hari Anand Barari
4) Shri Surjit Singh Sandhawalia

84. मौर्यकालीन स्तूप के साक्ष्य प्राप्त हुए हैं :

1) टोपरा में 2) भिवानी में
3) थानेसर में 4) रोहतक में

85. गीता जयंती समारोह किस माह में मनाया जाता है ?

1) कार्तिक में 2) मार्गशीर्ष में
3) आश्विन में 4) श्रावण में

86. हरियाणा सेवा का अधिकार आयोग के मुख्य आयुक्त कौन हैं ?

1) श्री टी० सी० गुप्ता
2) श्री विजय वर्धन
3) श्री राजेश खुल्लर
4) श्री विकास गुप्ता

87. साधु निश्चलदास के बारे में निम्नलिखित कथनों को पढ़िए :

(i) वह दादू के शिष्य थे।
(ii) उन्होंने एक पुस्तक 'विचार सागर' संकलित की, जो संवाद के रूप में है।

सही कूट का चयन कीजिए :

1) केवल कथन (i) सही है।
2) केवल कथन (ii) सही है।
3) न तो कथन (i) और न ही कथन (ii) सही हैं।
4) दोनों कथन (i) और (ii) सही हैं।

84. The evidence of Stupa of Mauryan period is found at :

1) Topara 2) Bhiwani
3) Thanesar 4) Rohtak

85. Geeta Jayanti Samaroh is celebrated in the month of :

1) Kartik 2) Margshirsh
3) Ashvin 4) Shravana

86. Who is the Chief Commissioner of Haryana Right to Service Commission ?

1) Shri T. C. Gupta
2) Shri Vijay Vardhan
3) Shri Rajesh Khullar
4) Shri Vikas Gupta

87. Read the following statements about Sadhu Nischal Das :

(i) He was a Dadu's disciple.
(ii) He compiled a book 'Vichar Sagar' which is in form of dialogue.

Choose the ***correct*** code :

1) Only statement (i) is correct.
2) Only statement (ii) is correct.
3) Neither statement (i) nor statement (ii) are correct.
4) Both the statements (i) and (ii) are correct.

88. हरियाणा में चिंकारा प्रजनन केंद्र कहाँ स्थित है ?

1) पिंजौर 2) पानीपत

3) झज्जर 4) भिवानी

89. हरियाणा राज्य सहकारी कृषि एवं ग्रामीण विकास बोर्ड लि० की स्थापना कब हुई ?

1) जनवरी, 1967

2) नवम्बर, 1966

3) मार्च, 1980

4) जनवरी, 1996

90. हरियाणा में भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान कहाँ स्थित है ?

1) सोनीपत

2) पानीपत

3) अम्बाला

4) कुरुक्षेत्र

88. In Haryana, where the Chinkara Breeding Centre is located ?

1) Pinjore 2) Panipat

3) Jhajjar 4) Bhiwani

89. When the Haryana State Co-operative Agriculture and Rural Development Board Ltd. was established ?

1) January, 1967

2) November, 1966

3) March, 1980

4) January, 1996

90. Where in Haryana, the Indian Institute of Information Technology is located ?

1) Sonipat

2) Panipat

3) Ambala

4) Kurukshetra

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. समीकरण $x^2-(a-2)x-a-1=0$ के मूलों का वर्ग न्यूनतम हो, तो a का मान है :

1) 0
2) –1
3) 2
4) 1

92. रेखा $\frac{x}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{3}$ में बिन्दु (1, 6, 3) का प्रतिबिम्ब है :

1) (1, 1, 7)
2) (0, 1, 7)
3) (1, 0, 7)
4) (1, 7, 0)

91. The value of 'a' such that the sum of the squares of the roots of the equation $x^2-(a-2)x-a-1=0$ assumes least value, is :

1) 0
2) –1
3) 2
4) 1

92. The image of the point (1, 6, 3) in the line $\frac{x}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{3}$ is :

1) (1, 1, 7)
2) (0, 1, 7)
3) (1, 0, 7)
4) (1, 7, 0)

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

93. रेखाओं $x = 1, y = 1, x = 4, y = 4$ द्वारा बने वर्ग के अन्दर वक्र $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

1) $11/3$
2) $8/3$
3) $16/3$
4) $13/3$

94. यदि प्राचलिक रूप में एक फलन समीकरणों $x = \frac{1+t}{t^3}, y = \frac{3}{2t^2} + \frac{2}{t}$ द्वारा व्यक्त हो, तो :

1) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 + \frac{dy}{dx}$
2) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 1 + \frac{dy}{dx}$
3) $\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = x + \frac{dy}{dx}$
4) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 1 + x\frac{dy}{dx}$

93. The area enclosed between the curves $y^2 = 4x$ and $x^2 = 4y$ inside the square formed by the lines $x = 1$, $y = 1, x = 4, y = 4$ is :

1) $11/3$
2) $8/3$
3) $16/3$
4) $13/3$

94. If a function is represented parametrically by the equations $x = \frac{1+t}{t^3}, y = \frac{3}{2t^2} + \frac{2}{t}$, then :

1) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 + \frac{dy}{dx}$
2) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 1 + \frac{dy}{dx}$
3) $\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = x + \frac{dy}{dx}$
4) $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 1 + x\frac{dy}{dx}$

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

95. माना $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$, एक सदिश $\vec{r}$, $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{b}$ तथा $\vec{r} . \vec{a} = 0$ को संतुष्ट करता है। अतः $\vec{r} =$

1) $-2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$
2) $-2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$
3) $-2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$
4) $\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k}$

96. ई-मेल पासवर्ड में तीन अक्षर अवश्य होने चाहिए। पासवर्ड में 0 से 9 तक कोई एक अंक, अंग्रेजी वर्णमाला का एक अपर केस (बड़ा) और एक लोअर केस (छोटा) कैरेक्टर होना चाहिए। इस प्रकार कितने भिन्न पासवर्ड संभव हैं ?

1) 6760
2) 13520
3) 40560
4) 105456

95. Let $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{c} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$. A vector $\vec{r}$ satisfying $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{b}$ and $\vec{r} . \vec{a} = 0$ is :

1) $-2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$
2) $-2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$
3) $-2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$
4) $\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k}$

96. An e-mail password must contain three characters. The password has to contain one numeral from 0 to 9, one upper case and one lower case character from the English alphabet. How many distinct passwords are possible ?

1) 6760
2) 13520
3) 40560
4) 105456

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

97. बिन्दु (1, 2, 3) से रेखा $\frac{x-6}{3}=\frac{y-7}{2}=\frac{z-7}{-2}$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई है :

1) 5 इकाई

2) 7 इकाई

3) 4 इकाई

4) 3 इकाई

98. एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 8.4 सेमी है और इसके आधार की त्रिज्या 2.1 सेमी है। इसे पिघलाकर पुनः एक गोला बना दिया जाता है। गोले की त्रिज्या है :

1) 2.3 सेमी

2) 2.5 सेमी

3) 2.1 सेमी

4) 2.7 सेमी

97. The length of perpendicular from the point (1, 2, 3) to the line $\frac{x-6}{3}=\frac{y-7}{2}=\frac{z-7}{-2}$ is :

1) 5 units

2) 7 units

3) 4 units

4) 3 units

98. A right circular cone is of height 8.4 cm and the radius of its base is 2.1 cm. It is melted and recast into a sphere. The radius of the sphere is :

1) 2.3 cm

2) 2.5 cm

3) 2.1 cm

4) 2.7 cm

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

99. त्रिभुज ABC की भुजाओं AB तथा AC पर क्रमानुसार बिन्दु P तथा बिन्दु Q स्थित है। यदि AP = 3 सेमी, PB = 6 सेमी, AQ = 5 सेमी और QC = 10 सेमी हो, तो :

1) BC = 2 PQ 2) BC = 3 PQ

3) BC = 4 PQ 4) BC = 5 PQ

100. यदि $3^{49}(x+iy)=\left(\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{100}$ और $x=ky$ हो, तो k का मान है :

1) $-\frac{1}{3}$ 2) $\sqrt{3}$

3) $-\sqrt{3}$ 4) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

101. एक कक्षा में 100 छात्र हैं। एक परीक्षा में उनमें से 50 छात्र गणित में अनुत्तीर्ण हो गए, 45 छात्र भौतिक विज्ञान में अनुत्तीर्ण हो गए और 40 छात्र सांख्यिकी में अनुत्तीर्ण हो गए, और 32 छात्र इन तीन विषयों में से ठीक दो विषयों में अनुत्तीर्ण हो गए। तीनों विषयों में केवल एक छात्र ही उत्तीर्ण हुआ। तीनों विषयों में अनुत्तीर्ण छात्रों की संख्या है :

1) 12 2) 4

3) 2 4) 5

99. P and Q are paints on sides AB and AC respectively of Δ ABC. If AP = 3 cm, PB = 6 cm, AQ = 5 cm and QC = 10 cm, then :

1) BC = 2 PQ 2) BC = 3 PQ

3) BC = 4 PQ 4) BC = 5 PQ

100. If $3^{49}(x+iy)=\left(\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{100}$ and $x=ky$, then k is :

1) $-\frac{1}{3}$ 2) $\sqrt{3}$

3) $-\sqrt{3}$ 4) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

101. There are 100 students in a class. In an examination, 50 students of them failed in mathematics, 45 failed in physics and 40 failed in statistics, and 32 failed in exactly two of these three subjects. Only one student passed in all the three subjects. The number of students failing all the three subjects is :

1) 12 2) 4

3) 2 4) 5

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

102. यदि $x = \sqrt[3]{28}$ और $y = \sqrt[3]{27}$ हो, तो $x + y - \frac{1}{x^2 + xy + y^2}$ का मान है :

1) 2
2) 6
3) 5
4) 1

103. मान लीजिए एक लड़की पासा फेंकती है। यदि उसे 5 या 6 मिलता है, तो वह एक सिक्के को तीन बार उछालती है और चित (Head) की संख्या नोट करती है यदि उसे 1, 2, 3 या 4 मिलता है, तो वह एक बार ही सिक्का उछालती है और नोट करती है कि चित (Head) आया है या पट (Tail)। यदि उसे ठीक एक चित प्राप्त हुआ, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि उसने पासे से 1, 2, 3 या 4 फेंका ?

1) $^{11}/_{24}$
2) $^{2}/_{3}$
3) $^{1}/_{8}$
4) $^{8}/_{11}$

102. If $x = \sqrt[3]{28}$ and $y = \sqrt[3]{27}$, then the value of $x + y - \frac{1}{x^2 + xy + y^2}$ is :

1) 2
2) 6
3) 5
4) 1

103. Suppose a girl throws a die. If she gets 5 or 6, she tosses a coin three times and notes the number of heads. If she gets 1, 2, 3, or 4, she tosses a coin once and notes whether a head or tail is obtained. If she obtained exactly one head, what is the probability that she threw 1, 2, 3, or 4 with the die ?

1) $^{11}/_{24}$
2) $^{2}/_{3}$
3) $^{1}/_{8}$
4) $^{8}/_{11}$

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

104. फलन $f(x)=\frac{\sin(\pi[x^2+1])}{x^4+1}$, जहाँ [.] महत्तम पूर्णांक फलन है, का परिसर है :

1) [0, 1] 2) {0}
3) [–1, 1] 4) {0, 1}

105. एक 5 सेमी त्रिज्या के वृत्त की जीवा PQ की लम्बाई 8 सेमी है। इस वृत्त के बिन्दु P तथा Q पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ बिन्दु T पर प्रतिच्छेद करती हैं। TP की लम्बाई है :

1) $\frac{16}{3}$ सेमी 2) $\frac{4}{3}$ सेमी
3) $\frac{5}{3}$ सेमी 4) $\frac{20}{3}$ सेमी

106. एक कण वक्र $6y = x^3 + 2$ के अनुदिश गति करता है। वक्र पर बिन्दुओं की संख्या जिस पर y-निर्देशांक x-निर्देशांक से आठ गुना बदल रहा है :

1) 4
2) 3
3) 2
4) 1

104. The range of the function $f(x)=\frac{\sin(\pi[x^2+1])}{x^4+1}$, where [.] is greatest integer function, is :

1) [0, 1] 2) {0}
3) [–1, 1] 4) {0, 1}

105. PQ is a chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm. The tangents at P and Q of the circle intersect at a point T. The length of TP is :

1) $\frac{16}{3}$ cm 2) $\frac{4}{3}$ cm
3) $\frac{5}{3}$ cm 4) $\frac{20}{3}$ cm

106. A particle moves along the curve $6y = x^3 + 2$. The number of points on the curve at which the y-co-ordinate is changing eight times the x-co-ordinate is :

1) 4
2) 3
3) 2
4) 1

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

107. $\int_{-1/2}^{1/2} \cos x \log_e\left(\frac{1+x}{1-x}\right)dx =$

1) 4
2) 0
3) 2
4) π

108. यदि $\int \frac{1}{1+\sin x}dx = \tan\left(\frac{x}{2}+p\right)+c,$ तो p =

1) $\frac{\pi}{4}$
2) $\frac{\pi}{2}$
3) $-\frac{\pi}{2}$
4) $-\frac{\pi}{4}$

109. दी हुई तिर्यक ऊँचाई 2 मीटर और महत्तम आयतन वाले लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई यदि h हो, तो h =

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

107. $\int_{-1/2}^{1/2} \cos x \log_e\left(\frac{1+x}{1-x}\right)dx =$

1) 4
2) 0
3) 2
4) π

108. If $\int \frac{1}{1+\sin x}dx = \tan\left(\frac{x}{2}+p\right)+c,$ then p =

1) $\frac{\pi}{4}$
2) $\frac{\pi}{2}$
3) $-\frac{\pi}{2}$
4) $-\frac{\pi}{4}$

109. If h is the height of a right circular cone of greatest volume of given slant height 2 m, then h is equal to :

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

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

110. $\left(x^2+\frac{2}{x}\right)^{15}$ के विस्तार में x^{15} के गुणांक का x से स्वतंत्र पद (अर्थात् x-रहित पद) का अनुपात है :

1) 12 : 32
2) 1 : 32
3) 32 : 12
4) 32 : 1

111. यदि R से R में दो फलन $f(x)$ और $g(x)$ इस प्रकार परिभाषित हैं कि $(fog)(x) = (x^3-x^2+2)^8$, तो $f'(1)\,g'(1)$ बराबर है :

1) 8
2) 16
3) 12
4) 24

112. $[x+(x^3-1)^{\frac{1}{2}}]^5+[x-(x^3-1)^{\frac{1}{2}}]^5$ का विस्तार एक बहुपद है, जिसकी घात (degree) है :

1) 5 2) 6
3) 7 4) 8

110. The ratio of the coefficient of x^{15} to the term independent of x in the expansion of $\left(x^2+\frac{2}{x}\right)^{15}$ is :

1) 12 : 32
2) 1 : 32
3) 32 : 12
4) 32 : 1

111. If $f(x)$ and $g(x)$ are two functions from R to R such that $(fog)(x) = (x^3-x^2+2)^8$, then $f'(1)\,g'(1)$ is :

1) 8
2) 16
3) 12
4) 24

112. The expansion $[x+(x^3-1)^{\frac{1}{2}}]^5+[x-(x^3-1)^{\frac{1}{2}}]^5$ is a polynomial of degree :

1) 5 2) 6
3) 7 4) 8

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

113. एक समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम छः पदों का योग 42 है। इसके 10वें पद और 30वें पद का अनुपात 1 : 3 है। इस समान्तर श्रेढ़ी का 13वाँ पद है :

1) 62 2) 26
3) 28 4) 82

114. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ में एक सम्बन्ध R, aRb यदि $|a^2 - b^2| \le 5$, द्वारा परिभाषित हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा ***असत्य*** है ?

1) R = {(1, 1), (2, 2), (3, 3), (2, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 2)}
2) $R^{-1} = R$
3) R का प्रान्त $= \{1, 2, 3\}$
4) R का परिसर $= \{5\}$

115. यदि समीकरण निकाय

$2x + 3y = 7$

$(p + q)x + (2p - q)y = 21$

के अनन्त हल हों, तो :

1) $p = 5, q = 1$
2) $p = 1, q = 5$
3) $p = 2, q = 2$
4) $p = 0, q = 3$

113. The sum of first six terms of an arithmetic progression is 42. The ratio of its 10th term to its 30th term is 1 : 3. The thirteenth term of the arithmetic progression is :

1) 62 2) 26
3) 28 4) 82

114. The relation R defined in $A = \{1, 2, 3\}$ by aRb, *if* $|a^2 - b^2| \le 5$, which of the following is ***not true*** ?

1) R = {(1, 1), (2, 2), (3, 3), (2, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 2)}
2) $R^{-1} = R$
3) Domain of $R = \{1, 2, 3\}$
4) Range of $R = \{5\}$

115. If the system of equations

$2x + 3y = 7$

$(p + q)x + (2p - q)y = 21$

has infinitely many solutions, then :

1) $p = 5, q = 1$
2) $p = 1, q = 5$
3) $p = 2, q = 2$
4) $p = 0, q = 3$

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

116. यदि द्विघात समीकरण $2x^2 + px - 15 = 0$ का एक मूल –5 हो और द्विघात समीकरण $p(x^2 + x) + k = 0$ के मूल समान हो, तो k का मान है :

1) 7
2) 4
3) $7/4$
4) $4/7$

117. एक त्रिभुज का एक बाह्य कोण 108° का है और इसके आंतरिक सम्मुख कोणों का अनुपात 4 : 5 है। त्रिभुज के कोण हैं :

1) 48°, 60°, 72°
2) 50°, 60°, 70°
3) 52°, 56°, 72°
4) 42°, 60°, 76°

116. If –5 is a root of the quadratic equation $2x^2 + px - 15 = 0$ and the quadratic equation $p(x^2 + x) + k = 0$ has equal roots, then the value of k is :

1) 7
2) 4
3) $7/4$
4) $4/7$

117. An exterior angle of a triangle is 108° and its interior opposite angles are in the ratio 4 : 5. The angles of the triangle are :

1) 48°, 60°, 72°
2) 50°, 60°, 70°
3) 52°, 56°, 72°
4) 42°, 60°, 76°

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

118. यदि निम्न बंटन की माध्यिका A और बहुलक B सम्बन्ध $7(B - A) = 6Q$ को संतुष्ट करते हैं, तो Q का मान है :

वर्ग अन्तराल	0-30	30-60	60-90	90-120
आवृत्ति	4	5	7	4

1) 6
2) 7
3) 9
4) 8

119. यदि बहुपद $6x^4 + 8x^3 + 17x^2 + 21x + 7$ को एक अन्य बहुपद $3x^2 + 4x + 1$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल $ax + b$ आता है, तो $a^2 + b^2 =$

1) 3
2) 5
3) 9
4) 1

118. If the median A and mode B of the following distribution satisfy the relation $7(B - A) = 6Q$, then the value of Q is :

Class Interval	0-30	30-60	60-90	90-120
Frequency	4	5	7	4

1) 6
2) 7
3) 9
4) 8

119. If the polynomial $6x^4 + 8x^3 + 17x^2 + 21x + 7$ is divided by another polynomial $3x^2 + 4x + 1$, the remainder comes out to be $ax + b$, then $a^2 + b^2 =$

1) 3
2) 5
3) 9
4) 1

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

120. त्रिभुज ABC की माध्यिकाएँ G पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि Δ ABC का क्षेत्रफल = 27 सेमी^{2} है, तो Δ BGC का क्षेत्रफल =

1) 9 सेमी^{2}
2) 6 सेमी^{2}
3) 12 सेमी^{2}
4) 18 सेमी^{2}

121. फलन $f(x) = xe^{-3x}$:

1) R में वर्धमान है
2) R में ह्रासमान है
3) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$ में वर्धमान है
4) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$ में ह्रासमान है

122. वक्र $y = x^2$, $y = x + 2$ एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

1) $4/3$
2) $5/3$
3) $5/4$
4) $5/6$

120. Medians of Δ ABC intersect at G. If area of Δ ABC = 27 cm^2, then area of Δ BGC =

1) 9 cm^2
2) 6 cm^2
3) 12 cm^2
4) 18 cm^2

121. The function $f(x) = xe^{-3x}$:

1) Increases on R
2) Decreases on R
3) Increases in $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$
4) Decreases in $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$

122. Area of the region bounded by the curves $y = x^2$, $y = x + 2$ and the x-axis is :

1) $4/3$
2) $5/3$
3) $5/4$
4) $5/6$

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

123. यदि समीकरणों के निकाय

$x - ky + z = 0$

$kx + 3y - kz = 0$

$3x + y - z = 0$

का निरर्थक (Trivial) हल ही एक मात्र हल हो, तो k के सभी मानों का समुच्चय है :

1) $\{2, -3\}$
2) $R - \{2, -3\}$
3) $R - \{2, 3\}$
4) $\{2, 3\}$

124. यदि $A_{3\times3}$ और $|A| = 6$, तो $|2(\text{adj } A)| =$

1) 48
2) 8
3) 288
4) 12

123. If the trivial solution is the only solution of the system of equations :

$x - ky + z = 0$

$kx + 3y - kz = 0$

$3x + y - z = 0$

Then, the set of all values of k is :

1) $\{2, -3\}$
2) $R - \{2, -3\}$
3) $R - \{2, 3\}$
4) $\{2, 3\}$

124. If $A_{3\times3}$ and $|A| = 6$, then $|2(\text{adj } A)| =$

1) 48
2) 8
3) 288
4) 12

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

125. Δ ABC के शीर्षों A, B और C के स्थिति सदिश क्रमानुसार $\hat{i}-\hat{j}-3\hat{k}$, $2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$ और $-5\hat{i}+2\hat{j}-6\hat{k}$ है। $\angle$BAC का अर्धक AD है, जहाँ D, रेखाखण्ड BC पर स्थित है। AD की लम्बाई है :

1) $\frac{15}{2}$

2) $\frac{\sqrt{11}}{2}$

3) $\frac{1}{4}$

4) $\frac{3\sqrt{10}}{4}$

126. यदि $\int\frac{\log_e x}{(1+\log_e x)^2}dx=\frac{f(x)}{(1+\log_e x)}+c$, तो $f(x)$ =

1) x

2) $-x$

3) x^2

4) $-x^2$

125. The position vectors of the vertices A, B and C of Δ ABC are respectively $\hat{i}-\hat{j}-3\hat{k}$, $2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$ and $-5\hat{i}+2\hat{j}-6\hat{k}$. The length of the bisector AD of $\angle$ BAC, where D is on the line segment BC, is :

1) $\frac{15}{2}$

2) $\frac{\sqrt{11}}{2}$

3) $\frac{1}{4}$

4) $\frac{3\sqrt{10}}{4}$

126. If $\int\frac{\log_e x}{(1+\log_e x)^2}dx=\frac{f(x)}{(1+\log_e x)}+c$, then $f(x)$ =

1) x

2) $-x$

3) x^2

4) $-x^2$

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

127. अंक 2, 3, 4, 5 को एक साथ लेने पर बनने वाली सभी संख्याओं का योग है :

1) 93324
2) 93328
3) 92324
4) 92328

128. यदि समीकरण $x^2 + ax + \sin^{-1}(x^2 - 4x + 5) + \cos^{-1}(x^2 - 4x + 5) = 0$ का कम से कम एक हल हो, तो 'a' का मान है :

1) $\sqrt{2\pi}$
2) $-2 + \pi$
3) $-2 - \frac{\pi}{4}$
4) $-\frac{\pi}{4}$

129. एक मैदान समलम्ब चतुर्भुज के आकार का है जिसकी समान्तर भुजाएँ 25 मीटर और 10 मीटर हैं और असमान्तर भुजाएँ 14 मीटर और 13 मीटर हैं। मैदान का क्षेत्रफल है :

1) 84 मी^{2}
2) 100 मी^{2}
3) 196 मी^{2}
4) 112 मी^{2}

127. The sum of all numbers that can be formed with the digits 2, 3, 4, 5 taken all at a time, is equal to :

1) 93324
2) 93328
3) 92324
4) 92328

128. The value of 'a' for which $x^2 + ax + \sin^{-1}(x^2 - 4x + 5) + \cos^{-1}(x^2 - 4x + 5) = 0$ has at least one solution, is :

1) $\sqrt{2\pi}$
2) $-2 + \pi$
3) $-2 - \frac{\pi}{4}$
4) $-\frac{\pi}{4}$

129. A field in the shape of a trapezium whose parallel sides are 25 m and 10 m. The non-parallel sides are 14 m and 13 m. The area of the field is :

1) 84 m^2
2) 100 m^2
3) 196 m^2
4) 112 m^2

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

130. तीन निष्पक्ष घनाकार पासे एक साथ फेंके जाते हैं। तीनों पासों के ऊपर की तरफ दिखने वाले फलकों पर बिन्दुओं की संख्या समान होने की प्रायिकता है :

1) $\frac{1}{108}$ 2) $\frac{1}{72}$

3) $\frac{1}{36}$ 4) $\frac{1}{54}$

131. $\frac{\sin 55°}{\cos 35°}+\frac{\cot 1° \cot 2° \cot 3° ...... \cot 90°}{1+2+3+......+90}$ का मान है :

1) –1 2) 1

3) 0 4) परिभाषित नहीं है

132. एक त्रिभुज और एक समानान्तर चतुर्भुज का आधार एक ही है। यदि त्रिभुज की भुजाएँ 26 सेमी, 28 सेमी और 30 सेमी हों, तथा समानान्तर चतुर्भुज, त्रिभुज के आधार 28 सेमी पर खड़ा हो, तो समानान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई है :

1) 10 सेमी 2) 8 सेमी

3) 7 सेमी 4) 12 सेमी

130. Three fair cubical dice are thrown simultaneously. The probability that all three dice have the same number of dots on the faces showing up is :

1) $\frac{1}{108}$ 2) $\frac{1}{72}$

3) $\frac{1}{36}$ 4) $\frac{1}{54}$

131. The value of $\frac{\sin 55°}{\cos 35°}+\frac{\cot 1° \cot 2° \cot 3° ...... \cot 90°}{1+2+3+......+90}$ is :

1) –1 2) 1

3) 0 4) not defined

132. A triangle and a parallelogram have the same base and the same area. If the sides of the triangles are 26 cm, 28 cm and 30 cm and the parallelogram stands on the base 28 cm, then the height of the parallelogram is :

1) 10 cm 2) 8 cm

3) 7 cm 4) 12 cm

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

133. माना a, b और c इस प्रकार धन पूर्णांक हैं कि $\frac{b}{a}$ भी एक पूर्णांक है। यदि a, b और c गुणात्मक श्रेढ़ी में हों और a, b तथा c का समान्तर माध्य $b + 2$ हो, तो $\frac{a^2+a-14}{a+1}$ का मान होगा :

1) 6
2) 4
3) 1
4) 3

134. एक अनन्त गुणोत्तर श्रेढ़ी के सभी पदों का योग उसके सभी विषम पदों के योग का $\left(\frac{1}{5}\right)$ गुना हो, तो सार्व अनुपात होगा :

1) $1/2$
2) $-1/3$
3) $-4/5$
4) $1/5$

133. Let a, b and c be positive integers such that $\frac{b}{a}$ is an integer. If a, b and c are in geometric progression and the arithmetic mean of a, b, c is $b + 2$, then the value of $\frac{a^2+a-14}{a+1}$ is :

1) 6
2) 4
3) 1
4) 3

134. If sum of all terms of an infinite geometric progression is $\left(\frac{1}{5}\right)$ times the sum of its odd terms, then common ratio is :

1) $1/2$
2) $-1/3$
3) $-4/5$
4) $1/5$

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

135. समुच्चय {1, 2, {1, 2, 3}} के सदस्यों और इसी समुच्चय के उपसमुच्चयों के सम्बन्ध में नीचे चार कथन दिये गये हैं। उनमें से केवल एक ***सही*** है। इसमें से कौन है ?

1) $\{1, 2\} \in \{1, 2, \{1, 2, 3\}\}$
2) {1, 2}, {1, 2, {1, 2, 3}} का उचित उपसमुच्चय है
3) {1, 2, 3}, {1, 2, {1, 2, 3}} का उचित उपसमुच्चय है
4) $3 \in \{1, 2, \{1, 2, 3\}\}$

136. एक वक्र $y = f(x)$, बिन्दु $P(1, 1)$ से होकर गुजरता है। बिन्दु $P(1, 1)$ पर वक्र $y = f(x)$ के अभिलम्ब का समीकरण $(x - 1) + (y - 1) = 0$ है और वक्र में किसी भी बिन्दु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता, बिन्दु की कोटि के समानुपाती है, तो वक्र का समीकरण है :

1) $x^2 + y^2 = 1$
2) $y^2 = x$
3) $(y - 1)^2 = (x - 1)$
4) $y = e^{x-1}$

135. Four statements are given below regarding elements and subsets of the set {1, 2, {1, 2, 3}}. Only one of them is ***correct***. Which one is it ?

1) $\{1, 2\} \in \{1, 2, \{1, 2, 3\}\}$
2) {1, 2} is proper subset of {1, 2, {1, 2, 3}}
3) {1, 2, 3} is proper subset of {1, 2, {1, 2, 3}}
4) $3 \in \{1, 2, \{1, 2, 3\}\}$

136. A curve $y = f(x)$ passes through the point $P(1, 1)$. The equation of the normal at $P(1, 1)$ to the curve $y = f(x)$ is $(x - 1) + (y - 1) = 0$ and the slope of the tangent at any point on the curve is proportional to the ordinate of the point, then the equation of the curve is :

1) $x^2 + y^2 = 1$
2) $y^2 = x$
3) $(y - 1)^2 = (x - 1)$
4) $y = e^{x-1}$

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

137. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}=\frac{\sqrt{1-y^2}}{y}$ वृत्तों के ऐसे कुल (family) को निरूपित करता है, जिनकी :

1) त्रिज्याएँ चर हैं और केन्द्र (0, 1) पर स्थिर है।
2) त्रिज्याएँ चर हैं और केन्द्र (0, –1) पर स्थिर है।
3) त्रिज्या 1 है और केन्द्र x-अक्ष के अनुदिश है।
4) त्रिज्या 1 है और केन्द्र y-अक्ष के अनुदिश है।

138. यदि θ दो इकाई सदिशों $\hat{a}$ और $\hat{b}$ के बीच का कोण हो, तो $\left|\frac{\hat{a}-\hat{b}}{2}\right|$ बराबर है :

1) $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$
2) $\sin\theta$
3) $2\sin\theta$
4) $\sin 2\theta$

137. The differential equation $\frac{dy}{dx}=\frac{\sqrt{1-y^2}}{y}$ determine family of circles with :

1) Variable radii and fixed centre at (0, 1).
2) Variable radii and fixed centre at (0, –1).
3) Fixed radius 1 and variables centres along x-axis.
4) Fixed radius 1 and variables centres along y-axis.

138. If $\hat{a}$ and $\hat{b}$ are two unit vectors and θ is angle between them, then $\left|\frac{\hat{a}-\hat{b}}{2}\right|$ is equal to :

1) $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$
2) $\sin\theta$
3) $2\sin\theta$
4) $\sin 2\theta$

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

139. एक रेखा $\frac{x+1}{-3}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+2}{1}$, किसी समतल में स्थित है। यदि यह समतल (0, 7, –7) से गुजरे, तो समतल का समीकरण है :

1) $x + 7y + 7z = 0$
2) $x + 2y + z = 7$
3) $x + y + z = 0$
4) $x + y - z = 14$

140. 10 छात्रों के एक समूह में से 5 छात्रों का एक प्रतिनिधिमण्डल बनाया जाना है। यदि तीन विशेष छात्र एक साथ रहना चाहते हैं जबकि दो विशेष छात्र एक साथ नहीं रहना चाहते हैं, तो चयन की संख्या है :

1) 10 2) 20
3) 30 4) 35

141. यदि a, b और c इकाई के घनमूल हों, तो

$$\begin{vmatrix} e^a & e^{2a} & e^{3a}-1 \\ e^b & e^{2b} & e^{3b}-1 \\ e^c & e^{2c} & e^{3c}-1 \end{vmatrix} =$$

1) 0 2) e
3) e^2 4) e^3

139. The equation of the plane passing through the point (0, 7, –7) and containing the line $\frac{x+1}{-3}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+2}{1}$, is :

1) $x + 7y + 7z = 0$
2) $x + 2y + z = 7$
3) $x + y + z = 0$
4) $x + y - z = 14$

140. A delegation of five students is to be formed from a group of 10 students. If three particular students want to remain together whereas two particular students do not want to remain together, then the number of selection is :

1) 10 2) 20
3) 30 4) 35

141. If a, b and c are cube roots of unity, then $\begin{vmatrix} e^a & e^{2a} & e^{3a}-1 \\ e^b & e^{2b} & e^{3b}-1 \\ e^c & e^{2c} & e^{3c}-1 \end{vmatrix} =$

1) 0 2) e
3) e^2 4) e^3

रफ कार्य के लिए जगह / **Space For Rough Work**

142. $\int_{10}^{100} \frac{\log_e x}{\log_e x + \log_e(110-x)} dx =$

1) 90 2) 0
3) 45 4) 110

143. यदि $|z + 1| = \sqrt{2}\,|z - 1|$, जहाँ $z = x + iy,\ x, y \in R$ हो, तो आर्गण्ड समतल में z का बिन्दु पथ होगा :

1) सरल रेखा 2) वृत्त
3) परवलय 4) दीर्घवृत्त

144. यदि दो फलन f तथा g निम्न प्रकार से परिभाषित हों, तो $f + g$ का प्रान्त होगा :
$f(x) = x + 2, x \le 0$; $g(x) = 3, x \ge 0$

1) {0} 2) $[0, \infty)$
3) $(-\infty, \infty)$ 4) $(-\infty, 0)$

145. एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और गहराई का योग 19 सेमी है और इसके विकर्ण की लम्बाई 11 सेमी है। घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल है :

1) 120 सेमी^{2} 2) 240 सेमी^{2}
3) 360 सेमी^{2} 4) 140 सेमी^{2}

142. $\int_{10}^{100} \frac{\log_e x}{\log_e x + \log_e(110-x)} dx =$

1) 90 2) 0
3) 45 4) 110

143. If $|z + 1| = \sqrt{2}\,|z - 1|$, where $z = x + iy,\ x, y \in R$, then the locus described by the point z in the Argand plane is a :

1) Straight line 2) Circle
3) Parabola 4) Ellipse

144. If f and g are two functions defined as $f(x) = x + 2, x \le 0$; $g(x) = 3, x \ge 0$, then the domain of $f + g$ is :

1) {0} 2) $[0, \infty)$
3) $(-\infty, \infty)$ 4) $(-\infty, 0)$

145. The sum of length, breadth and depth of a cuboid is 19 cm and the length of its diagonal is 11 cm. The surface area of the cuboid is :

1) 120 cm^2 2) 240 cm^2
3) 360 cm^2 4) 140 cm^2

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

146. 60 मीटर ऊँची एक इमारत के शीर्ष से एक टॉवर के शीर्ष और तल के अवनमन कोण 30° और 60° देखे गए हैं। टॉवर की ऊँचाई है :

1) 40 मीटर
2) 80 मीटर
3) 60 मीटर
4) 20 मीटर

147. किन्हीं दो समुच्चयों S और T के लिए $S \Delta T$ को उन सभी सदस्यों के रूप में परिभाषित किया गया है, जो या तो S में है या T में है, लेकिन दोनों में नहीं है, अर्थात् $S \Delta T = (S \cup T) - (S \cap T)$। माना A, B और C तीन ऐसे समुच्चय हैं कि $A \cap B \cap C = \{\}$, और $A \Delta B$, $B \Delta C$ और $C \Delta A$ में प्रत्येक में सदस्यों की संख्या 100 के बराबर है। $A \cup B \cup C$ में सदस्यों की संख्या है :

1) 150
2) 300
3) 230
4) 210

146. From the top of a building 60 m high the angles of depression of the top and the bottom of a tower are observed to be 30° and 60°. The height of the tower is :

1) 40 m
2) 80 m
3) 60 m
4) 20 m

147. For any two sets S and T, $S \Delta T$ is defined as the set of all elements that belong to either S or T but not both, that is, $S \Delta T = (S \cup T) - (S \cap T)$. Let A, B and C be sets such that $A \cap B \cap C = \{\}$, and the number of elements in each of $A \Delta B$, $B \Delta C$ and $C \Delta A$ equals 100. Then the number of elements in $A \cup B \cup C$ equals :

1) 150
2) 300
3) 230
4) 210

रफ कार्य के लिए जगह / Space For Rough Work

148. आँकड़ों 2, 9, 9, 3, 6, 9, 4 के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन है :

1) 0 2) 2.57
3) 1.57 4) 3.57

149. एक रेलगाड़ी 480 km की दूरी समान चाल से तय करती है। यदि इसकी चाल 8 km/h कम होती, तो वह उसी दूरी को तय करने में 3 घंटे अधिक लेती। रेलगाड़ी की चाल को द्विघात समीकरण के रूप में निरूपित कीजिए :

1) $x^2 + 8x + 1280 = 0$
2) $x^2 - 8x + 1280 = 0$
3) $x^2 - 8x - 1280 = 0$
4) $x^2 + 8x - 1280 = 0$

150. माना f : (4, 6) → (6, 8) एक फलन है, जो $f(x) = x + \left[\frac{x}{2}\right]$, जहाँ [.] महत्तम पूर्णांक फलन है, द्वारा परिभाषित है। अतः $f^{-1}(x) =$

1) $x - \left[\frac{x}{2}\right]$ 2) $-x - 2$
3) $x - 2$ 4) $\frac{1}{x + \left[\frac{x}{2}\right]}$

148. The mean deviation of the data 2, 9, 9, 3, 6, 9, 4 from the mean is :

1) 0 2) 2.57
3) 1.57 4) 3.57

149. A train travels a distance of 480 km at a uniform speed. If the speed had been 8 km/h less, then it would have taken 3 hours more to cover the same distance. Formulate the quadratic equation in terms of the speed of the train :

1) $x^2 + 8x + 1280 = 0$
2) $x^2 - 8x + 1280 = 0$
3) $x^2 - 8x - 1280 = 0$
4) $x^2 + 8x - 1280 = 0$

150. Let f : (4, 6) → (6, 8) be a function defined by $f(x) = x + \left[\frac{x}{2}\right]$, where [.] denotes the greatest integer function, then $f^{-1}(x)$ is :

1) $x - \left[\frac{x}{2}\right]$ 2) $-x - 2$
3) $x - 2$ 4) $\frac{1}{x + \left[\frac{x}{2}\right]}$

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.