

HTET Level-3 (PGT) Mathematics 2025 Mock Test – Question Paper

HTET Level-3 · Post Graduate Teacher, Class IX–XII · Set A · 150 Questions · 150 Minutes · No Negative Marking ·
Answers: by QuickSarkari team · QuickSarkari.com

Part A: Child Development & Pedagogy (Q. 1–30)

1. A teacher encourages a shy student to express ideas without fear. This approach reflects :

- (1) Behaviourism
- (2) Humanistic approach
- (3) Conditioning
- (4) Trial and error

एक शिक्षक संकोची छात्र को बिना डर के विचार व्यक्त करने के लिए प्रोत्साहित करता है। यह दर्शाता है-

- (1) व्यवहारवाद
- (2) मानवतावादी दृष्टिकोण
- (3) अनुबंधन
- (4) प्रयास एवं त्रुटि

2. Praising effort rather than marks develops :

- (1) Fear
- (2) Growth mindset
- (3) Anxiety
- (4) Rote learning

अंकों के बजाय प्रयास की प्रशंसा किसे विकसित करती है

- (1) भय
- (2) विकासशील मानसिकता
- (3) चिंता
- (4) रटंत अधिगम

3. "I can improve with practice" shows :

- (1) Anxiety
- (2) Self-efficacy
- (3) Low intelligence
- (4) External motivation

"मैं अभ्यास से बेहतर हो सकता हूँ" क्या दर्शाता है?

- (1) चिंता
- (2) आत्म-प्रभावितता
- (3) कम बुद्धि
- (4) बाह्य प्रेरणा

4. Excessive rewards in learning reduce :

- (1) Attention
- (2) Interest
- (3) Memory
- (4) Intrinsic motivation

अत्यधिक पुरस्कार देने से किसमें कमी आती है?

- (1) ध्यान
- (2) रुचि
- (3) स्मृति
- (4) आंतरिक प्रेरणा

5. Learning only for examination is called :

- (1) Surface learning
- (2) Meaningful learning
- (3) Experiential learning
- (4) Insight learning

केवल परीक्षा के लिए सीखना कहलाता है-

- (1) सतही अधिगम
- (2) अर्थपूर्ण अधिगम
- (3) अनुभवात्मक अधिगम
- (4) अंतर्दृष्टि अधिगम

6. Students constructing knowledge by themselves indicates :

- (1) Behaviorism
- (2) Conditioning
- (3) Constructivism
- (4) Drill method

छात्रों द्वारा स्वयं ज्ञान निर्माण दर्शाता है-

- (1) व्यवहारवाद
- (2) अनुबंधन
- (3) संरचनावाद
- (4) अभ्यास विधि

7. Attributing failure to luck shows :

- (1) Internal locus of control
- (2) External locus of control
- (3) Self control
- (4) Intelligence

असफलता को भाग्य मानना दर्शाता है-

- (1) आंतरिक नियंत्रण
- (2) बाह्य नियंत्रण
- (3) आत्म-अवधारणा
- (4) बुद्धि

8. Which intelligence is NOT included in Gardner's theory of multiple Intelligences?

- (1) Intrapersonal
- (2) Naturalistic
- (3) Emotional
- (4) Existential

बहुआयामी बुद्धिताओं के गार्डनर के सिद्धान्त में कौन-सी बुद्धिमत्ता सम्मिलित नहीं है?

- (1) अंतः वैयक्तिक
- (2) प्राकृतिक
- (3) सांवेगिक
- (4) अस्तित्वकारी

9. The term "Mentally Retarded" has been replaced by which term?

- (1) Intellectual disability
- (2) Mental weakness
- (3) Intellectual backwardness
- (4) Intellectual abnormality

मानसिक विमन्दित पद को किस पद के साथ प्रतिस्थापित किया गया है?

- (1) बौद्धिक अयोग्यता
- (2) मानसिक कमजोरी
- (3) बौद्धिक पिछड़ापन
- (4) बौद्धिक प्रतिकूलता

10. Which test is a culture-free, non-verbal intelligence test :

- (1) Group Intelligence Test
- (2) Standard Progressive Matrices
- (3) Wechsler Adult Intelligence Scale
- (4) Bhatia Battery

कौन सा परीक्षण बुद्धिमत्ता का संस्कृति-मुक्त-अ-वाचिक परीक्षण है?

- (1) बुद्धिमत्ता का समूह परीक्षण
- (2) स्टैण्डर्ड प्रोग्रेसिव मैट्रिसेज
- (3) वैश्लर वयस्क बुद्धिमत्ता मापनी
- (4) भाटिया बैटरी

11. A student challenges gender stereotypes in classroom discussions. This shows :

- (1) Passive learning
- (2) Critical thinking
- (3) Obedience
- (4) Conditioning

कक्षा-चर्चा में लैंगिक रूढ़ियों को चुनौती देना किसे दर्शाता है?

- (1) निष्क्रिय अधिगम
- (2) आलोचनात्मक चिन्तन
- (3) आज्ञाकारिता
- (4) अनुबन्धन

12. According to Erikson, the major crisis of adolescence is :

- (1) Trust vs Mistrust
- (2) Initiative vs Guilt
- (3) Identity vs Role Confusion
- (4) Integrity vs Despair

एरिकसन के अनुसार किशोरावस्था का प्रमुख संकट है-

- (1) विश्वास बनाम अविश्वास
- (2) पहल बनाम अपराध बोध
- (3) पहचान बनाम भूमिका भ्रम
- (4) अखंडता बनाम निराशा

13. Which type of intelligence is most required for a successful counselor?

- (1) Linguistic intelligence
- (2) Logical intelligence
- (3) Interpersonal intelligence
- (4) Musical intelligence

एक सफल परामर्शदाता के लिए कौन-सी बुद्धि सबसे अधिक आवश्यक है?

- (1) भाषाई बुद्धि
- (2) तार्किक बुद्धि
- (3) अंतर्व्यक्तिगत बुद्धि
- (4) संगीतक बुद्धि

14. If a small child dropped his/her 'roti' in water then, the other small child will not be in favour of giving 'roti' to him/her. However an adolescent will agree to give him/her another 'roti' keeping in view his/her young age. This behaviour of the adolescent is :

- (1) good behaviour
- (2) kindness
- (3) moral development
- (4) mercy

अगर एक छोटे बालक ने अपनी रोटी पानी में गिरा दी है, तो दूसरा छोटा बालक उसे रोटी देने के पक्ष में नहीं होगा। लेकिन एक किशोर उस बालक की छोटी आयु को ध्यान में रखकर दूसरी रोटी देने को सहमत हो जाएगा। किशोर का यह व्यवहार है-

- (1) अच्छा व्यवहार
- (2) दयालुता
- (3) नैतिक विकास
- (4) करुणा

15. Meta-cognition is the process based on :
- (1) Self awareness regarding one's own actions or mental powers
 - (2) Awareness of multiple intelligence and manism
 - (3) Awareness of co-existence and sociability
 - (4) Potential of solving mathematical problems

मेटा-कॉग्निशन अर्थात् संज्ञान की प्रक्रिया निम्न में से जिस पर आधारित है, वह है-

- (1) किसी के द्वारा अपने कार्यों एवं मानसिक शक्तियों के प्रति स्व-ज्ञान
- (2) बहुआयामी बुद्धि एवं मानवीयता संज्ञान
- (3) सहअस्तित्व एवं सामाजिकता का संज्ञान
- (4) गणितीय समस्याओं के समाधान सक्षमता

16. Which of one of the following pair is correct?
- (1) Kurt Lewin – Humanistic theory of learning
 - (2) Thorndike – Connectionism
 - (3) Maslow – Field theory of learning
 - (4) Skinner – Theory of classical conditioning

निम्न में से कौन सा युग्म सही है?

- (1) कर्ट लेविन – मानवतावादी अधिगम सिद्धान्त
- (2) थॉर्नडाइक – संयोजनवाद
- (3) मैसलो – अधिगम संबंधी क्षेत्र सिद्धान्त
- (4) स्किनर – शास्त्रीय अनुबंधन सिद्धान्त

17. The name of the theory advocating sudden solution to the problem is :
- (1) Contiguity theory
 - (2) Conditioning
 - (3) Operant learning
 - (4) Insight theory

सिद्धान्त जिसमें किसी समस्या के तात्कालिक समाधान को प्रमुखता दी जाती है-

- (1) सामीप्यता का सिद्धान्त
- (2) अनुबंधन सिद्धान्त
- (3) सक्रिय अनुक्रिया अधिगम सिद्धान्त
- (4) सूझ का सिद्धान्त

18. If adolescent learners are exposed to frequent rejection by parents and teachers it leads to :
- (1) Inferiority feelings
 - (2) Brain disorders
 - (3) Feeling of fear
 - (4) Mental Retardation

यदि किशोर शिक्षार्थी, अभिभावाक व शिक्षक द्वारा बार-बार तिरस्कार एवं तंग किये जाते हैं तो इससे उत्पन्न होता/होती है-

- (1) हीनता की भावनाएं
- (2) मस्तिष्क विकार
- (3) भय की भावनाएं
- (4) मानसिक अवरोध

19. Which measure is correct with regards to treatment of juvenile delinquency?

- (1) Keep him with his peer group
- (2) Give him occupational therapy
- (3) Send him to juvenile Tail
- (4) All the above

किशोर-अपराध के उपचार हेतु निम्न में से कौन सा तरीका सही है?

- (1) संगी साथियों के साथ रखा जाए
- (2) व्यावसायिक चिकित्सा दी जाएं
- (3) बालकारागार में भेजा जाएं
- (4) उपर्युक्त सभी

20. A mechanism under, which a person tried to make his action and thoughts according to other person is known as :

- (1) Repression
- (2) Introjection
- (3) Projection
- (4) Identification

ऐसी सुरक्षा प्रक्रिया जिसके अन्तर्गत कोई व्यक्ति अपने विचारों एवं क्रियाओं को दूसरे व्यक्ति के अनुरूप बनाने का प्रयत्न करता है, कहलाती है-

- (1) दमन
- (2) अन्तः क्षेपण
- (3) प्रक्षेपण
- (4) तादात्म्यकरण

21. According to Psychology at the time of Anxiety the affiliation of a person :

- (1) Increase
- (2) Decrease
- (3) Zero
- (4) Sometimes, increase, sometimes, decrease

मनोविज्ञान के अनुसार दुश्चिंता के समय व्यक्ति का लगाव-

- (1) बढ़ जाता है
- (2) घट जाता है
- (3) शून्य हो जाता है
- (4) कभी घटता है, कभी बढ़ता है

22. Pscho-analysis lays stress on the study of :

- (1) Consciousness
- (2) Sub conciousness
- (3) Unconsciousness
- (4) Multi conciousness

मनोविश्लेषण में जिसके अध्ययन पर बल दिया जाता है-

- (1) संचेतना
- (2) अर्द्धसंचेतन
- (3) अचेतन
- (4) बहुचेतन

23. Which one of the following is not a behaviourist psychologist?:

- (1) Jerome S. Breener
- (2) Ivan Petrovich Pavlov
- (3) E.L. Thorndike
- (4) B.F. Skinner

निम्नलिखित में से कौन व्यवहारवादी मनोविज्ञानी नहीं है?

- (1) जेरोम एस. ब्रूनर
- (2) इवान पेट्रोविच पॉवलोव
- (3) ई.एल. थॉर्नडाईक
- (4) बी.एफ. स्किनर

24. Which of the following is an incorrect pair?

- (1) Multiple Theory & Intelligence – Guilford
- (2) Theory of classical conditioning – Pavlov
- (3) Psycho-social theory – Erikson
- (4) Theory of meaningful verbal learning – Aasubel

निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही नहीं है?

- (1) बहुबुद्धि सिद्धान्त – गिलफोर्ड
- (2) क्लासिकी अनुबंधन सिद्धान्त – एरिकसन
- (3) मनोसामाजिक सिद्धान्त – एरिकसन
- (4) अर्थपूर्ण मौखिक अधिगम – आसुबेल

25. What will be the IQ of a child having mental age of 12 years and chromological age of 10 years?

- (1) 125
- (2) 83
- (3) 120
- (4) 110

एक बालक जिसकी मानसिक आयु 12 वर्ष तथा कालानुक्रमिक आयु 10 वर्ष है, उसकी बुद्धिलब्धि होगी-

- (1) 125
- (2) 83
- (3) 120
- (4) 110

26. Some people adjust easily with new people because they have high :

- (1) Intelligence Quotient
- (2) Academic Quotient
- (3) Emotional Quotient
- (4) Spiritual Quotient

कुछ लोग नये लोगों में आसानी से समायोजित हो जाते हैं, क्योंकि उनमें हैं उच्च-

- (1) बुद्धिलब्धि
- (2) शैक्षिक लब्धि
- (3) सांवेगिक लब्धि
- (4) आध्यात्मिक लब्धि

27. The drive-reduction theory of motivation is given by :

- (1) Hull
- (2) Freud
- (3) Maslow
- (4) None of the above

प्रेरणा-प्रबलन-ह्रास सिद्धान्त के प्रदाता है-

- (1) हल
- (2) फ्रायड
- (3) मैसलो
- (4) इनमें से कोई नहीं

28. Self-perception and people's perception develop :

- (1) Interest
- (2) Intelligence
- (3) Self concept
- (4) Self Discipline

स्व-प्रत्यक्षीकरण एवं लोगों के प्रत्यक्षीकरण द्वारा विकसित होती है-

- (1) रुचि
- (2) बुद्धि
- (3) स्व-प्रत्यय
- (4) स्व-अनुशासन

29. Continuous and comprehensive evaluation focuses on :

- (1) Only academic marks
- (2) Holistic Development of Child
- (3) Competition
- (4) Ranking

सतत एवं व्यापक मूल्यांकन किस पर केंद्रित है?

- (1) केवल अंक
- (2) बच्चे का समग्र विकास
- (3) प्रतिस्पर्धा
- (4) रैंकिंग

30. Which tool best shows a learner's progress over time?

- (1) Written examination
- (2) Portfolio
- (3) Viva-voice
- (4) Objective test

समय के साथ शिक्षार्थी की प्रगति दर्शाने का सर्वोत्तम साधन कौन सा है?

- (1) लिखित परीक्षा
- (2) पोर्टफोलियो
- (3) मौखिक परीक्षा
- (4) वस्तुनिष्ठ परीक्षा

Part B: Languages (Hindi & English) (Q. 31–60)

31. दिए गए वाक्य में क्रिया ज्ञात कीजिए। (इस प्रश्न का वाक्य प्रश्न पत्र में छपा ही नहीं है, इसलिए इसे बोनस प्रश्न माना गया है।)

- (1) सामान्य
- (2) संयुक्त
- (3) अकर्मक
- (4) सकर्मक

32. निम्नलिखित शब्दों में शुद्ध शब्द है-

- (1) माहात्म्य
- (2) महात्म्य
- (3) माहातम्य
- (4) महात्म

33. निम्नलिखित में से किस विकल्प में शब्द श्रुतिसम भिन्नार्थक का सही अर्थ-भेद नहीं है?

- | शब्द युग्म | अर्थ-भेद |
|------------------|-------------------------------|
| (a) श्वपच-स्वपच | चाण्डाल-स्वयं भोजन बनाने वाला |
| (b) प्रवाल-संसार | मूँगा- वस्त्र |
| (c) हुति-हूति | हवन- बुलावा |
| (d) थाति-थाती | धरोहर- स्थिरता |
- (1) (b)
 - (2) (c)
 - (3) (a)
 - (4) (d)

34. निम्नलिखित प्रश्न में, चार विकल्पों में से, उस विकल्प का चयन करें जो विराम चिह्न युक्त वाक्य का सही विकल्प हो।

- (1) पिता ने पुत्र से कहा- "देर हो रही है, कब आओगे"
- (2) पिता ने पुत्र से कहा- "देर हो रही है, कब आओगे।"
- (3) पिता ने पुत्र से कहा- "देर हो रही है, कब आओगे?"
- (4) पिता ने पुत्र से कहा- देर हो रही है, कब आओगे?

35. 'अपस्मार' किस तरह का भाव है?

- (1) संचारी
- (2) स्थायी
- (3) विभाव
- (4) अनुभाव

36. 'अंकेक्षक' शब्द के लिए सही वाक्यांश क्या है?

- (1) अंकों की गणना करने वाला
- (2) अंकों के साथ खेलने वाला
- (3) अंक (गोद) में खेलने वाला बच्चा
- (4) आय-व्यय के आंकड़ों की जाँच करने वाला

37. निम्नलिखित में से 'अंतर' का अर्थ नहीं होता है-

- (1) शेष
- (2) आकाश
- (3) हृदय
- (4) दूरी

38. 'वज्राहत' शब्द में कौन सा समास है?

- (1) अव्ययीभाव समास
- (2) कर्मधारय समास
- (3) तत्पुरुष समास
- (4) बहुव्रीहि समास

39. 'खोले जू किवॉर तुम को ही ऐती बाट 'हरि' नाम है हमारी, बसी कानन पहार में अलंकार पहचानिए ।

- (1) लाटानुप्रास अलंकार
- (2) वक्रोक्ति अलंकार
- (3) श्लेषा अलंकार
- (4) छेकानुप्रास अलंकार

40. 'सांध्यगीत' की रचना की है-

- (1) महादेवी वर्मा
- (2) महाकवि देव
- (3) सुभद्राकुमारी चौहान
- (4) सुमित्रनंदन पंत

41. भा: + पति की संधि है-

- (1) भापती
- (2) भूपति
- (3) भास्पति
- (4) भापति

42. 'सूद' किस भाषा का शब्द है-

- (1) फारसी
- (2) हिंदी
- (3) तुर्की
- (4) अरबी

43. 'प्राची' शब्द का विपरीतार्थक है ।

- (1) नवीन
- (2) उदीची
- (3) समीची
- (4) प्रतीची

44. अशुद्ध शब्द का चयन कीजिए-

- (1) वाक्य
- (2) वाल्मिकी
- (3) शूर्पणखा
- (4) लालायित

45. निम्नलिखित में से तद्भव शब्द है-

- (1) अंगी
- (2) अंगना
- (3) गयंद
- (4) वानर

46. In the following question, a sentence has been given in the direct/indirect speech. Out of the four alternatives suggested, select the one which best expresses the same sentence in indirect/direct speech.

Rani said to Reena, "Did you know he was not coming to my birthday?"

- (1) Rani asked Reema if she had known he had not been going to her birthday.
- (2) Rani asked Reema if she knew he was not going to her birthday.
- (3) Rani asked Reema if she knew he had not gone to her birthday.
- (4) Rani asked Reema if she knew he had not been going to her birthday.

47. Select the most appropriate synonym of the given word. SMUDGE

- (1) trash
- (2) mud
- (3) sweet
- (4) stain

48. Fill in the blank with the most appropriate choice. The problem is, I've got more _____ friends than available friends.

- (1) grounded
- (2) lunatic
- (3) ferocious
- (4) rounded

49. The following sentence has been split into four segments. Identify the segment that contains a grammatical error.

Usually, Ratheesh hasn't/takes part in these types/of events because of/his hectic schedule.

- (1) his hectic schedule
- (2) usually, Ratheesh hasn't
- (3) takes part in these types
- (4) of events because of

50. Select the option that can be used as a one-word substitute for the given group of words.

Capable of bending easily without breaking

- (1) Rigid
- (2) Brittle
- (3) Durable
- (4) Pliable

51. Select the most appropriate antonym of the given word : BUOYANT

- (1) Neutral
- (2) Gloomy
- (3) Cheerful
- (4) Bouncy

52. Select the correctly spelt word.

- (1) Miscelleneous
- (2) Miscelaneous
- (3) Miscellaneous
- (4) Miscellaneius

53. Select the most appropriate meaning of the given idiom.

Raise one's hackles

- (1) To be moody
- (2) To be promoted
- (3) To greatly irritate
- (4) To raise one's concern

54. **Directions:** (Q. No. 54 to 58) : Read the passage carefully and select the correct answer for the given blanks out of the four alternatives.

Psychology is an exciting field and the history of psychology (1) _____ the opportunity to make sense of how it has grown and (2) _____. The history of psychology also provides perspective. Rather than a dry collection of names and dates, the history of psychology tell us about the important intersection of time and place that (3) _____ who we are consider what happens when you meet someone for the first time. The conversation usually begins with a (4) _____ of questions such as "where did you grow up?" "How long have you lived here?" "Where did you go to school?" The importance of history in defining (5) _____ we are cannot be overstated.

Select the most appropriate option for blank (1)

- (1) pieces
- (2) talks
- (3) offers
- (4) makes

55. Select the most appropriate option for blank (2)

- (1) erupted
- (2) solved
- (3) developed
- (4) juggled

56. Select the most appropriate option for blank (3)

- (1) defines
- (2) mends
- (3) transports
- (4) conceals

57. Select the most appropriate option for blank (4)

- (1) series
- (2) pairs
- (3) parts
- (4) classes

58. Select the most appropriate option for blank (5)

- (1) whom
- (2) that
- (3) which
- (4) who

59. Rearrange the parts of the sentence in correct order.

P. despite pandemic-related travel complications, the
Q. governments of India and France facilitated interactions
R. NPCIL a binding techno-commercial offer on 22 April 2021
S. between EDF and NPCIL which allowed EDF to submit to

- (1) PQSR
- (2) RPSQ
- (3) RQSP
- (4) QRSP

60. Select the most appropriate option to substitute the underlined segment in the given sentence.

They will not sanction to copy without permission.

- (1) can not sanction to copying
- (2) will not sanction copying
- (3) will not be sanctioned to copy
- (4) are not sanction to be copying

Part C: General Studies (Q. 61–90)

61. Seven friends, Anmol, Bhawna, Komal, Diksha, Ekta, Falak and Gopi, are sitting in a row facing north (but not necessarily in the same order). Falak is sitting to the immediate right of Ekta. Ekta is sitting fourth of the right to Gopi. Komal is an immediate neighbour of Bhawna and Diksha. The person who is sitting third to the left of Diksha is at one of the extreme ends. Who among the following is an immediate neighbour of Gopi and Komal?

- (1) Bhawna
- (2) Ekta
- (3) Diksha
- (4) Falak

सात मित्र, अनमोल, भावना, कोमल, दीक्षा, एकता, फलक और गोपी एक पंक्ति में उत्तर की ओर उन्मुख होकर बैठे हैं (लेकिन आवश्यक नहीं कि इसी क्रम में हों)। फलक, एकता के ठीक दायें बैठी है। एकता, गोपी के दायें से चौथे स्थान पर बैठी है। कोमल, भावना और दीक्षा की निकटस्थ है। दीक्षा के बायें से तीसरे स्थान पर बैठा व्यक्ति किसी एक अंतिम छोर पर बैठा है। निम्नलिखित में से कौन गोपी और कोमल का निकटस्थ है?

- (1) भावना
- (2) एकता
- (3) दीक्षा
- (4) फलक

62. Two numbers are in ratio 14 : 9, if HCF and LCM of both numbers are 3 and 378, then find the greater number.
- (1) 28
 - (2) 21
 - (3) 42
 - (4) 27

दो संख्याएँ 14 : 9 के अनुपात में हैं, यदि दोनों संख्याओं का महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्तक 3 और 378 है, तो बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (1) 28
- (2) 21
- (3) 42
- (4) 27

63. A word with letters jumbled has been given. Choose the correct order of letters which are required to form the correct word.

Jumbled word : AIGNEZAM

- (1) 6, 2, 8, 1, 3, 7, 5, 4
- (2) 8, 7, 3, 1, 6, 2, 4, 5
- (3) 5, 1, 8, 4, 2, 7, 6, 3
- (4) 3, 1, 8, 4, 7, 2, 6, 5

अव्यवस्थित अक्षरों वाला एक शब्द दिया गया है। अक्षरों का सही क्रम चुनिए जो सही शब्द बनाने के लिए आवश्यक है।

अव्यवस्थित शब्द : AIGNEZAM

- (1) 6, 2, 8, 1, 3, 7, 5, 4
- (2) 8, 7, 3, 1, 6, 2, 4, 5
- (3) 5, 1, 8, 4, 2, 7, 6, 3
- (4) 3, 1, 8, 4, 7, 2, 6, 5

64. Which of the following numbers will replace the question mark (?) in the given series?

589, 588, 583, ?, 433, -192

- (1) 560
- (2) 544
- (3) 565
- (4) 558

निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या दी गई श्रेणी में प्रश्न चिह्न (?) को प्रतिस्थापित करेगी?

589, 588, 583, ?, 433, -192

- (1) 560
- (2) 544
- (3) 565
- (4) 558

65. A man starts from point A and travels 3 km towards the east to reach B and then turns left and travels thrice the distance to reach another point C. From there he again turns left and travels five times the distance he covered between A and B and reaches his destination D. What is the shortest distance between the starting point and his destination?

- (1) 27 km
- (2) 15 km
- (3) 24 km
- (4) 12 km

एक व्यक्ति A बिन्दु से चलना प्रारंभ करता है और पूर्व दिशा में 3 किमी चलकर B पर पहुँचता है और फिर वह बायीं ओर मुड़ जाता है और तीन गुना दूरी चलकर अन्य बिन्दु C पर पहुँच जाता है। वहाँ से वह पुनः बायीं ओर मुड़ जाता है और A तथा B के बीच की दूरी की पाँच गुना दूरी तय करने पर अपने गंतव्य बिंदु D पर पहुँच जाता है। प्रारंभिक बिंदु और उसके गंतव्य के बीच की न्यूनतम दूरी कितनी है?

- (1) 27 किमी
- (2) 15 किमी
- (3) 24 किमी
- (4) 12 किमी

66. Words given on the left side of (: :) are related with each other by some Logic / Rule / Relation. Select the missing word / word pair on the right side of (: :) from the given alternatives based on the same Logic / Rule / Relation.

Ring : Boxing : : Rink : ?

- (1) Skating
- (2) Athletics
- (3) Cricket
- (4) Badminton

(: :) के बाईं ओर दिए गए शब्द किसी तर्क / नियम / संबंध द्वारा एक दूसरे से संबंधित हैं। उसी तर्क / नियम / संबंध के आधार पर दिए गए विकल्पों में से (: :) के दाईं ओर लुप्त शब्द / शब्द युग्म का चयन कीजिए।

रिंग : बॉक्सिंग : : रिक : ?

- (1) स्केटिंग
- (2) एथलेटिक्स
- (3) क्रिकेट
- (4) बैडमिंटन

67. A completes 80% of a work in 20 days. Then B joins A and they complete the remaining work in 3 days. How long will B alone take to complete the whole work?

- (1) 39 days
- (2) $37\frac{1}{2}$ days
- (3) 40 days
- (4) $35\frac{1}{2}$ days

A किसी कार्य का 80%, 20 दिनों में पूर्ण करता है। फिर B, A के साथ जुड़ जाता है और वे शेष कार्य को 3 दिनों में पूर्ण करते हैं। B अकेले सम्पूर्ण कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

- (1) 39 दिन
- (2) $37\frac{1}{2}$ दिन
- (3) 40 दिन
- (4) $35\frac{1}{2}$ दिन

68. In a row of girls, Geetanjali is 20th from the right end and Sapna is 10th from the left end. When they interchange their positions Geetanjali becomes 25th from the right end. What is the total number of girls in the row?
- (1) 24
 - (2) 44
 - (3) 35
 - (4) 34

लड़कियों की एक पंक्ति में, गीतांजली दाएँ छोर से 20वें स्थान पर है और सपना बाएँ छोर से 10वें स्थान पर है। जब वे आपस में अपना स्थान बदल लेती हैं, तो गीतांजली, दाएँ से 25वें स्थान पर पहुँच जाती है। पंक्ति में लड़कियों की कुल संख्या बताइए?

- (1) 24
- (2) 44
- (3) 35
- (4) 34

69. Read the given statements and conclusions carefully. Assuming that the information given in the statements is true, even if it appears to be at variance with commonly known facts, decide which of the given conclusions logically follow(s) from the statements.

Statements :

All seeds are pots.

Some leaves are flowers.

No flower are seeds.

Conclusions :

(I) Some seeds are leaves.

(II) No pots are flowers.

- (1) Both conclusions (I) and (II) follow
- (2) Neither conclusion (I) nor (II) follows
- (3) Only conclusion (I) follow
- (4) Only conclusion (II) follow

दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। यह मानते हुए कि कथनों में दी गई जानकारी सत्य है, भले ही यह सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो, निर्णय लीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

कथन :

सभी बीज, गमले हैं।

कुछ पत्तियाँ, फूल हैं।

कोई फूल, बीज नहीं है।

निष्कर्ष :

(I) कुछ बीज, पत्तियाँ हैं।

(II) कोई गमला, फूल नहीं है।

- (1) दोनों निष्कर्ष (I) और (II) अनुसरण करते हैं
- (2) न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) अनुसरण करता है
- (3) केवल निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है
- (4) केवल निष्कर्ष (II) अनुसरण करता है

70. If 31 December 2003 was a Wednesday, then what was the day of the week on 7 March 2005?

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

यदि 31 दिसंबर 2003 को बुधवार था, तो 7 मार्च 2005 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?

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

71. Select the option that is related to the Fifth letter-cluster in the same way as the second letter-cluster is related to the first letter-cluster and the fourth letter-cluster is related to the third letter-cluster.

TABLE : FNEEY :: CROWN : OYRUH :: BEAUTY : ?

- (1) Z V X E J H
- (2) Y T U E J H
- (3) Y T U A E B
- (4) Z U V B F C

उस विकल्प का चयन कीजिए जो पाँचवे अक्षर-समूह से उसी प्रकार संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह, पहली अक्षर-समूह से संबंधित है और चौथा अक्षर-समूह, तीसरे अक्षर-समूह से संबंधित है।

TABLE : FNEEY :: CROWN : OYRUH :: BEAUTY : ?

- (1) Z V X E J H
- (2) Y T U E J H
- (3) Y T U A E B
- (4) Z U V B F C

72. In a certain code, if :
- (i) $Q + R$ means R is the father of Q's only child.
 - (ii) $Q @ R$ means R is the mother of Q.
 - (iii) $Q \div R$ means Q is R's sister.
 - (iv) $Q \% R$ means Q is the son of R.
- $T @ K + Y \% U \div E$

How is K related to U in the given expression?

- (1) Daughter
- (2) Daughter-in-law
- (3) Mother
- (4) Mother-in-law

एक निश्चित कोड में, यदि-

- (i) $Q + R$ का अर्थ है R, Q की इकलौती संतान का पिता है।
- (ii) $Q @ R$ का अर्थ है R, Q की माता है।
- (iii) $Q \div R$ का अर्थ है Q, R की बहन है।
- (iv) $Q \% R$ का अर्थ है Q, R का पुत्र है।

$T @ K + Y \% U \div E$

दिए गए व्यंजक में K, U से किस प्रकार संबंधित है?

- (1) बेटी
- (2) बहू
- (3) माता
- (4) सास

73. 84 men can complete a work in 30 days. After 15 days, more men were engaged, and the work was completed in 5 days ahead of schedule. How many more people were engaged in total?
- (1) 48 men
 - (2) 32 men
 - (3) 40 men
 - (4) 42 men

84 व्यक्ति एक कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 15 दिनों के बाद, अतिरिक्त व्यक्ति लगाए जाते हैं, और कार्य निर्धारित समय से 5 दिन पहले पूरा हो जाता है। कुल कितने अतिरिक्त व्यक्ति लगाए गए थे?

- (1) 48 व्यक्ति
- (2) 32 व्यक्ति
- (3) 40 व्यक्ति
- (4) 42 व्यक्ति

74. X, Y and Z enter into a partnership. X invests some money at the beginning. Y invests thrice the amount of X after 4 months and Z invest double the amount of Y after a month from the beginning. If the annual gain be Rs. 450000, then what is the share of Y?
- (1) 300000
 - (2) 150000
 - (3) 200000
 - (4) 100000

X, Y और Z एक साझेदारी में प्रवेश करते हैं। X शुरुआत में कुछ पैसा निवेश करता है। Y, शुरुआत से 4 महीने बाद X की राशि का तीन गुना निवेश करता है और Z, शुरुआत से 9 महीने बाद, Y की राशि का दोगुना निवेश करता है। यदि वार्षिक लाभ रु. 450000 है, तो Y का हिस्सा कितना है?

- (1) 300000
- (2) 150000
- (3) 200000
- (4) 100000

75. In an examination, a student had to obtain 33% of the maximum marks to pass. He got 125 marks and failed by 40 marks. The maximum marks were :
- (1) 500
 - (2) 800
 - (3) 1000
 - (4) 600

एक परीक्षा में, एक छात्र को उत्तीर्ण होने के लिए अधिकतम अंकों का 33% प्राप्त करना था। उसे 125 अंक मिले और वह 40 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। अधिकतम अंक कितने थे?

- (1) 500
- (2) 800
- (3) 1000
- (4) 600

76. In an election between two candidates, one candidate gets 72% of the total votes cast. If the total votes are 1000, by how many votes does the winner win the election?
- (1) 360
 - (2) 720
 - (3) 250
 - (4) 440

दो प्रत्याशियों के बीच हुए चुनाव में, एक प्रत्याशी को कुल डाले गए मतों का 72% प्राप्त होता है। यदि कुल मत 1000 हैं, तो विजेता कितने मतों से चुनाव जीतता है?

- (1) 360
- (2) 720
- (3) 250
- (4) 440

77. In a library, 30% of the books are in Hindi, 20% are in English and 18% are in the French. The remaining 28800 books are in regional language. What is the total number of books in the library?
- (1) 45000
 - (2) 90000
 - (3) 72000
 - (4) 54000

एक पुस्तकालय में 30% पुस्तकें हिंदी में, 20% अंग्रेजी में और 18% फ्रांसीसी में हैं। शेष 28800 पुस्तकें क्षेत्रीय भाषा में हैं। पुस्तकालय में पुस्तकों की कुल संख्या कितनी है?

- (1) 45000
- (2) 90000
- (3) 72000
- (4) 54000

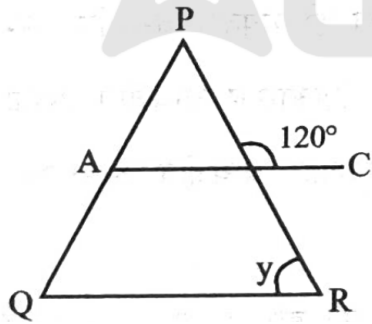
78. How many terms of the AP 4, 11, 18, _____ will make the sum 795?

- (1) 15
- (2) 13
- (3) 14
- (4) 16

समांतर श्रृंखला 4, 11, 18 के कितने पदों का योग 795 होगा?

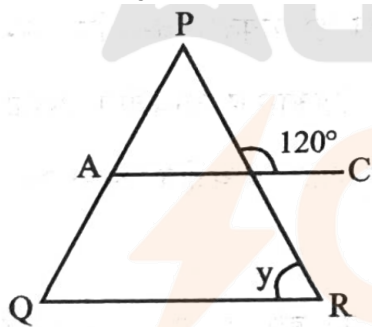
- (1) 15
- (2) 13
- (3) 14
- (4) 16

79. In the following figure is $AC \parallel QR$, then $Y = ?$



- (1) 100°
- (2) 120°
- (3) 60°
- (4) 180°

निम्नांकित आकृति में, यदि $AC \parallel QR$ है, तो $Y = ?$



- (1) 100°
- (2) 120°
- (3) 60°
- (4) 180°

80. The radius of a circle is 13 cm and the length of one of its chords is 10 cm. What is the distance of the chord from the centre?

- (1) 9 cm
- (2) 15 cm
- (3) 12 cm
- (4) 10 cm

एक वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी है और इसकी एक जीवा की लंबाई 10 सेमी है। केंद्र से जीवा की दूरी कितनी है?

- (1) 9 सेमी
- (2) 15 सेमी
- (3) 12 सेमी
- (4) 10 सेमी

81. Who among the following is known as 'Kalidas of Haryana'?

- (1) Kishan Lal Bhatt
- (2) Pandit Bhartu Qutbi
- (3) Pt. Lakhmi Chand
- (4) Deep Chand Bahman

निम्नलिखित में से कौन 'हरियाणा के कालीदास' के नाम से जाना जाता है?

- (1) किशनलाल भट्ट
- (2) पंडित भरतु कुत्बी
- (3) पं. लखमी चन्द
- (4) दीप चंद बहमन

82. Which is the largest wildlife sanctuary of Haryana in terms of area?

- (1) Kalesar wildlife Sanctuary
- (2) Khol Hi-Raitan wildlife Sanctuary
- (3) Bir Shikargarh wildlife Sanctuary
- (4) Abubshahar wildlife Sanctuary

क्षेत्रफल की दृष्टि से हरियाणा का सबसे बड़ा वन्यजीव अभ्यारण्य कौन-सा है?

- (1) कालेसर वन्यजीव अभ्यारण्य
- (2) खोल ही-रायतान वन्यजीव अभ्यारण्य
- (3) बीर शिकारगढ़ वन्यजीव अभ्यारण्य
- (4) अबुशहर वन्यजीव अभ्यारण्य

83. Hari Har Scheme of Haryana is associated with?

- (1) Unemployed youth
- (2) Senior citizens
- (3) Women
- (4) Children

हरियाणा की हरि हर योजना संबंधित है?

- (1) बेरोजगार युवा
- (2) वरिष्ठ नागरिक
- (3) महिला
- (4) बच्चे

84. The Haryana state pollution control board was setup in which of the following years?

- (1) 1975
- (2) 1974
- (3) 1966
- (4) 1972

हरियाणा राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की स्थापना निम्नलिखित में से किस वर्ष में की गई थी?

- (1) 1975
- (2) 1974
- (3) 1966
- (4) 1972

85. Who was the first Lokayupta of Haryana?

- (1) Pritam pal
- (2) Ranjeet Kumar
- (3) Babu Parmanand
- (4) Nawal Kishore Agarwal

हरियाणा के प्रथम लोकायुक्त कौन थे?

- (1) प्रीतम पाल
- (2) रंजीत कुमार
- (3) बाबू परमानंद
- (4) नवल किशोर अग्रवाल

86. Who of the following players of Haryana is not related with Gymnastic?

- (1) Nirmala Guliya
- (2) Sunita Sharma
- (3) Geeta Jutshi
- (4) Sandhya

हरियाणा के निम्नलिखित खिलाड़ियों में से कौन जिम्नास्टिक से संबंधित नहीं है?

- (1) निर्मला गुलिया
- (2) सुनीता शर्मा
- (3) गीता जुत्शी
- (4) संध्या

87. Who had built the Krishna-Arjuna Rath (Chariot) and the temple of Shankaracharya near the Jyotishwar Sarovar situated in district Kurukshetra?

- (1) King of Kashmir
- (2) Swami Vishuddhananda Maharaj
- (3) Shankaracharya of Kam Koti Peeth
- (4) Maharaja Darbhanga

कुरुक्षेत्र जिले में स्थित ज्योतिश्वर सरोवर के पास कृष्ण-अर्जुन रथ और शंकराचार्य का मंदिर किसने बनवाया था?

- (1) कश्मीर के राजा
- (2) स्वामी विशुद्धानंद राजा
- (3) कामकोटि पीठ के शंकराचार्य
- (4) महाराजा दरभंगा

88. In 2022, How many new Sub-divisions formed in Haryana?

- (1) 8
- (2) 7
- (3) 10
- (4) 9

2022 में हरियाणा में कितने नए उप-मंडल बने?

- (1) 8
- (2) 7
- (3) 10
- (4) 9

89. The fort of Asigarh in Hansi town of Hisar district was built by _____.

- (1) Muhammad Ghori
- (2) Firozshah Tuglaq
- (3) Sher Shah Suri
- (4) Prithviraj Chauhan

हिसार जिले के हांसी शहर में असीगढ़ का किला द्वारा बनाया गया था ।

- (1) मुहम्मद गौरी
- (2) फिरोजशाह तुगलक
- (3) शेरशाह सूरी
- (4) पृथ्वीराज चौहान

90. Sportsperson Suma Punia hails from which village in Haryana?

- (1) Ujhana
- (2) Khewda
- (3) Kaluwas
- (4) Khandra

खिलाड़ी सीमा पुनिया अंतिल हरियाणा के किस गाँव से संबंध रखती है?

- (1) उजाना
- (2) खेवड़ा
- (3) कालूवास
- (4) खांडरा

Part D: Mathematics (Q. 91–150)

91. Let $S_n = \sum_{k=1}^{4n} (-1)^{\frac{k(k+1)}{2}} k^2$, Then S_n can take value(s) :

- (1) 1088
- (2) 1056
- (3) 1120
- (4) 1334

यदि $S_n = \sum_{k=1}^{4n} (-1)^{\frac{k(k+1)}{2}} k^2$ तब S_n निम्न मान ले सकता है-

- (1) 1088
- (2) 1056
- (3) 1120
- (4) 1334

92. If $(10)^9 + 2(11)^1(10)^8 + 3(11)^2(10)^7 + \dots + 10(11)^9 = K(10)^9$. Then K is equal to :

- (1) 110
- (2) $\frac{121}{10}$
- (3) $\frac{441}{100}$
- (4) 100

यदि $(10)^9 + 2(11)^1(10)^8 + 3(11)^2(10)^7 + \dots + 10(11)^9 = K(10)^9$ तब K का मान होगा-

- (1) 110
- (2) $\frac{121}{10}$
- (3) $\frac{441}{100}$
- (4) 100

93. Let α and β be the roots of the equation $px^2 + qx + r = 0$, $p \neq 0$. If p, q, r are in A.P. and $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$, then the value of $|\alpha - \beta|$ is :

- (1) $\frac{2\sqrt{13}}{9}$
- (2) $\frac{\sqrt{61}}{9}$
- (3) $\frac{2\sqrt{17}}{9}$
- (4) $\frac{\sqrt{34}}{9}$

यदि α तथा β समीकरण $px^2 + qx + r = 0$, $p \neq 0$ के मूल हैं तथा यदि p, q, r एक समान्तर श्रेणी में हो तथा $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$ तब $|\alpha - \beta|$ का मान है-

- (1) $\frac{2\sqrt{13}}{9}$
- (2) $\frac{\sqrt{61}}{9}$
- (3) $\frac{2\sqrt{17}}{9}$
- (4) $\frac{\sqrt{34}}{9}$

94. Let $-\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{12}$. Suppose α_1 and β_1 are the roots of the equation $x^2 - 2x \sec\theta + 1 = 0$ and α_2 and β_2 are the roots of the equation $x^2 + 2x \tan\theta - 1 = 0$. If $\alpha_1 > \beta_1$ and $\alpha_2 > \beta_2$, then $\alpha_1 + \beta_2$ equals :

- (1) $2(\sec\theta - \tan\theta)$
- (2) $2 \sec\theta$
- (3) $-2 \tan\theta$
- (4) 0

माना $-\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{\pi}{12}$ तथा माना α_1 तथा β_1 समीकरण $x^2 - 2x \sec\theta + 1 = 0$ के मूल हैं तथा α_2 एवं β_2 समीकरण $x^2 + 2x \tan\theta - 1 = 0$ के मूल हैं एवं $\alpha_1 > \beta_1$ तथा $\alpha_2 > \beta_2$ तब $\alpha_1 + \beta_2$ बराबर है-

- (1) $2(\sec\theta - \tan\theta)$
- (2) $2 \sec\theta$
- (3) $-2 \tan\theta$
- (4) 0

95. If the polynomial $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ is divided by another polynomial $x - 1 - x^2$, the remainder comes out to be 3 the quotient polynomial is :

- (1) $2 - x$
- (2) $2x - 1$
- (3) $3x + 4$
- (4) $x - 2$

यदि बहुपद $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ को $x - 1 - x^2$ से विभाजित किया जाये तो शेषफल 3 प्राप्त होता है, तब भागफल है-

- (1) $2 - x$
- (2) $2x - 1$
- (3) $3x + 4$
- (4) $x - 2$

96. The number of value of x lying in the interval $(-\pi, \pi)$ which satisfy the equation $8^{(1+|\cos x|+\cos^2 x+|\cos^3 x|+\dots\infty)} = 4^3$ is

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

x के मानों की संख्या जो $(-\pi, \pi)$ को सत्यापित करती है तथा $8^{(1+|\cos x|+\cos^2 x+|\cos^3 x|+\dots\infty)} = 4^3$ हो

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

97. The value of $\cos^3(\frac{\pi}{8}).\cos(\frac{3\pi}{8}) + \sin^3(\frac{\pi}{8}).\sin(\frac{3\pi}{8})$ is

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

$\cos^3(\frac{\pi}{8}).\cos(\frac{3\pi}{8}) + \sin^3(\frac{\pi}{8}).\sin(\frac{3\pi}{8})$ का मान निम्न है-

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

98. Let S be the set of all $\alpha \in \mathbb{R}$ such that the equation $\cos(2x) + \alpha \sin x = 2\alpha - 7$ has a solution. Then S is equal :
- (1) [2, 6]
 - (2) [3, 7]
 - (3) $\mathbb{R}$
 - (4) [1, 4]

S, α के उन सभी मानों का समुच्चय है जिसके लिए समीकरण $\cos(2x) + \alpha \sin x = 2\alpha - 7$ का एक हल है तब S बराबर है

- (1) [2, 6]
- (2) [3, 7]
- (3) $\mathbb{R}$
- (4) [1, 4]

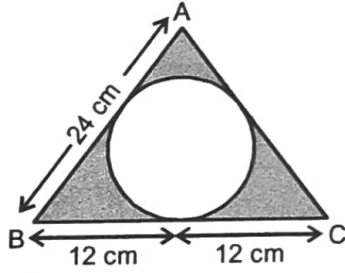
-
99. The circle touches internally. The sum of their Areas is $116\pi \text{ cm}^2$ and distance between their centres is 6 cm. Find the radius of larger circle

- (1) 8 cm
- (2) 10 cm
- (3) 12 cm
- (4) 14 cm

दो वृत्त एक दूसरे को आन्तरिक रूप से स्पर्श करते हैं तथा उनके क्षेत्रफल का जोड़ $116\pi \text{ cm}^2$ है तथा उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 6 cm है, तब बड़े वृत्त की त्रिज्या है

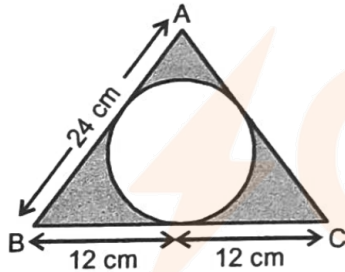
- (1) 8 सेमी
- (2) 10 सेमी
- (3) 12 सेमी
- (4) 14 सेमी

100. In an equilateral triangle of side 24 cm, a circle is inscribed touching its sides. Find area of remaining portion of the triangle (Take $\sqrt{3} = 1.732$)



- (1) 97.55 cm^2
- (2) 98.55 cm^2
- (3) 99.55 cm^2
- (4) 100.55 cm^2

एक समबाहु त्रिभुज जिसकी एक भुजा 24 cm की है, के अन्दर एक वृत्त है कि यह त्रिभुज को स्पर्श करता है। तब छायांकित भाग का क्षेत्रफल है- (लिया गया है $\sqrt{3} = 1.732$)



- (1) 97.55 सेमी^2
- (2) 98.55 सेमी^2
- (3) 99.55 सेमी^2
- (4) 100.55 सेमी^2

101. A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to 1 cm and height of the cone is equal to its radius. Then the volume of the solid

- (1) 2π
- (2) 3π
- (3) π
- (4) 4π

एक ठोस जो एक शंकु जो कि एक अर्द्धगोले पर खड़ा है तथा दो की त्रिज्या 1 सेमी है तथा शंकु की ऊँचाई त्रिज्या के बराबर है तब ठोस का आयतन होगा-

- (1) 2π
- (2) 3π
- (3) π
- (4) 4π

102. Probability that A speaks truth is $\frac{4}{5}$. A coin is tossed. A reports that a head appears. The probability that actually there was head is :

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

A के सत्य बोलने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है। एक सिक्का उछाला जाता है तथा यह रिपोर्ट की जाती है कि चित्त आया है, इस बात की क्या प्रायिकता है कि हकीकत में चित्त आया था-

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

103. Bag I contains 3 Red and 4 Black Balls and Bag II contains 4 Red and 5 Black Balls. One ball is transferred from Bag I to Bag II and then a ball drawn from Bag II. The ball so drawn is found to be red in colour. Find the probability that the transferred ball is black.

- (1) $\frac{15}{31}$
- (2) $\frac{16}{31}$
- (3) $\frac{11}{31}$
- (4) $\frac{14}{31}$

थैले-I में 3 लाल तथा 4 काली गेंदे हैं तथा थैले-II में चार लाल तथा 5 काली गेंदे हैं। एक गेंद थैले-I से निकालकर थैले-II में डाली जाती है फिर थैले-II से एक बॉल निकाली जाती है यदि यह बॉल लाल पायी गयी। इस बात की प्रायिकता क्या है कि काली गेंद निकाली गयी थी (पक्षान्तरण की गयी थी)

- (1) $\frac{15}{31}$
- (2) $\frac{16}{31}$
- (3) $\frac{11}{31}$
- (4) $\frac{14}{31}$

104. Let empirical relationship between the three measures of central tendency be a (Median) = Mode + b (Mean) then $(2b + 3a)$:

- (1) 11
- (2) 12
- (3) 13
- (4) 14

माध्य, माध्यिका व बहुलक में निम्न संबंध दिया गया है a (median) = बहुलक + b (माध्य) तब $(2b + 3a)$ का मान है

- (1) 11
- (2) 12
- (3) 13
- (4) 14

105. An Event is most unlikely to happen. Its probability is :

- (1) 0.0001
- (2) 0.001
- (3) 0.01
- (4) 0.1

किसी घटना के घटित होने की सबसे कम संभावना-

- (1) 0.0001
- (2) 0.001
- (3) 0.01
- (4) 0.1

106. Using the principal values of the inverse trigonometric functions the sum of the maximum and minimum values of $16((\sec^{-1} x)^2 + (\operatorname{cosec}^{-1} x)^2)$ is :

- (1) $24\pi^2$
- (2) $18\pi^2$
- (3) $31\pi^2$
- (4) $22\pi^2$

प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों की मुख्य मानों को उपयोग करते हुए $16((\sec^{-1} x)^2 + (\operatorname{cosec}^{-1} x)^2)$ का अधिकतम तथा न्यूनतम मान का जोड़ है-

- (1) $24\pi^2$
- (2) $18\pi^2$
- (3) $31\pi^2$
- (4) $22\pi^2$

107. $\cos(\sin^{-1}(\frac{3}{5}) + \sin^{-1}(\frac{5}{13}) + \sin^{-1}(\frac{33}{65}))$ is equal to :

- (1) 1
- (2) 0
- (3) $\frac{33}{65}$
- (4) $\frac{32}{65}$

$\cos(\sin^{-1}(\frac{3}{5}) + \sin^{-1}(\frac{5}{13}) + \sin^{-1}(\frac{33}{65}))$ बराबर है-

- (1) 1
- (2) 0
- (3) $\frac{33}{65}$
- (4) $\frac{32}{65}$

108. Let $[x]$ denote the greatest integer $\leq x$, where $x \in \mathbb{R}$. If the domain of the real valued function $f(x) = \sqrt{\frac{[x] - 2}{[x] - 3}}$ is $(-\infty, a) \cup [b, c) \cup [4, \infty)$ $a < b < c$ then, the value of $a + b + c$ is :

- (1) 1
- (2) -2
- (3) 8
- (4) -3

$[x]$ एक महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है जहाँ $x \in \mathbb{R}$ तथा यदि $f(x) = \sqrt{\frac{[x] - 2}{[x] - 3}}$ का प्रान्त $(-\infty, a) \cup [b, c) \cup [4, \infty)$ हो जहाँ $a < b < c$ तब $a + b + c$ होगा-

- (1) 1
- (2) -2
- (3) 8
- (4) -3

109. Let $f : (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}) \rightarrow \mathbb{R}$ be given by $f(x) = (\log(\sec x + \tan x))^3$ then which is not true :

- (1) $f(x)$ is an odd f^n
- (2) $f(x)$ is one-one f^n
- (3) $f(x)$ is onto f^n
- (4) $f(x)$ is an even function

एक फलन $f : (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}) \rightarrow \mathbb{R}$ निम्न प्रकार परिभाषित है: $f(x) = (\log(\sec x + \tan x))^3$ तब कौन-सा सत्य नहीं है-

- (1) $f(x)$ एक विषम फलन है
- (2) $f(x)$ एक एकैकी फलन है
- (3) $f(x)$ एक आच्छादक फलन है
- (4) $f(x)$ एक सम फलन है

110. The period of $\frac{|\sin 4x| + |\cos 4x|}{|\sin 4x - \cos 4x| + |\sin 4x + \cos 4x|}$ is

- (1) $\frac{\pi}{4}$
- (2) $\frac{\pi}{2}$
- (3) $\frac{\pi}{8}$
- (4) π

फलन का आवर्तकाल है $\frac{|\sin 4x| + |\cos 4x|}{|\sin 4x - \cos 4x| + |\sin 4x + \cos 4x|}$

- (1) $\frac{\pi}{4}$
- (2) $\frac{\pi}{2}$
- (3) $\frac{\pi}{8}$
- (4) π

111. If $x = \log_4\left(\frac{2f(x)}{1-f(x)}\right)$, then find $f(2010) + f(-2009)$

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

यदि $x = \log_4\left(\frac{2f(x)}{1-f(x)}\right)$, तब ज्ञात करो $f(2010) + f(-2009)$

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

112. $\sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$ value of

- (1) $8\frac{1}{2}$
- (2) $7\frac{1}{2}$
- (3) $9\frac{1}{2}$
- (4) $10\frac{1}{2}$

$\sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$ का मान है-

- (1) $8\frac{1}{2}$
- (2) $7\frac{1}{2}$
- (3) $9\frac{1}{2}$
- (4) $10\frac{1}{2}$

113. Value $\cot(\frac{\pi}{20}) \cot(\frac{3\pi}{20}) \cot(\frac{5\pi}{20}) \cot(\frac{7\pi}{20}) \cot(\frac{9\pi}{20})$

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

$\cot(\frac{\pi}{20}) \cot(\frac{3\pi}{20}) \cot(\frac{5\pi}{20}) \cot(\frac{7\pi}{20}) \cot(\frac{9\pi}{20})$ का मान-

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

114. Which of the following is greatest?

- (1) $\tan 1$
- (2) $\tan 4$
- (3) $\tan 7$
- (4) $\tan 10$

निम्न में से कौन-सा बड़ा है-

- (1) $\tan 1$
- (2) $\tan 4$
- (3) $\tan 7$
- (4) $\tan 10$

115. The average of $2\sin 2^\circ, 4\sin 4^\circ, 6\sin 6^\circ, \dots, 180^\circ \sin 180^\circ$

- (1) $\tan 1^\circ$
- (2) $\cot 1^\circ$
- (3) $\cos 1^\circ$
- (4) $\sin 1^\circ$

औसत $2\sin 2^\circ, 4\sin 4^\circ, 6\sin 6^\circ, \dots, 180^\circ \sin 180^\circ$ का है-

- (1) $\tan 1^\circ$
- (2) $\cot 1^\circ$
- (3) $\cos 1^\circ$
- (4) $\sin 1^\circ$

116. If $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ then value of $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}^{2007}$

(1) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4012 & 1 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4014 & 1 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4016 & 1 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4018 & 1 \end{pmatrix}$

यदि $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ तब $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}^{2007}$ का मान है-

(1) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4012 & 1 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4014 & 1 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4016 & 1 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4018 & 1 \end{pmatrix}$

Quick
Sarkari

117. Define $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$. Find a vertical vector V such that $(A^8 + A^6 + A^4 + A^2 + I)V = \begin{pmatrix} 0 \\ 11 \end{pmatrix}$ (Where I is the identity matrix of order 2×2)

(1) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/10 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/11 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/12 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/13 \end{pmatrix}$

यदि $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ तब एक सदिश ऊर्ध्वाधर V ज्ञात करो ताकि $(A^8 + A^6 + A^4 + A^2 + I)V = \begin{pmatrix} 0 \\ 11 \end{pmatrix}$

(1) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/10 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/11 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/12 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 0 \\ 1/13 \end{pmatrix}$

118. Let $a - 2b + c = 1$. If $f(x) = \begin{vmatrix} x+a & x+2 & x+1 \\ x+b & x+3 & x+2 \\ x+c & x+4 & x+3 \end{vmatrix}$ then

(1) $f(-50) = 501$

(2) $f(50) = 1$

(3) $f(-50) = -1$

(4) $f(50) = -501$

यदि $a - 2b + c = 1$, यदि $f(x) = \begin{vmatrix} x+a & x+2 & x+1 \\ x+b & x+3 & x+2 \\ x+c & x+4 & x+3 \end{vmatrix}$ तब

(1) $f(-50) = 501$

(2) $f(50) = 1$

(3) $f(-50) = -1$

(4) $f(50) = -501$

119. If the system of equations $x - 2y + 3z = 9$, $2x + y + z = b$, $x - 7y + az = 24$ has infinite many solution then $a - b$ is equal to

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

निम्न समीकरण निकाय $x - 2y + 3z = 9$, $2x + y + z = b$, $x - 7y + az = 24$ (अनन्त हल रखता है तो $a - b$ का मान ज्ञात करो)

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

120. If the system of equation $x + y + z = 2$, $2x + 4y - z = 6$, $3x + 2y + \lambda z = r$ has infinitely many solutions then

- (1) $\lambda - 2r = -5$
- (2) $2\lambda + r = 14$
- (3) $\lambda + 2r = 14$
- (4) $2\lambda - r = 5$

निम्न समीकरण निकाय $x + y + z = 2$, $2x + 4y - z = 6$, $3x + 2y + \lambda z = r$ अनन्त हल रखता है तो

- (1) $\lambda - 2r = -5$
- (2) $2\lambda + r = 14$
- (3) $\lambda + 2r = 14$
- (4) $2\lambda - r = 5$

121. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \tan^2 x (\sqrt{2\sin^2 x + 3\sin x + 4} - \sqrt{\sin^2 x + 6\sin x + 2})$ is equal to

- (1) $1/6$
- (2) $-1/6$
- (3) $\frac{1}{12}$
- (4) None of these

$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \tan^2 x (\sqrt{2\sin^2 x + 3\sin x + 4} - \sqrt{\sin^2 x + 6\sin x + 2})$ बराबर है

- (1) $1/6$
- (2) $-1/6$
- (3) $\frac{1}{12}$
- (4) इनमें से कोई नहीं

122. $\lim_{x \rightarrow 0} (1^{\operatorname{cosec}^2 x} + 2^{\operatorname{cosec}^2 x} + 3^{\operatorname{cosec}^2 x} + \dots + 100^{\operatorname{cosec}^2 x}) \sin^2 x$

- (1) 99
- (2) 98
- (3) 97
- (4) 100

$\lim_{x \rightarrow 0} (1^{\operatorname{cosec}^2 x} + 2^{\operatorname{cosec}^2 x} + 3^{\operatorname{cosec}^2 x} + \dots + 100^{\operatorname{cosec}^2 x}) \sin^2 x$

- (1) 99
- (2) 98
- (3) 97
- (4) 100

123. Evaluate $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+n^2} + \frac{2}{2+n^2} + \dots + \frac{n}{n+n^2} \right)$

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

मान ज्ञात करो- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1+n^2} + \frac{2}{2+n^2} + \dots + \frac{n}{n+n^2} \right)$

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

124. If $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x + \sin 5x}{\cos x + \cos 5x} & \text{if } x \neq -\frac{\pi}{4} \\ K & \text{if } x = -\frac{\pi}{4} \end{cases}$ Then find value of K. If $f(x)$ is continuous at $x = -\frac{\pi}{4}$

- (1) 1
- (2) -1
- (3) 0
- (4) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x + \sin 5x}{\cos x + \cos 5x} & \text{if } x \neq -\frac{\pi}{4} \\ K & \text{if } x = -\frac{\pi}{4} \end{cases}$ तब K का मान ज्ञात करो। यदि $f(x)$, $x = -\frac{\pi}{4}$ पर संतत

- (1) 1
- (2) -1
- (3) 0
- (4) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

125. If $f(x)$ is differentiable at $x = a$ and $f'(a) = 0$, Then find value of $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a + 2h^2) - f(a - 2h^2)}{h^2}$

- (1) 0
- (2) 3
- (3) 5
- (4) 1

यदि $f(x)$, $x = a$ पर अवकलनीय है तो $f'(a) = 0$, निम्न का मान ज्ञात करो $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a + 2h^2) - f(a - 2h^2)}{h^2}$

- (1) 0
- (2) 3
- (3) 5
- (4) 1

126. If $f(x) = \begin{cases} ax + b & : x \leq -1 \\ ax^3 + x + 2b & : x > -1 \end{cases}$ is differentiable for $x \in \mathbb{R}$ find (a, b)

- (1) $(1, -1/2)$
- (2) $(-1/2, 1)$
- (3) $(\frac{1}{2}, \frac{-3}{2})$
- (4) $(\frac{-2}{2}, \frac{1}{2})$

यदि $f(x) = \begin{cases} ax + b & : x \leq -1 \\ ax^3 + x + 2b & : x > -1 \end{cases}$ एक अवकलनीय फलन है $x \in \mathbb{R}$ के लिए find (a, b)

- (1) $(1, -1/2)$
- (2) $(-1/2, 1)$
- (3) $(\frac{1}{2}, \frac{-3}{2})$
- (4) $(\frac{-2}{2}, \frac{1}{2})$

127. If a, b and c are real No., then the value of $\lim_{t \rightarrow 0} \ln(\frac{1}{t} \int_0^t (1 + a \sin bx)^{c/x} dx)$ equals :

- (1) abc
- (2) $\frac{ab}{c}$
- (3) $\frac{bc}{a}$
- (4) $\frac{ca}{b}$

यदि a, b, c वास्तविक संख्याएँ हैं तो निम्न का मान ज्ञात करो- $\lim_{t \rightarrow 0} \ln(\frac{1}{t} \int_0^t (1 + a \sin bx)^{c/x} dx)$

- (1) abc
- (2) $\frac{ab}{c}$
- (3) $\frac{bc}{a}$
- (4) $\frac{ca}{b}$

128. The value of the integral $\int_0^\infty \frac{dx}{(1+x^a)(1+x^2)}$ ($a > 0$) is :

- (1) $\frac{\pi}{4}$
- (2) $\frac{\pi}{2}$
- (3) π
- (4) some function of a

निम्न समाकल का मान $\int_0^\infty \frac{dx}{(1+x^a)(1+x^2)}$ ($a > 0$)

- (1) $\frac{\pi}{4}$
- (2) $\frac{\pi}{2}$
- (3) π
- (4) some function of a

129. Let g be a inverse function of f and $f'(x) = \frac{x^{10}}{1+x^2}$. If $g(2) = a$ then $g'(2)$ is equal to :

- (1) $\frac{5}{2^{10}}$
- (2) $\frac{1+a^2}{a^{10}}$
- (3) $\frac{a^{10}}{1+a^2}$
- (4) $\frac{1+a^{10}}{a^2}$

यदि g, f का प्रतिलोम फलन है तथा $f'(x) = \frac{x^{10}}{1+x^2}$ तथा यदि $g(2) = a$ हो तो $g'(2)$ का मान होगा-

- (1) $\frac{5}{2^{10}}$
- (2) $\frac{1+a^2}{a^{10}}$
- (3) $\frac{a^{10}}{1+a^2}$
- (4) $\frac{1+a^{10}}{a^2}$

130. Let $a_n = \int_0^{\pi/2} (1 - \sin t)^n \sin(2t) dt$ then $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{n=1}^n \frac{a_n}{n}$ is equal to

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

माना $a_n = \int_0^{\pi/2} (1 - \sin t)^n \sin(2t) dt$ तब $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{n=1}^n \frac{a_n}{n}$ का मान

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

131. Let $C_n = \int \frac{1}{n+1} \frac{1}{n} \frac{\tan^{-1}(nx)}{\sin^{-1}(nx)} dx$ Then, $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \cdot C_n$ equals

- (1) 1
- (2) 0
- (3) -1
- (4) $\frac{1}{2}$

माना $C_n = \int \frac{1}{n+1} \frac{1}{n} \frac{\tan^{-1}(nx)}{\sin^{-1}(nx)} dx$ तब $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \cdot C_n$

- (1) 1
- (2) 0
- (3) -1
- (4) $\frac{1}{2}$

132. The Area bounded by the curves $y = |x| - 1$ and $y = -|x| + 1$ is :

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

वक्रों $y = |x| - 1$ एवं $y = -|x| + 1$ के मध्य का क्षेत्रफल है-

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

133. For $x > 0$, if $f(x) = \int_1^x \frac{\log_e t}{(1+t)} dt$, then $f(e) + f(1/e)$

- (1) 1
- (2) -1
- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) 0

$x > 0$ के लिए यदि $f(x) = \int_1^x \frac{\log_e t}{(1+t)} dt$ तब $f(e) + f(1/e)$ बराबर है

- (1) 1
- (2) -1
- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) 0

134. If $[.]$ represents the G.I.F. then the value of $\int_0^{\sqrt{\pi/2}} [[x^2] - \cos x] dx$ is :

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

यदि $[x]$ एक महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है तब $\int_0^{\sqrt{\pi/2}} [[x^2] - \cos x] dx$ का मान बराबर है-

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

135. Find the range of 'a' such that the angle 'θ' between the pair of tangents drawn from the point (a, 0) to the circle $x^2 + y^2 = 4$ satisfy $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$.

- (1) $a \in (0, +2) \cup (2\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$
- (2) $a \in (-3\sqrt{2}, -2) \cup (3, 3\sqrt{2})$
- (3) $a \in (-2\sqrt{2}, -2) \cup (2, 2\sqrt{2})$
- (4) None of these

a की परास ज्ञात करो जबकि θ (a, 0) से वृत्त पर डाली गयी स्पर्श रेखाओं के मध्य का कोण है वृत्त का समीकरण $x^2 + y^2 = 4$ है तथा $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ हो तब

- (1) $a \in (0, +2) \cup (2\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$
- (2) $a \in (-3\sqrt{2}, -2) \cup (3, 3\sqrt{2})$
- (3) $a \in (-2\sqrt{2}, -2) \cup (2, 2\sqrt{2})$
- (4) इनमें से कोई नहीं

136. Equation of circle which touches the line $x = 0$, $y = 0$ and $x = 4$?

- (1) $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = (2)^2$
- (2) $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$
- (3) $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = (2)^2$
- (4) $(x - 2)^2 + (y \pm 2)^2 = 4$

वृत्त का समीकरण जो रेखाओं $x = 0$, $y = 0$ तथा $x = 4$ को स्पर्श करते हैं?

- (1) $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = (2)^2$
- (2) $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$
- (3) $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = (2)^2$
- (4) $(x - 2)^2 + (y \pm 2)^2 = 4$

137. Length of the Latus rectum of the parabola $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ is :

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

परवलय $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$ के नाभि लम्ब की लम्बाई है-

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

138. The parabolas $y^2 = 4ax$ and $x^2 = 4by$ intersect orthogonally at point $p(x_1, y_1)$ where $x_1 \cdot y_1 \neq 0$ then

- (1) $b = a^2$
- (2) $b = a^3$
- (3) $b^3 = a^2$
- (4) None of these

परवलयों $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4by$ दोनों एक-दूसरे को लाम्बिक रूप से काटते हैं बिन्दु (x_1, y_1) पर जहाँ $x_1 \cdot y_1 \neq 0$ तब

- (1) $b = a^2$
- (2) $b = a^3$
- (3) $b^3 = a^2$
- (4) कोई नहीं

139. If $3x + 4y = 12\sqrt{2}$ is a tangent to the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{9} = 1$ for some $a \in \mathbb{R}$ then the distance between foci of the ellipse is :

- (1) $2\sqrt{5}$
- (2) $2\sqrt{7}$
- (3) $2\sqrt{2}$
- (4) 4

यदि $3x + 4y = 12\sqrt{2}$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{9} = 1$ की स्पर्श रेखा है तब इसकी नाभियों के बीच की दूरी है

- (1) $2\sqrt{5}$
- (2) $2\sqrt{7}$
- (3) $2\sqrt{2}$
- (4) 4

140. Let $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) be a given ellipse Length of those Latus rectum is 10. If its eccentricity is the maximum value of the function $\phi(t) = \frac{5}{12} + t - t^2$ then $a^2 + b^2$ is equal to
- (1) 135
(2) 116
(3) 126
(4) 145

माना दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) में नाभि लम्ब की लम्बाई 10 है तथा इसकी उत्केन्द्रिता फलन की $\phi(t) = \frac{5}{12} + t - t^2$

अधिकतम मान है तब $a^2 + b^2$ का मान है

- (1) 135
(2) 116
(3) 126
(4) 145

141. Consider a branch of the hyperbola $x^2 - 2y^2 - 2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2}y - 6 = 0$ with vertex at the point A. Let B be one of the end points of its Latus rectum. If C is the focus of the Hyperbola nearest to the point A, then the area of $\triangle ABC$ is :

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

निम्न अतिपरवलय लीजिए $x^2 - 2y^2 - 2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2}y - 6 = 0$ जिसका एक शीर्ष A पर है तथा B इसके नाभि लम्ब का एक सिरा है तथा C अतिपरवलय की नाभि है जो बिन्दु A के नजदीक है। तब त्रिभुज $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करो-

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

142. Tangent are drawn to the hyperbola $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$, parallel to the straight line $2x - y = 1$. The point of contact of the tangents to the hyperbola are

- (1) $(\frac{9}{2\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$
- (2) $(-\frac{9}{2\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$
- (3) $(3\sqrt{3}, -2\sqrt{2})$
- (4) $(-3\sqrt{3}, 2\sqrt{2})$

अति परवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ पर रेखा $2x - y = 1$ के समान्तर स्पर्श रेखा खींची गयी है तब स्पर्श बिन्दु है

- (1) $(\frac{9}{2\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$
- (2) $(-\frac{9}{2\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}})$
- (3) $(3\sqrt{3}, -2\sqrt{2})$
- (4) $(-3\sqrt{3}, 2\sqrt{2})$

143. The distance of line $3y - 2z - 1 = 0 = 3x - z + 4$ from the point $(2, -1, 6)$ is

- (1) $2\sqrt{5}$
- (2) $2\sqrt{6}$
- (3) $4\sqrt{2}$
- (4) $\sqrt{26}$

रेखा $3y - 2z - 1 = 0 = 3x - z + 4$ की बिन्दु $(2, -1, 6)$ से दूरी

- (1) $2\sqrt{5}$
- (2) $2\sqrt{6}$
- (3) $4\sqrt{2}$
- (4) $\sqrt{26}$

144. Let $\vec{a}$ and $\vec{b}$ be two vectors such that $|2\vec{a} + 3\vec{b}| = |3\vec{a} + \vec{b}|$ and the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is 60° . If $\frac{1}{8} \vec{a}$ is a unit vector, then $|\vec{b}|$ is equal to :

- (1) 5
- (2) 4
- (3) 8
- (4) 6

माना $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ दो सदिश इस प्रकार हैं कि $|2\vec{a} + 3\vec{b}| = |3\vec{a} + \vec{b}|$ तथा $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के मध्य कोण 60° होंगे तथा यदि $\frac{1}{8} \vec{a}$ एक इकाई सदिश हो तो $|\vec{b}|$ बराबर है

- (1) 5
- (2) 4
- (3) 8
- (4) 6

145. "The curriculum is a tool in the hands of artist (teacher) to mould his material (the pupil) according to his ideals (objectives) in his studio (The school)" this statement is given by whom?

- (1) Bankingham
- (2) Karlingham
- (3) Surmingham
- (4) Cunningham

"पाठ्यक्रम कलाकार (अध्यापक) के हाथ में वह साधन है जिससे वह पदार्थ विद्यार्थी को अपने आदर्श (उद्देश्य) के अनुसार अपने स्कूल में ढाल सके" यह कथन किसके द्वारा दिया गया?

- (1) बकिंगहम
- (2) कर्लिंगहम
- (3) सनिंगहम
- (4) कनिंगहम

146. Out of the following, which is not the principle of programmed instruction.

- (1) Principal of small step
- (2) Principal of self pacing
- (3) Principal of Abstractness
- (4) Principal of immediate feed back

निम्नलिखित में से कौन-सा अभिक्रमित अनुदेशन का सिद्धान्त नहीं है?

- (1) लघुपद का सिद्धान्त
- (2) स्वगति का सिद्धान्त
- (3) अमूर्तता का सिद्धान्त
- (4) तत्काल प्रतिपुष्टि का सिद्धान्त

147. "Student will be able to give example of arithmetical progression." This specific objective is relatd to

- (1) Knowledge
- (2) Understadning
- (3) Application
- (4) Analysis

"विद्यार्थी समान्तर श्रेणी का उदाहरण दे सकता है" यह विशिष्ट उद्देश्य सम्बन्धित है-

- (1) ज्ञान
- (2) अवबोध
- (3) अनुप्रयोग
- (4) विश्लेषण

148. Unit Approach is based on which psychology?

- (1) Connitive
- (2) Diagnostic
- (3) Gestalt
- (4) Counselling

इकाई उपागम किस मनोविज्ञान पर आधारित है?

- (1) संज्ञानात्मक
- (2) निदानात्मक
- (3) गैस्टाल्ट
- (4) परामर्श

149. Which one of the following is the first step of morriston's unit approach?

- (1) Presentation
- (2) Assimilation
- (3) Organisation
- (4) Exploration

निम्न में से कौन-सा मोरिसन द्वारा प्रदत्त इकाई उपागम का प्रथम सोपान है?

- (1) प्रस्तुतीकरण
- (2) आत्मसातीकरण
- (3) संगठन
- (4) अन्वेषण

150. Which of the following is an autocratic teaching strategy of teaching mathematics?

- (1) Problem solving strategy
- (2) Lecture strategy
- (3) Heuristic strategy
- (4) Group Discussion strategy

निम्नलिखित में से कौन-सी गणित शिक्षण हेतु प्रयुक्तवादी शिक्षण व्यूह रचना है?

- (1) समस्या समाधान व्यूह रचना
- (2) व्याख्यान व्यूह रचना
- (3) अनुसंधान व्यूह रचना
- (4) समूह परिचर्चा व्यूह रचना

Answer Key / उत्तर कुंजी (by QuickSarkari team, Set A – official BSEH key not publicly available)

1 – (2)	2 – (2)	3 – (2)	4 – (4)	5 – (1)	6 – (3)
7 – (2)	8 – (3)	9 – (1)	10 – (2)	11 – (2)	12 – (3)
13 – (3)	14 – (3)	15 – (1)	16 – (2)	17 – (4)	18 – (1)
19 – (4)	20 – (4)	21 – (1)	22 – (3)	23 – (1)	24 – (1)
25 – (3)	26 – (3)	27 – (1)	28 – (3)	29 – (2)	30 – (2)
31 – Bonus*	32 – (1)	33 – (1)	34 – (3)	35 – (1)	36 – (4)
37 – (2)	38 – (3)	39 – (2)	40 – (1)	41 – (3)	42 – (1)
43 – (4)	44 – (2)	45 – (3)	46 – (2)	47 – (4)	48 – (1)
49 – (2)	50 – (4)	51 – (2)	52 – (3)	53 – (3)	54 – (3)
55 – (3)	56 – (1)	57 – (1)	58 – (4)	59 – (1)	60 – (2)
61 – (1)	62 – (3)	63 – (2)	64 – (4)	65 – (2)	66 – (1)
67 – (2)	68 – (4)	69 – (2)	70 – (4)	71 – (1)	72 – (2)
73 – (4)	74 – (3)	75 – (1)	76 – (4)	77 – (2)	78 – (1)
79 – (3)	80 – (3)	81 – (4)	82 – (4)	83 – (4)	84 – (2)
85 – (1)	86 – (3)	87 – (3)	88 – (1)	89 – (4)	90 – (2)
91 – (2)	92 – (4)	93 – (1)	94 – (3)	95 – (4)	96 – (2)
97 – (2)	98 – (1)	99 – (2)	100 – (2)	101 – (3)	102 – (1)
103 – (2)	104 – (3)	105 – (1)	106 – (4)	107 – (2)	108 – (2)
109 – (4)	110 – (3)	111 – (1)	112 – (3)	113 – (2)	114 – (1)
115 – (2)	116 – (2)	117 – (2)	118 – (2)	119 – (4)	120 – (2)

121 – (3)	122 – (4)	123 – (1)	124 – (1)	125 – (1)	126 – (2)
127 – (1)	128 – (1)	129 – (2)	130 – (1)	131 – (4)	132 – (2)
133 – (3)	134 – (1)	135 – (3)	136 – (4)	137 – (1)	138 – (4)
139 – (2)	140 – (3)	141 – (2)	142 – (1), (2)	143 – (2)	144 – (1)
145 – (4)	146 – (3)	147 – (2)	148 – (3)	149 – (4)	150 – (2)

* Bonus: question dropped by BSEH in the final answer key; marks given to all candidates.





Thank you for studying with QuickSarkari!

Get the latest Sarkari Naukri notifications, admit cards, results, answer keys and free previous-year papers first - follow us on WhatsApp and Telegram.

Visit www.quicksarkari.com

Join our WhatsApp Channel

<https://whatsapp.com/channel/0029VaxxbrREquiPoXTWM229>

Join our Telegram Channel

https://t.me/quick_sarkari

Share this PDF with your friends preparing for HTET, CTET and other teaching exams.