



गणित  
MATHEMATICS  
(311)

शिक्षक अंकित मूल्यांकन पत्र  
TUTOR MARKED ASSIGNMENT (2018-19)

कुल अंक : 20  
Max. Marks : 20

**टिप्पणी:** (i) सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

**Note:** *All questions are compulsory. The marks allotted for each question are given at same place.*

(ii) उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम और विषय स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

*Write your name, enrollment number, AI name and subject on the top of the first page of the answer sheet.*

1. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। 2

Answer any one out of the following questions.

(a) 100 व्यक्तियों के समूह में 60 व्यक्ति क्रिकेट खेलना पसन्द करते हैं, 20 व्यक्ति क्रिकेट तथा टेनिस दोनों खेलना पसन्द करते हैं। कितने व्यक्ति टेनिस खेलना पसन्द करते हैं परन्तु क्रिकेट नहीं? (पाठ-1 देखें)

In a group of 100 people, 60 people like to play cricket, 20 people like to play both cricket and Tennis. How many people like to play Tennis but not cricket?

(See Lesson - 1)

(b) 15 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के केन्द्र पर 2.5 सेमी लम्बाई की चाप द्वारा बनाये गए कोण की माप डिग्री एवं रेडियस में ज्ञात कीजिए। (पाठ-3 देखें)

Find the measure of an angle in degrees and radians formed by an arc of 2.5 cm length at the centre of a circle with 15 cm radius (See Lesson - 3)

2. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। 2

Answer any one out of the following questions.

(a) 4 लड़कियों तथा 6 लड़कों में से 5 सदस्यों की समिति कितने तरीके से बनाई जा सकती है? यदि समिति में— (अ) 2 लड़कियाँ सम्मिलित की जाएँ (ब) कम से कम 2 लड़कियाँ सम्मिलित की जाएँ। (पाठ-11 देखें)

In how many ways a committee of 5 members to be formed out of 6 boys and 4 girls, if:

(i) two girls are included in the committee

(ii) at least 2 girls in the committee

(See Lesson 11)

- (b) एक दी गई संख्या 593, समांतर श्रेणी 5, 9, 13, . . . का एक पद है। क्या यह सही है? जाँच कीजिए तथा लिखिए यह कौन सा पद है? (पाठ-6 देखें)

The number 593 is a term of the AP formed by the terms 5, 9, 13, . . . , is it true? Check it and find the number of this term. (See Lesson - 6)

3. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। 2

Answer any one of the following questions.

- (a) एक परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका नाभि  $(-8, -2)$  है तथा नियता  $y - 2x + 9 = 0$  है। (पाठ-16 देखें)

Find the equation of a parabola with focal points  $(-8, -2)$  and directrix  $y - 2x + 9 = 0$   
(See Lesson - 16)

- (b) एक बॉक्स में 9 काले रंग की तथा 7 सफेद रंग की गेंदें हैं। दो गेंदें यादृच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। एक गेंद को निकालने के बाद दोबारा रखा जाना है। दोनों गेंदों के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। (पाठ-19 देखें)

Two balls are drawn at random, with replacement from a box containing 9 black and 7 white balls. Calculate the probability of both balls are black. (See Lesson - 19)

4. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। 4

Answer any one of the following questions.

- (a) गणितीय अगमन के सिद्धांत का प्रयोग करते हुए यह सिद्ध कीजिए कि किसी प्राकृत संख्या 'n' के लिए  $4^{2n} > 15n$  यह कथन सदैव सत्य है। (पाठ-10 देखें)

Using Mathematical induction, prove that for any natural number 'n' the statement  $4^{2n} > 15n$  is always true. (See Lesson - 10)

- (b) ताश के 52 पत्तों में, जहाँ प्रत्येक पत्ते की निकालने की सम्भावना समान है, A एक प्रयोग है जिसमें निकाला गया पत्ता 'हुकम' का है। तथा B दूसरा प्रयोग है जिसमें निकाला गया पत्ता एक 'इक्का' है। स्पष्ट कीजिए कि दोनों प्रयोग एक दूसरे पर निर्भर नहीं हैं। (पाठ-18 देखें)

A Card is drawn from a pack of 52 cards, so that each card is equally likely to be drawn from the pack. 'A' is the event that the card drawn is of 'Spade' and 'B' is the event, where the card drawn is an 'ace'. Explain whether the two events are independent.

(See Lesson - 18)

5. निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। 4

Answer any one of the following questions.

- (a) एक गुणोत्तर श्रेणी के तीन पदों का गुणनफल 512 है। यदि प्रथम पद में 8 तथा द्वितीय पद में 6 जोड़ दें तो नये पदों से एक समांतर श्रेणी बनती है। तीनों पदों को ज्ञात कीजिए। (पाठ-6 देखें)

The product of three terms of a GP is 512. If 8 is added to the first term and 6 to the second term, find the new terms form an AP. (See Lesson - 6)

- (b) (i) फलन का एक उदाहरण दीजिए जिसका आलेख मूल बिन्दु के सममित हो। इसका आलेख भी खींचिए। (पाठ-2 और 8 देखें)
- (i) Give an example of a function whose graph is symmetrical about origin and draw the graph.
- (ii) निम्न को  $a + bi$  के रूप में व्यक्त कीजिए।  $7i^7 + 6i^6 + 3i^3 - 2i^2 + 1$   
Express  $7i^7 + 6i^6 + 3i^3 - 2i^2 + 1$  in the form of  $a + bi$  (See Lesson - 2 and 8)
6. नीचे दी गई परियोजनाओं की सूची में से कोई एक परियोजना तैयार कीजिए। 6

Prepare any one project out of the given below:

- (a) चालू मास के 20 दिनों का अधिकतम/न्यूनतम तापमान अपने टी. वी. या समाचार पत्र से देखें और निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- (i) आंकड़ों का प्रसार ज्ञात कीजिए।
- (ii) मापन विचलन ज्ञात कीजिए।
- (iii) इन आंकड़ों को आरेख द्वारा बारंबारता बहुभुज के रूप में दर्शाइए।
- (iv) बारंबारता बहुभुज पर उस दिन को दर्शाइए जब अधिकतम एवं न्यूनतम तापमान है।  
(पाठ-24 और 25 देखें)

Collect the data for maximum and minimum temperature for last 20 days in the current month.

- (i) Find the range of the data
- (ii) Find the mean deviation of the data
- (iii) Draw the frequency polygon based on this data
- (iv) On this frequency polygon, mark the day having maximum and minimum temperature.
- (b) अपने आसपास 50 परिवारों का एक सर्वे कीजिए जिसमें सदस्यों की संख्या, आयु एवं जिनका आधारकार्ड बन गया है, उनका आंकड़ा एकत्रित करें तथा निम्न का उत्तर लिखें।
- (i) परिवार की औसत सदस्य संख्या ज्ञात करें
- (ii) एक उपयुक्त वर्ग अंतराल लेकर, आधारकार्ड बन गये सम्बन्धि आंकड़ा के लिए सारिणी बनाइए
- (iii) उपरोक्त सारिणी से आंकड़ा का मानक विचलन ज्ञात कीजिए।
- (iv) आंकड़ा का प्रसरण ज्ञात कीजिए। (पाठ-24 और 25 देखें)

Conduct a survey of 50 house holds of your locality in which number of family members, age and whether Aadhar Card issued or not is to be included.

- (i) Find the average family size
- (ii) By taking appropriate class interval prepared the frequency table for the data related to issuing Aadhar Card.
- (iii) Find the Standard Deviation (SD) on the above data (ii)
- (iv) Find the variance.