

गणित
MATHEMATICS
(311)
शिक्षक अंकित मूल्यांकन पत्र
TUTOR MARKED ASSIGNMENT

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) विद्यार्थियों के एक समूह में, 100 विद्यार्थी हिन्दी भाषा जानते हैं, 50 अंग्रेजी भाषा जानते हैं तथा 25 विद्यार्थी हिन्दी भाषा व अंग्रेजी भाषा दोनों जानते हैं। प्रत्येक विद्यार्थी या तो हिन्दी भाषा जानता है या अंग्रेजी भाषा। समूह में कितने विद्यार्थी हैं?

In a group of students, 100 students know Hindi, 50 know English and 25 know both. Each of the students knows either Hindi or English. How many students are there in the group?

(b) प्रातः 7 बजकर 20 मिनट पर घड़ी की मिनट की सुई तथा घंटों की सुई के बीच के कोण का मान डिग्री तथा रेडियन में ज्ञात कीजिए।

Find the degrees and radians the angle between the minute hand of a clock and the hour hand when the time is 7.20 a.m.

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

Answer any one out of the following questions.

(a) 9 लड़कों तथा 4 लड़कियों में से 7 सदस्यों की एक समिति बनानी है। समिति कितनी तरह से बनायी जा सकती है यदि समिति में-

(i) केवल 3 लड़कियां हों।

(ii) कम से कम 3 लड़कियां हों।

A committee of 7 has to be formed from 9 boys and 4 girls. In how many ways can this be done when the committee consists of:

- (i) exactly 3 girls?
- (ii) at least 3 girls?

- (b) 8 तथा 26 के बीच चार संख्याओं को इस प्रकार सम्मिलित कीजिए कि प्राप्त श्रेणी समान्तर श्रेणी हो।
Insert four numbers between 8 and 26, so that the resulting sequence is an A.P

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

Answer any one of the following questions.

- (a) $(0, 0)$ शीर्ष वाले उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो $(5, 2)$ से होकर जाता है तथा y -अक्ष के प्रति सममित है।

Find the equation of the parabola with vertex at $(0, 0)$ passing through $(5, 2)$ and symmetric with respect to y -axis.

- (b) एक थैले में 8 लाल रंग की और 5 हरे रंग की गेंदे हैं। थैले में से दो गेंदे अप्रतिस्थापन विधि (एक साथ) से निकाली जाती हैं। दोनों गेंदों के हरे रंग की होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

A bag containing 8 red and 5 green balls. Two balls are drawn without replacement (simultaneously) from the bag. Find the probability that both the balls drawn are green.

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

Answer any one of the following questions.

- (a) वृत्त $x^2+y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$ के अन्तः निर्मित एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the area of an equilateral triangle inscribed in the circle $x^2+y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$.

- (b) परवलय $x^2 = 12y$ के शीर्ष को नाभिलम्ब के अंतिम बिन्दुओं से मिलाने पर बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the area of the triangle formed by the lines joining the vertex of the parabola $x^2 = 12y$ to the end points of its latus rectum.

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

Answer any one of the following questions.

- (a) एक गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम तीन पदों का योग $\frac{13}{12}$ है और उनका गुणनफल -1 है। गुणोत्तर श्रेणी ज्ञात कीजिए।

The sum of first three terms of a G.P. is $\frac{13}{12}$ and their product is -1 . Find G.P.

- (b) बिन्दुओं (5, 0) तथा (1, 4) से गुजरने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्र रेखा $x + y - 3 = 0$ पर स्थित है।

Find the equation of the circle which passes through the points (5, 0) and (1, 4) and whose centre lies on the line $x + y - 3 = 0$.

6. निम्नलिखित में से किसी एक पर परियोजना तैयार कीजिए। 6
Prepare any one of the following projects?

- (a) वर्ष 2017 में होने वाले किसी एक एक-दिवसीय क्रिकेट मैच को देखिए, निम्नलिखित बिन्दुओं के सापेक्ष उपलब्धता एवं तुलनात्मकता को दर्शाने वाली एक परियोजना तैयार कीजिए-

- (i) खिलाड़ियों के व्यक्तिगत स्कोर की परास (Range) ज्ञात कीजिए।
- (ii) प्रत्येक टीम का माध्य विचलन स्कोर ज्ञात कीजिए।
- (iii) प्रत्येक टीम के लिए वगीकृत बारंबारता बंटन सारणी तैयार कीजिए जिसमें ओवरों की संख्या को वर्ग अंतराल एवं संगत रनों की संख्या को बारंबारता के रूप में लिया गया हो।
- (iv) उपरोक्त बारंबारता बंटन सारणी (भाग iii) को आयत चित्र की सहायता से दर्शाइए।

Observe a one-day cricket match to be held in the year 2017. Prepare a project report indicating the performance and comparison with respect to the following points:

- (i) Range of the individual score of the players.
- (ii) Compute team-wise mean deviation score.
- (iii) Prepare team-wise grouped frequency distribution tables, showing the number of overs as class intervals and corresponding scores as frequencies.
- (iv) Represent the above frequency distribution table (Part iii) with the help of histogrammes.

- (b) अपने आस-पास कम से कम 50 परिवारों का सर्वे कीजिए। निम्नलिखित बिन्दुओं के सापेक्ष एक परियोजना तैयार कीजिए:

- (i) आयु को दर्शाने वाले आंकड़ों को वर्ग अन्तराल के रूप में निरूपित कीजिए।
- (ii) परिवारों की औसत आय ज्ञात कीजिए।
- (iii) जनसंख्या के साक्षरता स्तर को उच्च प्राथमिक, माध्यमिक, उच्च माध्यमिक, स्नातक एवं उससे अधिक के रूप में दर्शाइए।
- (iv) परिवारों की आय का प्रसरण ज्ञात कीजिए।
- (v) भाग (iii) के आंकड़ों को दंड आरेख से निरूपित कीजिए।

Conduct a survey at population in your locality taking a sample of atleast 50 families. Prepare a project report with respect to the following points:

- (i) Represent the data showing age using class intervals.
- (ii) Compute the average income of the families.
- (iii) Literacy level of the population in terms of Elementary, Secondary, Senior Secondary, Graduation and above.
- (iv) Find the variance of the income of the families.
- (v) Represent the data in part (iii) with the help of bar graph.