

गणित
Mathematics
(311)
शिक्षक अंकित मूल्यांकन पत्र
Tutor Marked Assignment

कुल अंक : 20

Maximum 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 allowed 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, विषय स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

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

1. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दीजिए : 2

Answer any one of the following questions in about 40-60 words :

(a) रवि के पास एक समतल त्रिभुजाकार प्लॉट ABC है जिसमें $AB = 9$ मीटर, $BC = 7$ मीटर और $CA = 8$ मीटर। प्लॉट की भुजा AC के मध्य बिन्दु M पर एक झंडा फहराया गया है। यदि झंडे का शीर्ष बिन्दु प्लॉट के कोने B पर 15° का कोण बनाता है, तो झंडे की जमीन से ऊँचाई ज्ञात कीजिए। (पाठ 5 देखें)

Ravi has a plane triangular plot ABC in which $AB = 9m$, $BC = 7m$ and $CA = 8m$. A Flag is hoisted at the mid point M of the side AC. If the top of the Flag subtends an angle 15° at the corner B of the plot, determine the height of the Flag From the ground. (See lesson 5)

अथवा/OR

(b) गर्मी की छुट्टियों में तनुजा पादरच्छया तीन शहरों कोलकाता, भुवनेश्वर एवं चेन्नई का भ्रमण करना चाहती है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह (i) चेन्नई से पहले भुवनेश्वर का भ्रमण करेगी (ii) कोलकाता से ठीक पहले भुवनेश्वर का भ्रमण करेगी। (पाठ 19 देखें)

During summer vacations Tanuja wants to visit three cities, Kolkata, Bhubneshvar and Chennai randomly. Find the probability that she will visit (i) Bhubaneswar before Chennai (ii) Bhubaneswar just before Kolkata. (See lesson 19)

2. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दीजिए। 2

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

(a) आपकी कक्षा में 20 विद्यार्थी हैं और आपको 8 शिक्षक पढ़ाते हैं। आपके शिक्षकों एवं प्राचार्य के साथ आपकी कक्षा का एक ऐसा फोटो लेना है जिसमें सभी शिक्षक और प्राचार्य प्रथम पंक्ति में बैठे हों और सभी विद्यार्थी दूसरी पंक्ति में खड़े हों। यदि प्रथम पंक्ति की मध्य सीट प्राचार्य के लिए आरक्षित हो और दूसरी पंक्ति के दोनों कोने

कक्षा के दो सबसे लम्बे विद्यार्थियों के लिए आरक्षित हो तथा ये दोनों विद्यार्थी परस्पर सीट बदल सकते हों, तो कितने विभिन्न प्रकार की बैठक व्यवस्था की जा सकती है। (पाठ 11 देखें)

There are twenty students in your class and eight teachers teach you. A photograph of your class is to be taken with your teachers and principal in such a way that all teachers and principal sit in the first row and all students stand in second row. If the middle seat of the first row is reserved for the principal and the two corners of the second row and reserved for two tallest students interchangeable only between them, then how many seating arrangements are possible? (See lesson 11)

अथवा/OR

- (b) एक निर्माता के पास 600 लीटर 12% अम्लीय घोल है। इस घोल में कितने लीटर 30% अम्लीय घोल मिलाया जाए जिससे कि नए घोल में अम्ल की मात्रा 15% से अधिक और 18% से कम हो। (पाठ 9 देखें)

A manufacturer has 600 litres of 12% acid solution. How many litres of 30% acid solution must be added to it so that acid content in the resulting mixture will be more than 15% but less than 18%?

(See lesson 09)

3. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-60 शब्दों में दीजिए। 2

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

- (a) दो कारें एक ही स्थान से एक ही दिशा में एक साथ चलना प्रारम्भ करती हैं। प्रथम कार 50 कि./घंटा की एक समान गति से चलती है। दूसरी कार प्रथम घंटे में 40 कि./घंटा की गति से चलती है और उसके बाद प्रत्येक घंटे में अपनी गति को 4 किलोमीटर की दर बढ़ाती है। यदि दोनों कारें बिना रूके चलती हैं जो ज्ञात कीजिए की कितने घंटे बाद दूसरी कार पहली कार से आगे निकल जाएगी। (पाठ 6 देखें)

Two cars start together in the same direction from the same place. The first car goes with uniform speed of 50 km/hour. The second car goes at the speed of 40 km/hour in the first hour and increases the speed by 4 km in each succeeding hour. After how many hours will the second car overtake the first car if both cars go non stop. (See lesson 6)

अथवा/OR

- (b) आपकी कक्षा में 15 लड़के और 10 लड़कियां हैं। इन विद्यार्थियों में से चार सदस्यों की एक समिति बनानी है। यदि समिति में कम से कम तीन लड़कियों का होना आवश्यक है, तो ज्ञात कीजिए कि यह समिति कितने प्रकार से बनाई जा सकती है।

(पाठ 6 देखें)

There are 15 boys and 10 girls in your class. A four member committee is to be formed from the students of your class. In how many ways this can be done if the committee consists at least three girls?

(See lesson 6)

4. निम्नलिखित में से किसी एक का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिए। 4

Answer any one of the following questions in about 100-150 words.

- (a) एक क्रिकेट के मैदान में एक छोटा चबूतरा बना हुआ है जिसमें 15 सीढ़ियां हैं। प्रत्येक सीढ़ी की लंबाई 50m है और वह ठोस कंक्रीट की बनी है। प्रत्येक सीढ़ी में $\frac{1}{4}$ m की चढ़ाई और $\frac{1}{2}$ m का फैलाव (चौड़ाई) है। इस चबूतरे को बनाने में लगी कंक्रीट का कुल आयतन ज्ञात कीजिए। (पाठ 6 देखें)

A small platform is made in a cricket ground. It has 15 stairs. Length of each stair is 50m and it is made

of solid concrete. Height and breadth of each stair is $\frac{1}{4}$ m and $\frac{1}{2}$ m respectively. Find the total volume in construction of the platform. (See lesson 6)

अथवा/OR

- (b) एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 18 सेमी. है। इसकी भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को परस्पर मिलाकर एक दूसरा त्रिभुज बनाया जाता है। दूसरे त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाकर एक और त्रिभुज बनाया जाता है। नए त्रिभुज बनाने की यह प्रक्रिया अनन्त तक चलती है। इस प्रकार निर्मित सभी त्रिभुजों के (i) परिमापों (ii) क्षेत्रफलों, का योग ज्ञात कीजिए।

One side of an equilateral triangle is 18 cm. The mid points of its sides are joined to form another triangle whose mid points, in turn, are joined to form another triangle. The process is continued indefinitely. Find the sum of the (i) perimeters of all the triangles (ii) areas of all the triangles.

5. निम्नलिखित में से किसी एक का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिए। 4

Answer any one of the following questions in about 100-150 words.

- (a) आपके विद्यालय के 25 विद्यार्थियों ने तीन खेलों, क्रिकेट, फुटबाल एवं बास्केटबाल के टूर्नामेंट में भाग लिया। 15 विद्यार्थियों ने क्रिकेट, 12 ने फुटबाल, 11 ने बास्केटबाल, 5 ने क्रिकेट एवं बास्केटबाल, 9 ने क्रिकेट एवं फुटबाल, 4 ने फुटबाल एवं बास्केटबाल और 3 ने तीनों खेलों में पदक प्राप्त किए। ज्ञात कीजिए कि कितने विद्यार्थियों ने (i) किसी भी खेल में पदक प्राप्त नहीं किया (ii) केवल क्रिकेट में पदक प्राप्त किया।

25 students of your school participated in a tournament of three games namely : cricket, Football and basket ball. 15 students received medals in cricket, 12 in Football, 11 in basketball, 5 in cricket and basket ball, 9 in cricket and football, 4 in football and basketball and 3 in all the three games. How many students received medals in (i) none of the games (ii) cricket only. (See lesson 1)

अथवा/OR

- (b) एक समान भार वितरित झूलते हुए पुल का केबल परवलय की आकृति में है। 100 मीटर लम्बी क्षैतिज सड़क को केबल से जुड़े उर्ध्वाकार तार सहारा देते हैं। सबसे लम्बी तार 30 मीटर और सबसे छोटी तार 6 मीटर की है। सड़क के मध्य से 18 मीटर की दूरी पर जुड़े उर्ध्वाकार तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए। (पाठ 16 देखें)

The cable of a uniformly loaded suspension bridge hangs in the form of a parabola. Vertical wires attached to the cable support the 100 m long horizontal road. The longest wire being 30m and shortest wire being 6m. Find the length of a supporting wire attached to the road 18m from the middle of the road. (See lesson 17)

6. नीचे दी गई परियोजनाओं में से कोई एक परियोजना तैयार कीजिए। 6

Prepare any one project out of the given below.

- (a) वर्ष 2015 में होने वाले किसी क्रिकेट मैच को देखिए और निम्नलिखित बिन्दुओं के आधार पर मैच में दोनों टीमों के प्रदर्शन एवं तुलनात्मक विवरण को दर्शाते हुए एक परियोजना प्रतिवेदन तैयार कीजिए : (पाठ 16 देखें)

Observe a cricket match to be held in the year 2015. Prepare a project report indicating the performance and comparison with respect to the following points. (See lesson 16)

- (i) खिलाड़ियों के व्यक्तिगत रनों का परिसर
Range of the individual scores of the players
- (ii) प्रत्येक टीम के औसत रन
Teamwise average score
- (iii) ओवर (overs) की संख्या को वर्ग अन्तराल और संगत रनों की संख्या को बारंबारता लेते हुए दोनों टीमों के लिए वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी तैयार कीजिए।
Prepare teamwise grouped frequency distribution tables, showing the number of overs as class intervals and corresponding scores as frequencies.
- (iv) उपरोक्त बारंबारता बंटन सारणियों (भाग-iii) को आयत चित्रों से दर्शाइए।
Represent the above Frequency distribution tables (part-iii) with the help of histograms.

अथवा/OR

- (b) अपने आस-पास के कम से कम 100 परिवारों का नमूना लेकर एक जनसंख्या सर्वे कीजिए। (i) आयु के आंकड़ों को 10 वर्ग आकार लेकर अन्तरालों की सहायता से दर्शाइए। (ii) शिक्षा, स्वास्थ्य, घर का सामान, भोजन एवं कपड़ों पर किए गए व्यय के आँकड़ों को दर्शाइए। (iii) परिवारों की आय का प्रसरण गुणांक ज्ञात कीजिए। (iv) यह भी ज्ञात कीजिए कि आय के आधार पर कौन-सा परिवार अधिक स्थिर है। (पाठ 17 देखें)

Conduct a survey of population in your locality taking a sample of at least 100 families (i) Represent the data of age using the intervals of width 10 (ii) Display the data of expenditure on education, health, household, food and clothing. (iv) Find coefficient of variation of the income of the families. (iv) Also find which income group is more stable in their earning.

(See lesson 17)