গণিত

(311)

Mathematics

শিক্ষককৃত মূল্যায়ন পত্র

Tutor Marked Assignment

পূর্ণমান : 20
Full Marks: 20

টিপ্পনী : (i) সমস্ত প্রশ্নের উত্তর দেওয়া বাধ্যতামূলক। সমস্ত প্রশ্নের জন্য বরাদ্দ নম্বর প্রশ্নের পাশে উল্লেখ করা হয়েছে।

All Questions are compulsory. The marks allotted for each Questions are given beside the Questions.

(ii) উত্তর পত্রের প্রথম পাতায় নাম, অনুক্রমাধি অধ্যয়ন কেন্দ্রের নাম এ বিষয় পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন ভাবে লিখতে হবে।

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

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি থেকে যে কোন একটির উত্তর দিন। (2)

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

a) একদল ছাত্রছাত্রীর মধ্যে 100 জন ছাত্রছাত্রী হিন্দি ভাষা জানে, 45 জন ইংরেজি ভাষা জানে এবং 30 জন উভয় ভাষাই জানে। প্রত্যেক ছাত্রছাত্রীই হয় হিন্দি বা ইংরেজি ভাষা জানে। দলে কতজন ছাত্রছাত্রী আছে? (পাঠ 1 দেখুন)

In a group of students, 100 students know Hindi, 45 know English and 30 know both. Each of the students knows either Hindi or English. How many students are there in the group?

(See Lesson-1)

b) একটি ব্যাগে 8টি লাল এবং 5 টি সবুজ বল আছে। ব্যাগের মধ্যে থেকে দুটি বল প্রতিস্থাপন বিধি অনুসারে বের করা হয়। দুটি বলই সবুজ রং হওয়ার সম্ভবনা কত হবে? (পাঠ 19 দেখুন)

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.

(See Lesson -19)

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে যে কোনো একটির উত্তর দিন। (2)

Answer any one of the following questions.

a) আপনার কক্ষে 15 জন বালক ও 10 জন বালিকা আছে। এই বিদ্যার্থীদের মধ্যে থেকে একটি চার সদস্যের এক সমিতি গঠন করতে হবে। যদি সমিতির মধ্যে 3 জন বালিকা থাকা আবশ্যক হয় তবে এই সমিতি কত প্রকারে গঠন করা সম্ভবপর হবে?

(পাঠ 6 দেখুন)

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)

b) যদি $|z|=1$ হয় তবে প্রমাণ করুন $\frac{z-1}{z+1}$, $(z \neq -1)$ একটি শুদ্ধ কাল্পনিক সংখ্যা, যদি $z=1$ হয় তাহলে তার ফলাফল কি হবে অভিমত ব্যক্ত করুন। (পাঠ 8 দেখুন)

If $z=1$ show that $\frac{z-1}{z+1}$, $(z \neq -1)$ is a pure imaginary number. What will you conclude if $z = 1$? (See Lesson-8)

3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে যে কোনো একটির উত্তর দিন। (2)

Answer any one of the following questions.

a) যদি একটি ত্রিভূজে তিনটি বাহুর অনুপাত $a : b : c = 7 : 8 : 9$ হয় তবে প্রমাণ করুন $\cos A : \cos B : \cos C = 14 : 11 : 6$ হবে। (পাঠ 5 দেখুন)

If the ratio of three sides of a triangle is $a : b : c = 7 : 8 : 9$ then show that $\cos A : \cos B : \cos C = 14 : 11 : 6$. (See Lesson-5)

b) এক গোলকের $x^2 + y^2 + z^2 = 49$ এর উপর তল $2x + 3y - z - 5\sqrt{14} = 0$ দ্বারা কাটা বৃত্তাকার অংশের ব্যাসার্ধ কত হবে তা নির্ণয় করুন।

(পাঠ 9 দেখুন)

Find the radius of the circular section of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 = 49$ by the plane $2x + 3y - z - 5\sqrt{14} = 0$. (See Lesson-9)

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে থেকে যে কোনো একটির উত্তর দিন। (4)

Answer any one of the following questions.

a) শঙ্কু আকৃতি বিশিষ্ট পরিচ্ছেদের উৎপত্তি কিভাবে হয়? আপনার পারিপার্শ্বিক পরিবেশ থেকে প্রত্যেকটির চারটি করে উদাহরণ দিন : বৃত্ত, অধিবৃত্ত, উপবৃত্ত ও পরাবৃত্ত। উহাদের বিষয়ে বিভিন্ন তথ্যাদি সূচিবদ্ধ করুন। (পাঠ 12 দেখুন)

How conic sections are generated. From your surrounding give four examples of each of circle, parabola, ellipse and hyperbola. Prepare a list of their different informations. (See Lesson-12)

b) একটি গুণোত্তর প্রগতির প্রথম তিনটি পদের যোগফল $\frac{13}{12}$ এবং গুণফল হল -1, গুণোত্তর প্রগতিটি (GP) নির্ণয় করুন।

The sum of first three terms of a Geometric Progression is $\frac{13}{12}$ and their product is –1. Find Geometric Progression G.P. (See Lesson.....)

5. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে যে কোনো একটির উত্তর দিন। (4)

Answer any one of the following questions.

a) i) এমন একটি অপেঃক্ষকের উদাহরণ দিন যার লেখচিত্র মূল বিন্দুর সাথে সমাপিত এবং লেখচিত্রটি অঙ্কন করুন। (পাঠ 2 এবং 8 দেখুন)

Give an example of a function whose graph is symmetrical about origin and draw the graph. (See Lesson-2 & 8)

ii) $7i^7 + 7i^6 + 3i^3 - 2i^2 + 1$ কে $a + bi$ রূপে প্রকাশ করুন।

(পাঠ 2 এবং 8 দেখুন)

Express $7i^7 + 7i^6 + 3i^3 - 2i^2 + 1$ in the form of $a + bi$

(See Lesson-2 & 8)

b) একটি গুণোত্তর শ্রেণির তিনটি পদের গুণফল 512, যদি প্রথম পদের সাথে 8 এবং দ্বিতীয় পদের সাথে 6 যোগ করা হয় তবে নতুন পদগুলি একটি সমান্তর প্রগতি তৈরি হয়। পদ তিনটি কি কি হবে? (পাঠ 6 দেখুন)

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)

6. নিম্নলিখিত প্রকল্পগুলি থেকে যে কোনো একটি প্রকল্প প্রস্তুত করুন। (6)

Prepare any one project of the following projects given below.

a) 2016 সালে অনুষ্ঠিত একটি এক দিবসীয় ক্রিকেট ম্যাচ ভালো করে পর্যালোচনা করুন। নিম্নলিখিত বিষয়গুলির সাপেক্ষে এবং তুলনামূলকতা দেখিয়ে এমন একটি প্রকল্প প্রতিবেদন প্রস্তুত করুন।

Observe a one-day cricket match to be held in the year 2016. Prepare a project report indicating the performance and comparison with respect to the following points:

i) খেলোয়ারদের নিজেদের ব্যক্তিগত রানের পরিসর কত?

Range of the individual scores of the players.

ii) দল অনুযায়ী রান বিচ্যুতি গণনা করুন।

Compute team wise mean deviation score.

iii) একটা দলভিত্তিক ছক তৈরি করুন যাতে দেখা যাবে ওভার সংখ্যা, মাঝের বিরতি এবং অনুরূপে স্কোর (পাঠ 17 দেখুন)

Prepare team wise grouped frequency distribution tables, showing the number of over as class intervals and corresponding scores as frequencies.

iv) বার লেখের দ্বারা উপরের iii) নং তথ্যটি পর্যালোচনা করুন।

Represent the above frequency distribution table (Part iii) with the help of histogram.

b) আপনার চারপাশের অন্তত 50 টি পরিবারের খোঁজ নিন। নিম্নলিখিত বিষয়গুলির সাপেক্ষে এক প্রকল্প তৈরি করুন :

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) আয়ু বৈষম্য অনুসারে তথ্যগুলি চিত্রিত করুন।

Represent the data showing age using class intervals.

ii) পরিবারগুলির গড় আয় কি হবে?

Compute the average income of the families.

iii) জনসংখ্যার সাক্ষরতাকে প্রাথমিক, মাধ্যমিক, উচ্চ মাধ্যমিক, স্নাতক এবং তার থেকে বেশি পর্যায়ক্রম স্তরে দেখান।

Literacy level of the population in terms of Elementary, Secondary, Senior Secondary, Graduation and above.

iv) পরিবারগুলির আয়ের বৈষম্য খুঁজুন।

Find the variance of the income of the families.

v) স্তম্ভ চিত্রের দ্বারা (iii) নং পার্টের তথ্যগুলির বর্ণনা করুন

Represent the data in part (iii) with the help of bar graph.