No. of Printed Pages—4

548 (BMTM)

[18–HRGPKAC–BPP–OY (O)]

BPP One Year (Old) Exam., 2018

BASIC MATHEMATICS

Full Marks : 50

Time : 2 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. Answer any *four* from the following questions : 1×4=4
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো **চাৰিটাৰ** উত্তৰ লিখক :

(a) Write the greatest prime number less than 100.
100তকৈ সৰু আটাইতকৈ ডাঙৰ মৌলিক সংখ্যাটো লিখক।

(b) Test the divisibility of the number 1980506 by 11.
1980506 সংখ্যাটো 11 ৰে বিভাজ্য হয় নে নহয় পৰীক্ষা কৰক।

(c) Find $5\frac{1}{2}\%$ of ₹ 800.

800 টকাৰ $5\frac{1}{2}\%$ উলিয়াওক।

(d) Subtract $8x^2$ from $5x \quad 3x^2$.

$5x \quad 3x^2$ অ'ৰ পৰা $8x^2$ বিয়োগ কৰক।

(e) Express as the difference of two squares :
দুটা বৰ্গৰ অন্তৰ হিচাপে প্ৰকাশ কৰক :

103 97

(f) If two events A and B are independent, then what is the value of $P(A \quad B)$?
A আৰু B ঘটনা দুটা স্বতন্ত্ৰ হ'লে $P(A \quad B)$ কিমান হ'ব ?

2. Answer any *six* from the following questions : 2×6=12
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো **ছয়টাৰ** উত্তৰ লিখক :

(a) Find the LCM of 6, 16, 24.
6, 16, 24 অ'ৰ ল.সা.গু. উলিয়াওক।

(b) Find the decimal representation of 1010011_2.
1010011_2ৰ দশমিক ৰূপটো লিখক।

(c) Find the square root of 99856.
99856-অ'ৰ বৰ্গমূল নিৰ্ণয় কৰক।

(d) Express $\frac{1}{7}$ in decimals.

$\frac{1}{7}$ অক দশমিকত প্ৰকাশ কৰক।

(e) A man invests 5% of his salary in shares. If his income from shares is ₹ 10,000, then find his investment.
এজন ব্যক্তিয়ে তেখেতৰ দৰমহাৰ 5% শেয়াৰত খটুৱায়। যদি তেখেতৰ শেয়াৰৰ পৰা 10,000 টকা আয় হয়, তেনেহ'লে শেয়াৰত খটুওৱা ধনৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰক।

(f) A sum of money doubles itself in 10 years at simple interest. Find the rate of interest.
যদি কোনো মূলধন সৰল সুতে 10 বছৰত দুগুণ হয়, তেনেহ'লে সুতৰ হাৰ নিৰ্ণয় কৰক।

(g) Solve :
সমাধান কৰক :

$$\begin{matrix} x & y & 5 \\ 3x & 2y & 10 \end{matrix}$$

(h) The area of a rectangle is 650 cm^2 and its width is 13 cm. Find the perimeter of the rectangle.
13 ছে.মি. প্ৰস্থৰ এটা আয়তৰ কালি 650 বৰ্গ ছে.মি. হ'লে আয়তটোৰ পৰিসীমা উলিয়াওক।

3. Answer any *four* from the following questions : 4×4=16
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো **চাৰিটাৰ** উত্তৰ লিখক :

(a) Find the amount obtained after 2 years on ₹ 8,000 at 5% compound interest.
5% চক্ৰবৃদ্ধি সুতৰ হাৰত 8,000 টকাৰ 2 বছৰৰ সবৃদ্ধিমূল নিৰ্ণয় কৰক।

(b) A watch was sold at a loss of 10%. If it had been sold for ₹ 70 more, there would have been a gain of 4%, what is the cost price of the watch?
এটা ঘড়ী 10% লোকচানত বিক্ৰী কৰা হ'ল। যদি আৰু 70 টকা বেচি দামত বিক্ৰী কৰিলে-হেঁতেন, তেনেহ'লে 4% লাভ হ'লহেঁতেন, ঘড়ীটোৰ কিনা দাম কি আছিল?

(c) Solve :
সমাধান কৰক :

$$3x^2 \quad 10 \quad 11x$$

(d) A rope is in the form of a square enclosing an area of 44 m^2. If the same rope is bent into a circle, then find the area of the circle.
এডাল ৰচীৰে 44 বৰ্গ মি. কালিৰ ঠাই এটুকুৰাৰ সীমা টানি থোৱা হৈছে। এই ৰচীডালেৰে বৃত্তাকাৰ কিমান কালিৰ ঠাইৰ সীমা টানিব পাৰিব ?

(e) 64 solid iron spheres each of radius r and surface area s are melted to form a single sphere of surface area s. Find the radius r of the new sphere and the ratio of s and s.
64 টা লোহাৰ বলৰ প্ৰত্যেকৰে ব্যাসাৰ্ধ r আৰু পৃষ্ঠকালি s. এই লোহাৰ বলবোৰ গলাই এটা বল বনোৱা হ'ল যাৰ ব্যাসাৰ্ধ r আৰু পৃষ্ঠকালি s. r ৰ মান আৰু s, s অ'ৰ অনুপাত নিৰ্ণয় কৰক।

(f) One hundred cards are numbered from 1 to 100. If a card is chosen at random, what is the probability that the number on the card is divisible by 5?
এশখন কার্ডত 1ৰ পৰা 100 লৈ নম্বৰ দিয়া আছে। যদি কার্ডবোৰৰ পৰা নোচোৱাকৈ এখন কার্ড লোৱা হয়, তেনেহ'লে কার্ডখনৰ নম্বৰটো 5ৰে বিভাজ্য হোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?

4. Answer any *two* from the following questions : 5×2=10
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো **দুটাৰ** উত্তৰ লিখক :

(a) Some work can be completed by 1 man or 2 women or 3 boys in 44 days. How many days will it take to complete the work by 1 man, 1 woman and 1 boy together?
কোনো এটা কাম 1 জন মতা মানুহ বা 2 জনী তিৰোতা বা 3 জন ল'ৰাই 44 দিনত কৰিব পাৰে। কিমান দিনত 1 জন মতা মানুহ, 1 জনী তিৰোতা আৰু 1 জন ল'ৰাই একেলগে কামটো শেষ কৰিব পাৰিব ?

(b) Three cubes of metal with edges 3 cm, 4 cm and 5 cm respectively are melted and formed into a single cube. Find the total surface area of the cube.
তিনিটা ঘনক আকৃতিৰ ধাতুৰ টুকুৰাৰ কাষৰ দৈর্ঘ্য যথাক্ৰমে 3 ছে.মি., 4 ছে.মি. আৰু 5 ছে.মি.। যদি এইকেইটা গলাই এটা ঘনক আকাৰৰ টুকুৰা বনোৱা হয়, তেনেহ'লে টুকুৰাটোৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি উলিয়াওক।

(c) If $P(A)$ 0 5, $P(B)$ 0 3 and $P(A \quad B)$ 0 2, then find the probability of occurrence of either A or B.

যদি $P(A)$ 0 5, $P(B)$ 0 3 আৰু $P(A \quad B)$ 0 2, তেনেহ'লে A অথবা B সংঘটিত হোৱাৰ সম্ভাৱিতা নির্ণয় কৰক।

5. Answer any *one* from the following questions : 8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো **এটাৰ** উত্তৰ লিখক :

(a) *(i)* Express 1101101_2 and 1000000_2 in decimal system and hence express their sum in binary system.

1101101_2 আৰু 1000000_2 সংখ্যা দুটাক দশমিক পদ্ধতিত প্ৰকাশ কৰক আৰু সংখ্যা দুটাৰ যোগফল দ্বৈত পদ্ধতিত প্ৰকাশ কৰক।

(ii) A train covers a certain distance in 4 hours at a speed of 60 km/hr. How much time will the train take to cover the same distance at a speed of 80 km/hr?

এখন বেলগাড়ীয়ে 60 কি.মি./ঘ. বেগত 4 ঘণ্টাত যিমান দূৰ অতিক্ৰম কৰিব, 80 কি.মি./ঘ. বেগত সেই দূৰত্ব কিমান সময়ত অতিক্ৰম কৰিব ?

(b) The weights of 36 students are given below. Draw a histogram and a frequency polygon of the given data :

এটা শ্ৰেণীৰ 36 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ওজন তলৰ তালিকাত দিয়া হৈছে। প্ৰদত্ত তথ্যৰ পৰা এটা হিষ্ট'গ্ৰাম আৰু এটা বাৰংবাৰতা বহুভুজ অংকন কৰক :

Weight (in kg) *ওজন* (কিগ্ৰামত)	*No. of Students* *ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা*
30·5–35·5	9
35·5–40·5	6
40·5–45·5	15
45·5–50·5	3
50·5–55·5	1
55·5–60·5	2
Total (মুঠ)	36

★ ★ ★