otal number of pages–20

Google Play
Download Now!
SEBA/HSLC
পুৰণি
প্ৰশ্ন কাকত
HSLC Question Paper
BELLAL HOSSAIN MONDAL©

B16–GM
EN/AS/BN

2016

GENERAL MATHEMATICS

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Take $\pi = \frac{22}{7}$ wherever necessary.

প্ৰয়োজন অনুসৰি $\pi = \frac{22}{7}$ ল'বা।

প্রয়োজন অনুসারে $\pi = \frac{22}{7}$ নেবে।

Contd.

SECTION–A

*Question numbers **1** to **12** carry **1** mark each.*

*প্ৰশ্ন নম্বৰ **1** ৰ পৰা **12** লৈ প্ৰত্যেকতে মূল্যাংক **1***

*প্রশ্ন নম্বর **1** থেকে **12** পর্যন্ত প্রত্যেকটিতে মূল্যাংক **1***

1. If L.C.M. $(91, 26) = 182$, then H.C.F. $(91, 26) =$

যদি ল. সা. গু $(91, 26) = 182$, তেতিয়া গ.সা.উ $(91, 26) =$

যদি ল. সা. গু $(91, 26) = 182$, তখন গ.সা.উ $(91, 26) =$

(a) 13

(b) 26

(c) 7

(d) 9

BELLAL HOSSAIN MONDAL

2. According to Euclid's Division Lemma, given two positive integers 'a' a
'b', there exist unique integers 'q' and 'r' such that —

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰযেয়িকা যতে দুটা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা 'a' আৰু 'b' দিয়া থাকিলে এনে অদ্বিতীয় অখণ্ড সংখ্যা 'q' আৰু 'r' থাকিব যাতে —

ইউক্লিডের বিভাজন প্রযেয়িকা যেখানে দু'টি ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা 'a' এবং 'b' দেওয়া থাকলে এ দু'টি অদ্বিতীয় অখণ্ড সংখ্যা 'q' এবং 'r' থাকবে সেখানে —

(a) $a = bq + r$, $\quad 0 < r < b$

(b) $a = bq + r$, $\quad 0 \le r \le b$

(c) $a = bq + r$, $\quad 0 \le r < b$

(d) $a = bq + r$, $\quad 0 < r \le b$

3. If the graph of the polynomial $y = f(x)$ intersects X-axis at two points, then number of zeros of $f(x)$ is — 1

যদি $y = f(x)$ বহুপদ ৰাশিটোৰ লেখডালে X-অক্ষক দুটা বিন্দুত ছেদ কৰে তেন্তে $f(x)$ৰ শূন্যৰ সংখ্যা হ'ব —

যদি $y = f(x)$ বহুপদ রাশিটির লেখচিত্র X-অক্ষকে দু'টি বিন্দুতে ছেদ করে তাহলে $f(x)$-এর শূন্যের সংখ্যা হবে —

(a) 0

(b) 3

(c) 1

(d) 2

BELLAL HOSSAIN MONDAL

4. One root of a quadratic equation is 2 and sum of the two roots is 0, the equation is — 1

এটা দ্বিঘাত সমীকৰণৰ এটা মূল 2 আৰু মূল দুটাৰ যোগফল 0, সমীকৰণটো হ'ব —

একটি দ্বিঘাত সমীকরণের একটি মূল 2 এবং মূল দু'টির যোগফল 0, সমীকরণটি হবে —

(a) $x^2 + 4 = 0$

(b) $x^2 - 4 = 0$

(c) $4x^2 - 1 = 0$

(d) $x^2 - 2 = 0$

5. ΔABC is an isosceles triangle in which $\angle C = 90^\circ$. If $AC = 6\,cm$, then $AB =$ 1

ABC এটা সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ য'ত $\angle C = 90^\circ$. যদি $AC = 6$ ছেমি, তেতিয়া $AB =$

ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যেখানে $\angle C = 90^\circ$. যদি $AC = 6$ সে.মি., তাহলে $AB =$

(a) $6\sqrt{2}$ cm (ছে.মি.) (সে.মি.)

(b) 6 cm (ছে.মি.) (সে.মি.)

(c) $2\sqrt{6}$ cm (ছে.মি.) (সে.মি.)

(d) $4\sqrt{2}$ cm (ছে.মি.) (সে.মি.)

BELLAL HOSSAIN MONDAL

6. The mid-point of the line segment joining the points $(-6, 5)$ and $(-2, 3)$ is $\left(\frac{a}{3}, 4\right)$, then $a =$ 1

$(-6, 5)$ আৰু $(-2, 3)$ বিন্দুসংযোগী ৰেখাখণ্ডৰ মধ্যবিন্দু $\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ হ'লে, aৰ মান হ'ব =

$(-6, 5)$ এবং $(-2, 3)$ বিন্দু সংযোগী রেখাখণ্ডের মধ্যবিন্দু $\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ হ'লে, a-র মান হবে =

(a) -4

(b) -12

(c) 12

(d) -6

7. Value of $\sin\theta\cos(90^\circ-\theta)+\cos\theta\sin(90^\circ-\theta)$ is — 1

$\sin\theta\cos(90^\circ-\theta)+\cos\theta\sin(90^\circ-\theta)$ ৰ মান হ'ব —

$\sin\theta\cos(90^\circ-\theta)+\cos\theta\sin(90^\circ-\theta)$ -এর মান হবে —

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

BELLAL HOSSAIN MONDAL

8. If the altitude of the sun is at 60°, then the height of the vertical tower that will cast a shadow of length $30\,m$ is — 1

সূৰ্য্যৰ উন্নতি 60° হ'লে, 30 মি দৈৰ্ঘ্যৰ ছাঁ উৎপন্ন কৰা উলম্ব স্তম্ভ এটাৰ উচ্চতা হ'ব —

সূর্যের উন্নতি 60° হলে, 30 মি দৈর্ঘ্যের ছায়া উৎপন্ন করা একটি উলম্ব স্তম্ভের উচ্চতা হবে —

(a) $15\,m$ (মি.) (মি.)

(b) $\frac{30}{\sqrt{3}}\,m$ (মি.) (মি.)

(c) $15\sqrt{2}\,m$ (মি.) (মি.)

(d) $30\sqrt{3}\,m$ (মি.) (মি.)

9. If the circumference of a circle is 44 *cm*, then its area is —

এটা বৃত্তৰ পৰিধি 44 *ছে.মি.* হ'লে, ইয়াৰ কালি হ'ব —

একটি বৃত্তের পরিধি 44 *সে.মি.* হলে, এর কালি হবে —

(a) $276\ cm^2$ (ছে.মি.²) (সে.মি.²)

(b) $44 cm^2$ (ছে.মি.²) (সে.মি.²)

(c) $176\ cm^2$ (ছে.মি.²) (সে.মি.²)

(d) $154\ cm^2$ (ছে.মি.²) (সে.মি.²)

BELLAL HOSSAIN MONDAL

10. The volumes of two spheres are in the ratio $64 : 27$. The ratio of thei surface area is —

দুটা গোলকৰ আয়তনৰ অনুপাত $64 : 27$ । সিহঁতৰ পৃষ্ঠকালিৰ অনুপাত হ'ব —

দুটি গোলকের আয়তনের অনুপাত $64 : 27$ । তাদের পৃষ্ঠকালির অনুপাত হবে —

(a) 1 : 2

(b) 2 : 3

(c) 9 : 16

(d) 16 : 9

11. The median and mode of a data are 33 and 45 respectively. Then its mean is — 1

এটা তথ্যৰ মধ্যমা আৰু বহুলক যথাক্ৰমে 33 আৰু 45 হ'লে, মাধ্য হ'ব —

একটি তথ্যের মধ্যমা এবং বহুলক যথাক্রমে 33 এবং 45 হলে, মাধ্য হবে —

(a) 30

(b) 33

(c) 27

(d) 35

12. A number is selected from the first 100 natural numbers. The probability that the number is divisible by 7 is — 1

প্ৰথম 100টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ পৰা এটা সংখ্যা লোৱা হ'ল। সংখ্যাটো 7ৰে বিভাজ্য হোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল —

প্রথম 100টি স্বাভাবিক সংখ্যা থেকে একটি সংখ্যা নেওয়া হল। সংখ্যাটি 7 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাবিতা হলো —

(a) $\frac{7}{50}$

(b) $\frac{11}{100}$

(c) $\frac{1}{7}$

(d) $\frac{13}{100}$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

13. Prove that $3+2\sqrt{5}$ is irrational.

প্ৰমাণ কৰা যে $3+2\sqrt{5}$ অপৰিমেয়।

প্রমাণ করো যে $3+2\sqrt{5}$ অমূলদ।

14. Find the 20th and 25th terms of the AP : 3, 8, 13, 18, ...

সমান্তৰ প্ৰগতি 3, 8, 13, 18, ... ৰ 20তম্ আৰু 25তম্ পদ দুটা উলিওৱা।

সমান্তের প্রগতি 3, 8, 13, 18, ... এর 20তম এবং 25তম পদ দুটি বের করো।

15. Find the value of k, if the following points are collinear :

তলৰ বিন্দু কেইটা একৰেখীয় হ'লে kৰ মান উলিওৱা ঃ

নিচের বিন্দুগুলি একরেখীয় হলে k-এর মান বের করো ঃ

$(7, -2), (5, 1), (3, k)$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

16. Given $sin A = \frac{3}{4}$, find $cos A$, $tan A$, $cot A$ and $sec A$.

দিয়া আছে $sin A = \frac{3}{4}$, $cos A$, $tan A$, $cot A$ আৰু $sec A$ উলিওৱা।

দেওয়া আছে $sin A = \frac{3}{4}$, $cos A$, $tan A$, $cot A$ এবং $sec A$ বের করো।

17. Prove that : 2

প্ৰমাণ কৰা যে ঃ

প্রমাণ করো যে ঃ

$$\frac{\cos A}{1+\sin A}+\frac{1+\sin A}{\cos A}=2\sec A$$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

18. Show that — 2

দেখুওৱা যে —

দেখাও যে —

$$\frac{\sin 30^\circ+\tan 45^\circ-\operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ+\cos 60^\circ+\cot 45^\circ}=\frac{43-24\sqrt{3}}{11}$$

19. A lot consists of 144 ballpens of which 20 are defective and the others are good. Nila will buy a pen if it is good, but will not buy if it is defective. The shopkeeper draws one pen at random and gives to her. What is the probability that 2

(i) She will buy it ?

(ii) She will not buy it ?

144টা বলপেন থকা এক মুঠা বলপেনত 20টা বলপেন বেয়া আছে আৰু বাকীবোৰ ভাল। নীলাই এটা কলম কিনিব যদিহে ই ভাল হয় আৰু বেয়া হ'লে নিকিনে। দোকানীয়ে যাদৃচ্ছিক ভাবে এটা কলম আনিলে আৰু তাইক দিলে। সম্ভাৱিতা কি যাতে

(i) তাই এইটো কিনে?

(ii) তাই এইটো নিকিনে?

144 টি বলপেনের একটি মুঠোয় 20 টি বলপেন খারাপ এবং অবশিষ্টগুলো ভাল। নীলা একটি বলপেন কিনবে যদি সেটি ভাল হয় এবং খারাপ হলে কিনবে না। দোকানদার অনিচ্ছাকৃতভাবে তাকে একটি বলপেন দিল। এর নিশ্চয়তা কি যে

(i) সে এ'টি কিনবে?

(ii) সে এ'টি কিনবে না?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

SECTION–C

20. Obtain all other zeros of $2x^4-3x^3-3x^2+6x-2$, if two of its zeros are $\sqrt{2}$ and $-\sqrt{2}$. 3

$2x^4-3x^3-3x^2+6x-2$ ৰ বাকী আটাইবোৰ শূন্য উলিওৱা, যদি ইয়াৰ দুটা শূন্য $\sqrt{2}$ আৰু $-\sqrt{2}$ হয়।

$2x^4-3x^3-3x^2+6x-2$ এর অবশিষ্ট সবগুলো শূন্য বের করো, যদি এর দু'টি শূন্য $\sqrt{2}$ এবং $-\sqrt{2}$ হয়।

21. Solve the following pair of linear equations

তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণযোৰ সমাধান কৰা।

নিচের রৈখিক সমীকরণদ্বয়ের সমাধান করো।

$4x+9y=5$, $3x-5y=39$

22. Find the roots of the following equation : 3

তলৰ সমীকৰণটোৰ মূল নিৰ্ণয় কৰা :

নিচের সমীকরণটির মূল নির্ণয় করো :

$x^2 - 3x - 10 = 0$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

23. Find the nature of the roots of the following quadratic equation. If the real roots exist, find them. 3

তলত দিয়া দ্বিঘাত সমীকৰণটোৰ মূলৰ প্ৰকৃতি নিৰ্ণয় কৰা। যদি বাস্তৱ মূল থাকে সেইবোৰ উলিওৱা।

নিম্নপ্রদত্ত দ্বিঘাত সমীকরণটির মূলের প্রকৃতি নির্ণয় করো। যদি বাস্তব মূল থাকে তাহলে বের করো।

$2x^2 - 6x + 3 = 0$

Or / অথবা / অথবা

Sum of the areas of two squares is $468m^2$. If the difference of their perimeters is $24m$, find the sides of the two squares.

দুটা বৰ্গৰ কালিৰ যোগফল 468 *মি.*^{2} । যদি বৰ্গ দুটাৰ পৰিসীমাৰ পাৰ্থক্য 24 *মি.* হয় তেনেহ'লে বৰ্গ দুটাৰ বাহুৰ দীঘ উলিওৱা।

দুটি বর্গের কালির যোগফল 468 *মি.*^{2} । যদি বর্গ দুটির পরিসীমার পার্থক্য 24 *মি.* হয়, তাহলে বর্গ দুটির বাহুর দৈর্ঘ্য বের করো।

24. How many terms of the AP : 9, 17, 25, ... must be taken so tha
their sum is 636?

9, 17, 25, ... সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সমষ্টি 636 পাবলৈ হলে কিমানটা পদ ল'ব লাগিব

9, 17, 25, ... সমান্তের প্রগতিটির সমষ্টি 636 পেতে হলে কতগুলি পদ নিতে হবে?

Or / অথবা / অথবা

A sum of Rs. 700 is to be used to give seven cash prizes to students o
a school for their overall academic performance. If each prize is Rs.2(
less than its preceding prize, find the value of each of the prizes.

এখন বিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলক বিদ্যায়তনিক ক্ষেত্ৰত দেখুওৱা পাৰদৰ্শিতাৰ বাবে মুঠ 700 টকা
সাতটা নগদ ধনৰ পুৰস্কাৰ দিব লগা হ'ল। যদি প্ৰতিটো পুৰস্কাৰৰ ধন তাৰ আগৰটোতকৈ 20 টকা ক
হয়, তেনেহ'লে প্ৰতিটো পুৰস্কাৰৰ মূল্য নিৰ্ণয় কৰা।

একটি বিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের তাদের সার্বিক শিক্ষাগত পারদর্শিতার জন্য মোট 700 টাকার সাত
নগদ পুরস্কার দিতে হবে। যদি প্রতিটি পুরস্কারের মূল্য তার আগেরটির থেকে 20 টাকা কম হয়, তাহলে
প্রতিটি পুরস্কারের মূল্য নির্ণয় করো।

25. Diagonals AC and BD of a trapezium $ABCD$ with $AB \| DC$ intersect eac
other at the point O. Using a similarity criterion for two triangles, sho
that $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$.

$ABCD$ ট্ৰেপিজিয়ামৰ $AB \| DC$ আৰু AC আৰু BD কৰ্ণ দুডালে পৰস্পৰ O বিন্দুত ছেদ কৰে
দুটা ত্ৰিভুজৰ কোনো সাদৃশ্য চৰ্ত ব্যৱহাৰ কৰি দেখুওৱা যে $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$।

$ABCD$ ট্ৰাপিজিয়ামের $AB \,||\, DC$ এবং AC এবং BD কর্ণ দু'টি পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করে। দু'টি ত্রিভুজের কোনো সাদৃশ্য শর্ত ব্যবহার করে দেখাও যে $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$।

26. Check whether $(5, -2)$, $(6, 4)$ and $(7, -2)$ are the vertices of a triangle. If so, name the type of the triangle formed. 3

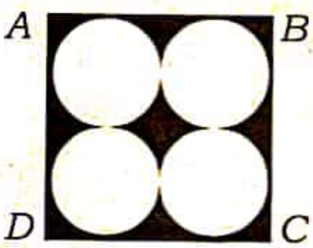
$(5, -2)$, $(6, 4)$ আৰু $(7, -2)$ বিন্দুকেইটা এটা ত্ৰিভুজৰ শীৰ্যবিন্দু হয়নে পৰীক্ষা কৰা। যদি হয়, তেন্তে কেনে ধৰণৰ ত্ৰিভুজ গঠন হ'ব তাৰ নাম লিখা।

$(5, -2)$, $(6, 4)$ এবং $(7, -2)$ বিন্দুগুলি একটি ত্রিভুজের শীর্ষ বিন্দু হয় কি না পরীক্ষা করো। যদি হয়, তাহলে সেটি কোন ধরনের ত্রিভুজ হবে, তার নাম লেখো।

27. Find the area of the shaded region in the following figure, where $ABCD$ is a square of side $14\,cm$. 3

তলত দিয়া চিত্ৰৰ আচ্ছাদিত অঞ্চলটোৰ কালি উলিওৱা, য'ত 14 *ছে.মি.* বাহুৰ $ABCD$ এটা বৰ্গক্ষেত্ৰ।

নিম্নপ্রদত্ত চিত্রটির আচ্ছাদিত অঞ্চলটির কালি (ক্ষেত্রফল) বের করো, যেখানে 14 *সে.মি.* বাহুর $ABCD$ একটি বর্গক্ষেত্র।



BELLAL HOSSAIN MONDAL

SECTION–D

28. Solve the following pair of equations by reducing them to a pair of line equations.

তলৰ সমীকৰণ যোৰ ৰৈখিক সমীকৰণলৈ ৰূপান্তৰ কৰি সমাধান কৰা ।

নিচের সমীকরণদ্বয়কে রৈখিক সমীকরণে রূপান্তর করে সমাধান করো।

$$\frac{2}{\sqrt{x}}+\frac{3}{\sqrt{y}}=2, \quad \frac{4}{\sqrt{x}}-\frac{9}{\sqrt{y}}=-1$$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / অথবা / অথবা

A fraction becomes $\frac{9}{11}$, if 2 is added to both the numerator an denominator. If 3 is added to both the numerator and the denominato it becomes $\frac{5}{6}$. Find the fraction.

এটা ভগ্নাংশত যদি লব আৰু হৰ উভয়তে 2 যোগ কৰা হয় তেন্তে ভগ্নাংশটো হয় $\frac{9}{11}$ । যদি লব আ হৰ উভয়তে 3 যোগ কৰা হয় তেন্তে ভগ্নাংশটো হয় $\frac{5}{6}$ । ভগ্নাংশটো উলিওৱা।

একটি ভগ্নাংশে যদি লব এবং হর উভয়ের সঙ্গে 2 যোগ করা হয়, তাহলে ভগ্নাংশটি $\frac{9}{11}$ হয়। যদি লব এবং হর উভয়ের সঙ্গে 3 যোগ করা হয়, তাহলে ভগ্নাংশটি হয় $\frac{5}{6}$। ভগ্নাংশটি বের করো।

29. In a right-angled triangle, prove that the square of hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides. 4

সমকোণী ত্ৰিভুজত, প্ৰমাণ কৰা যে অতিভুজৰ বৰ্গ আন দুটা বাহুৰ বৰ্গৰ যোগফলৰ সমান।

প্রমাণ করো যে একটি সমকোণী ত্রিভুজে অতিভুজের বর্গ অন্য দু'টি বাহুর বর্গের যোগফলের সমান।

Or / অথবা / অথবা

ABC is a right-angled triangle, right angled at *B*. *AD* and *CE* are the medians drawn from *A* and *C* respectively. If $AC = 5m$ and $AD = \frac{3\sqrt{5}}{2}m$, find the length of *CE*.

সমকোণী ত্ৰিভুজ *ABC* ৰ *B* সমকোণ। *AD* আৰু *CE* ক্ৰমে *A* আৰু *C* ৰ পৰা মধ্যমা। যদি $AC = 5$ *মি.* আৰু $AD = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ *মি.*, *CE*ৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজের *B* সমকোণ। *AD* এবং *CE* হল যথাক্রমে *A* এবং *C*-র থেকে অঙ্কিত মধ্যমাদ্বয়। যদি $AC = 5$ *মি.* এবং $AD = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ *মি.* হয়, তাহলে *CE*-র দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

30. Two poles of equal heights are standing opposite each other on either side of the road, which is 80 m wide. From a point between them on the road, the angles of elevation of the top of the poles are 60° and 30°, respectively. Find the height of the poles and the distances of the point from the poles. 4

এটা 80 *মিটাৰ* বহল ৰাস্তাৰ দুয়োফালে সমান উচ্চতাৰ দুটা খুটি ইটোৱে সিটোৱে সন্মুখৱৰ্ত্তী হৈ থিয় দি আছে। ৰাস্তাত খুটি দুটাৰ মাজৰ বিন্দু এটাৰ পৰা খুটি দুটাৰ শীৰ্ষৰ উঠন কোণ যথাক্ৰমে 60° আৰু 30°, খুটি দুটাৰ উচ্চতা আৰু খুটি দুটাৰ পৰা বিন্দুটোৰ দূৰত্ব নিৰ্ণয় কৰা।

একটি 80 *মিটাৰ* চওড়া রাস্তার দু'দিকে সমান উচ্চতার দু'টি খুঁটি একটি অন্যটির সম্মুখবর্তী হয়ে দাঁড়িয়ে আছে। রাস্তার খুঁটি দু'টির মধ্যের একটি বিন্দুর থেকে খুঁটি দু'টির শীর্ষের উন্নতি কোণ যথাক্রমে 60° এবং 30°। খুঁটি দু'টির উচ্চতা এবং খুঁটি দু'টির থেকে বিন্দুটির দূরত্ব নির্ণয় করো।

31. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an external point T. Prove that $\angle PTQ = 2\angle OPQ$. 4

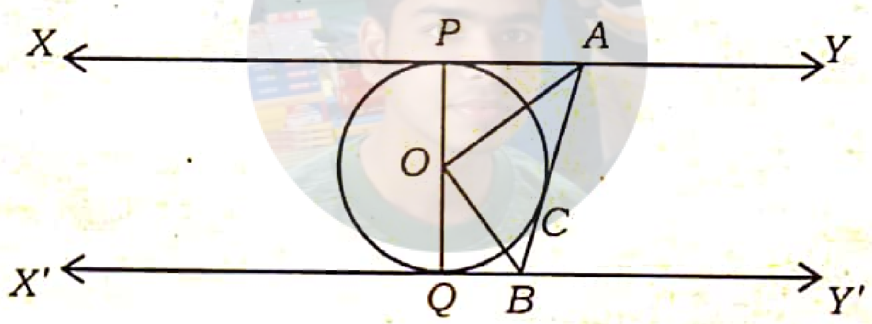
এটা বহিঃবিন্দু Tৰ পৰা O কেন্দ্ৰযুক্ত এটা বৃত্তলৈ TP আৰু TQ দুডাল স্পৰ্শক টনা হ'ল। প্ৰমাণ কৰা যে $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

এটা বহিঃবিন্দু T-র থেকে O কেন্দ্রযুক্ত একটি বৃত্তে TP এবং TQ দু'টি স্পর্শক টানা হল। প্রমাণ করো যে $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

In the following figure, XY and $X'Y'$ are two parallel tangents to a circle with centre O and another tangent AB with point of contact. C intersecting XY at A and $X'Y'$ at B. Prove that $\angle AOB = 90^\circ$.

তলৰ চিত্ৰত O কেন্দ্ৰযুক্ত বৃত্তৰ XY আৰু $X'Y'$ দুডাল সমান্তৰাল স্পৰ্শক আৰু স্পৰ্শবিন্দু C ত আন এডাল স্পৰ্শক AB য়ে XY ক A ত আৰু $X'Y'$ক B ত কাটে। প্ৰমাণ কৰা যে $\angle AOB = 90^\circ$.

নিচের চিত্রে O কেন্দ্রযুক্ত বৃত্তের XY এবং $X'Y'$ দু'টি সমান্তরাল স্পর্শক এবং স্পর্শবিন্দু C-তে অন্য একটি স্পর্শক AB -টি XY-কে A-তে এবং $X'Y'$ কে B-তে ছেদ করে। প্রমাণ করো যে $\angle AOB = 90^\circ$.



2. Construct a tangent to a circle of radius $4\,cm$ from a point on the concentric circle of radius $6\,cm$ and measure its length. Also verify the measurement by actual calculation. 4

6 *ছে.মি.* ব্যাসাৰ্দ্ধৰ এ'ককেন্দ্ৰিক বৃত্তটোৰ এটা বিন্দুৰ পৰা 4 *ছে.মি.* ব্যাসাৰ্দ্ধৰ বৃত্তলৈ এডাল স্পৰ্শক অংকন কৰি জোখ লোৱা। লগতে প্ৰকৃত গণনাৰদ্বাৰা উক্ত জোখ পৰীক্ষা কৰা।

6 সে.মি. ব্যাসার্ধের এককেন্দ্রিক বৃত্তটির একটি বিন্দু থেকে 4 সে.মি. ব্যাসার্ধের বৃত্ত পর্যন্ত একটি স্পর্শক এঁকে মাপ নাও। সঙ্গে প্রকৃত গণনার দ্বারা সেই মাপ পরীক্ষা করো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

SECTION–E

33. A toy is in the form of a cone of radius $3 \cdot 5\,cm$ mounted on a hemisphere of same radius. The total height of the toy is $15 \cdot 5\,cm$. Find the total surface area of the toy. 5

এটা পুতলা একে ব্যাসাৰ্দ্ধযুক্ত এটা অৰ্দ্ধগোলকৰ ওপৰত 3·5 ছে.মি. ব্যাসাৰ্দ্ধযুক্ত এটা শংকুৰে গঠিত। পুতলাটোৰ মুঠ উচ্চতা হ'ল 15·5 ছে.মি.। পুতলাটোৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।

একটি পুতুল একই ব্যাসার্ধযুক্ত একটি অর্ধগোলকের ওপরে 3·5 সে.মি. ব্যাসার্ধযুক্ত একটি শঙ্কুতে গঠিত। পুতুলটির মোট উচ্চতা 15·5 সে.মি.। পুতুলটির মোট পৃষ্ঠকালি (ক্ষেত্রফল) নির্ণয় করো।

Or / অথবা / অথবা

A cylindrical bucket, 32 *cm* high and with radius of base 18 *cm*, is filled with sand. This bucket is emptied on the ground and a conical heap of sand is formed. If the height of the conical heap is 24 *cm*, find the radius and slant height of the heap.

32 ছে.মি. ওখ আৰু 18 ছে.মি. ভূমিব্যাসাৰ্দ্ধ বিশিষ্ট এটা বেলন আকৃতিৰ বাল্টি বালিৰে পূৰ্ণহৈ আছে। এই বাল্টিটো মাটিত খালী কৰাত এটা শংকু আকৃতিৰ দ'ল সৃষ্টি হ'ল। শংকু আকৃতিৰ দ'লটোৰ উচ্চতা 24 ছে.মি. হ'লে, শংকুটোৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ আৰু হেলনীয়া উচ্চতা নিৰ্ণয় কৰা।

32 *সে.মি.* উচ্চ এবং18 *সে.মি.* ভূমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি সিলিণ্ডার আকৃতির বাল্‌তি বালিপূর্ণ হয়ে আছে। এই বাল্‌তিটি মাটিতে খালি করতে একটি শঙ্কু আকৃতির দল সৃষ্টি হল। শঙ্কু আকৃতির দলটির উচ্চতা 24 *সে.মি.* হ'লে, শঙ্কুটির ব্যাসার্ধ এবং তির্যক উচ্চতা নির্ণয় করো।

34. If the median of the distribution given below is $28 \cdot 5$, find the values of x and y. 5

Class interval :	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	Total
Frequency :	5	x	20	15	y	5	60

তলৰ বিভাজনৰ মধ্যমা যদি $28 \cdot 5$, তেন্তে x আৰু yৰ মান উলিওৱা।

শ্ৰেণী অন্তৰাল ঃ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	মুঠ
বাৰংবাৰতা ঃ	5	x	20	15	y	5	60

নিচের বিভাজনের মধ্যমা যদি $28 \cdot 5$ হয়, তাহলে x এবং y-এর মান বের করো।

শ্রেণী অন্তরাল ঃ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	মোট
বারংবারতা ঃ	5	x	20	15	y	5	60

BELLAL HOSSAIN MONDAL

—— × ——