

Total number of pages-20

Subject Code : C2

B17-GM  
EN/AS/BN

2017

## GENERAL MATHEMATICS

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

Time : Three hours

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

**Downloaded from JobAssam.in**

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

প্রয়োজন 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.

প্রশ্ন নম্বর 1 ব পৰা 12 লৈ প্ৰত্যেকৰে মূল্যাংক 1

প্রশ্ন নম্বর 1 থেকে 12 পর্যন্ত প্রতিটির মূল্যাংক 1

1. The smallest number by which  $\sqrt{27}$  should be multiplied so as to get a rational number is :

আটাইতকৈ সৰু যিটো সংখ্যাৰে,  $\sqrt{27}$  ক পূৰণ কৰিলে এটা পৰিমেয় সংখ্যা পোৱা যাব, সেই সংখ্যাটো হ'ল :

সবচাইতে ছোট সংখ্যাটি যার দ্বারা  $\sqrt{27}$  কে পূৰণ করলে একটি পৰিমেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে, সেই সংখ্যাটি হ'ল :

(a)  $\sqrt{27}$

(b)  $3\sqrt{3}$

(c)  $\sqrt{3}$

(d) 3

2. The number of decimal places after which the decimal expansion of the rational number  $\frac{43}{2^4 \times 5^3}$  will terminate is :

$\frac{43}{2^4 \times 5^3}$  পৰিমেয় সংখ্যাটোৰ দশমিক প্ৰসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসংখ্যা হ'ব পাৰে স্থানৰ সংখ্যা হ'ল :

$\frac{43}{2^4 \times 5^3}$  পৰিমেয় সংখ্যাটিৰ দশমিক প্ৰসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসংখ্যা হ'ব পাৰে স্থানৰ সংখ্যা হ'ল :

(a) 3

(b) 4

(c) 1

(d) 5

3. If one zero of the polynomial  $p(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$  is 1, then value of  $a$  is :

$p(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$  বহুপদ ৰাশিটোৰ এটা শূন্য 1 হ'লে,  $a$ ৰ মান হ'ব :

$p(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$  বহুপদ ৰাশিটিৰ এটা শূন্য 1 হ'লে,  $a$ ৰ মান হ'ব :

(a) 1

(b) -1

(c) 2

(d) -2

4. Which one of the following is not a quadratic equation? 1

তলৰ কোনটো দ্বিঘাত সমীকৰণ নহয়?

নিচের কোনটি দ্বিঘাত সমীকরণ নয়?

(a)  $(x-2)^2 + 1 = 2x - 3$

(b)  $x(x+1) + 8 = (x+2)(x-2)$

(c)  $x(2x+3) = x^2 + 1$

(d)  $(x+2)^3 = x^3 - 4$

5. In the right triangle  $ABC$ ,  $\angle A = 90^\circ$  and  $AD \perp BC$ . Then  $\frac{BD}{DC} =$  1

সমকোণী ত্ৰিভুজ  $ABC$  ৰ  $\angle A = 90^\circ$  আৰু  $AD \perp BC$ । তেতিয়া  $\frac{BD}{DC} =$

সমকোণী ত্ৰিভুজ  $ABC$  ৰ  $\angle A = 90^\circ$  এবং  $AD \perp BC$ । তাহলে  $\frac{BD}{DC} =$

(a)  $\left(\frac{AB}{AC}\right)^2$

(b)  $\frac{AB}{AC}$

(c)  $\left(\frac{AB}{AD}\right)^2$

(d)  $\frac{AB}{AD}$

6. Distance of the point  $P(2, 3)$  from  $X$ -axis is : 1

$X$ -অক্ষৰ পৰা  $P(2, 3)$  বিন্দুটোৰ দূৰত্ব হ'ল :

$X$ -অক্ষৰ থেকে  $P(2, 3)$  বিন্দুটিৰ দূৰত্ব হ'ল :

(a) 2

(b) 5

(c) 1

(d) 3

7. Value of  $\sin^2 30^\circ - \cos^2 30^\circ$  is 1

$\sin^2 30^\circ - \cos^2 30^\circ$  ৰ মান হ'ব :

$\sin^2 30^\circ - \cos^2 30^\circ$  ৰ মান হ'বে :

(a)  $\frac{2}{3}$

(b)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(c)  $\frac{3}{2}$

(d)  $-\frac{1}{2}$

8. The angle of depression of an object from the top of a tower of height  $75m$  is  $30^\circ$ . Then the distance of the object from the foot of the tower is : 1

75 মি. ওখ স্তম্ভ এটাৰ ওপৰৰ পৰা বস্তু এটাৰ পতন কোণ  $30^\circ$ । তেতিয়া স্তম্ভটোৰ পাদবিন্দুৰ পৰা বস্তুটোৰ দূৰত্ব হ'ব :

75 মি. উঁচু একটি স্তম্ভের উপর থেকে পড়া একটি বস্তুর অবনতি কোণ  $30^\circ$ । তাহলে স্তম্ভটির পাদবিন্দু থেকে বস্তুটির দূরত্ব হবে :

- (a)  $25\sqrt{3} m$   
(b)  $50\sqrt{3} m$   
(c)  $75\sqrt{3} m$   
(d)  $150 m$

9. The area of the circle that can be inscribed in a square of side  $6 cm$  is : 1

6 ছে.মি. বাহুবিশিষ্ট বর্গ এটাৰ বাহুকেইটাক স্পর্শ কৰাকৈ আঁকিব পৰা বৃত্তটোৰ কালি হ'ব :  
6 সে.মি. বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুগুলিকে স্পর্শ করে এমন অঙ্কিত অন্তর্বৃত্তের কালি হবে :

- (a)  $36\pi cm^2$   
(b)  $18\pi cm^2$   
(c)  $12\pi cm^2$   
(d)  $9\pi cm^2$

10. The volume and surface area of a sphere are equal. Diameter of the sphere is : 1

এটা গোলকৰ আয়তন আৰু পৃষ্ঠকালি সমান হ'লে, গোলকটোৰ ব্যাস হ'ব :

একটি গোলকের আয়তন এবং পৃষ্ঠকালি সমান হ'লে গোলকটির ব্যাস হবে :

- (a) 3 units (একক)  
(b) 6 units (একক)  
(c) 2 units (একক)  
(d) 4 units (একক)

11. Mean or average of  $1, 2, 3, 4, \dots, n$  is : 1

$1, 2, 3, 4, \dots, n$  ৰ মাধ্য বা গড় হ'ল :

$1, 2, 3, 4, \dots, n$  ৰ মাধ্য বা গড় হলো :

- (a)  $\frac{n+1}{2}$   
(b)  $\frac{n-1}{2}$   
(c)  $\frac{n}{2}$   
(d)  $\frac{n}{2}+1$

12. Which one of the following is the probability of an event?

তলৰ কোনটো এটা ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব পাৰে ?

নিচৰ কোনটি একটি ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হতে পারে ?

(a)  $\frac{2}{3}$

(b)  $-1.5$

(c)  $1.001$

(d)  $\frac{3}{2}$



### SECTION-B

13. Using Euclid's division algorithm find the HCF of 210 and 55.

ইউক্লিডৰ বিভাজন কলনবিধি ব্যৱহাৰ কৰি 210 আৰু 55 ৰ গ.সা.উ. উলিওৱা।

ইউক্লিডেৰ বিভাজন কলনবিধি ব্যবহার করে 210 এবং 55 ৰ গ.সা.উ. নির্ণয় কৰো।

14. Find the number of terms of the following Arithmetic progressions :

তলত দিয়া সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ মুঠ পদৰ সংখ্যা উলিওৱা :

নিচে দেওয়া সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ মোট পদেৰ সংখ্যা দেখাও :

7, 13, 19, ....., 205

15. Find the ratio in which the  $y$ -axis divides the line segment joining the points (7,3) and (-4,5). Also find the coordinates of the point of intersection.

(7,3) আৰু (-4,5) বিন্দু সংযোগী ৰেখাক,  $y$ -অক্ষই কি অনুপাতত ভাগ কৰে? ছেদবিন্দুটোৰ স্থানাংকও উলিওৱা।

(7,3) এবং (-4,5) বিন্দু সংযোগী রেখাংশকে  $y$ -অক্ষ কি অনুপাতে ভাগ কৰে। ছেদবিন্দুটিৰও স্থানাংক নির্ণয় কৰো।

16. If  $5 \tan \theta = 4$ , find the value of  $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{5 \sin \theta + 2 \cos \theta}$ .

যদি  $5 \tan \theta = 4$ , তেনেহলে  $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{5 \sin \theta + 2 \cos \theta}$  ৰ মান উলিওৱা।

যদি  $5 \tan \theta = 4$  হয়, তাহলে  $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{5 \sin \theta + 2 \cos \theta}$  ৰ মান নির্ণয় কৰো।

17. Prove that :  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = 2\sec\theta$  2

প্রমাণ কৰা যে :  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = 2\sec\theta$

প্রমাণ কৰো যে :  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = 2\sec\theta$

18. Evaluate :  $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$  2

মান নিৰ্ণয় কৰা :  $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$

মান নিৰ্ণয় কৰো :  $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$

19. A die is thrown once. Find the probability of getting 2

(i) a prime number

(ii) a number lying between 2 and 6.

এটা লুডুগুটি এবাৰ মাৰি পঠিওৱা হৈছে

(i) এটা মৌলিক সংখ্যা

(ii) 2 আৰু 6 ৰ মাজৰ এটা সংখ্যা

পোৱাৰ সম্ভাৱিতা নিৰ্ণয় কৰা।

একটি লুডুগুটি একবাৰ ফেলা হলো

(i) একটি মৌলিক সংখ্যা

(ii) 2 এবং 6 এর মধ্যের একটি সংখ্যা

পাওয়ার সম্ভাৱিতা নিৰ্ণয় কৰো।

**Downloaded from JobAssam.in**

**SECTION-C**

20. Find the zeros of the following quadratic polynomial and verify the relationship between the zeros and the coefficients. 3

তলৰ দ্বিঘাত বহুপদটোৰ শূন্যবোৰ উলিওৱা আৰু এই শূন্যবোৰ আৰু সহগবোৰৰ মাজৰ সম্পৰ্ক সত্যাপন কৰা।

নিচের দ্বিঘাত বহুপদটির শূন্যগুলো নিৰ্ণয় কৰো এবং এই শূন্যগুলো এবং সহগগুলিৰ মধ্যে সম্পৰ্ক প্ৰতিপন্ন কৰো।

$$6x^2 - 3 - 7x$$

21. Draw the graphs of the equations  $5x - y = 5$  and  $3x - y = 3$  and solve the equation with the help of graphs. 3

সমীকৰণ  $5x - y = 5$  আৰু  $3x - y = 3$  ৰ লেখ আঁকা আৰু লেখৰ সহায়ত সমীকৰণ দুটা সমাধান কৰা।

সমীকৰণ  $5x - y = 5$  এবং  $3x - y = 3$  ৰ লেখ আঁকো এবং লেখৰ সাহায্যে সমীকৰণ দুটিৰ সমাধান কৰো।

22. Find the roots of the following quadratic equation : 3

তলৰ দ্বিঘাত সমীকৰণটোৰ মূল নিৰ্ণয় কৰা :

নিচের দ্বিঘাত সমীকৰণটিৰ মূল নিৰ্ণয় কৰো :

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

23. The sum of the reciprocals of Kuwali's age (in years) 3 years ago and 5 years from now is  $\frac{1}{3}$ . Find her present age. 3

তিনিবছৰ আগতে কুৱালীৰ বয়সৰ (বছৰত) প্ৰতিক্ৰম আৰু এতিয়াৰ পৰা 5 বছৰ পিছত তেওঁৰ বয়সৰ প্ৰতিক্ৰমৰ যোগফল  $\frac{1}{3}$ । তাইৰ বৰ্তমান বয়স উলিওৱা।

তিন বছৰ পূৰ্বে কুৱালীৰ বয়সেৰ (বছৰে) অনোন্যক এবং এখন থেকে 5 বছৰ পরে তার বয়সেৰ অনোন্যকেৰ যোগফল  $\frac{1}{3}$ । তাঁৰ বৰ্তমান বয়স নিৰ্ণয় কৰো।

**Or / নাইবা / অথবা**

Is it possible to design a rectangular park of perimeter 120m and area  $900m^2$ ? If so, find its length and breadth.

এনেকুৱা এখন আয়তকাৰ উদ্যান সজোৱা সম্ভৱনে যাৰ পৰিসীমা 120মি. আৰু কালি  $900m^2$ ? যদি সম্ভৱ ; ইয়াৰ দীঘ আৰু প্ৰস্থ উলিওৱা।

এইৰকম একটি আয়তকাৰ উদ্যান সাজানো কি সম্ভৱ, যাৰ পৰিসীমা 120মি. এবং কালি  $900m^2$ ? যদি সম্ভৱ হয়, তাহলে এটিৰ দৈৰ্ঘ্য এবং প্ৰস্থ নিৰ্ণয় কৰো।

24. The sum of first 20 terms of an AP is 400 and that of 40 terms is 1600. Find the sum of first 10 terms and that of  $n$  terms. 3

এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম 20টা পদৰ যোগফল 400 আৰু প্ৰথম 40টা পদৰ যোগফল 1600। প্ৰথম 10টা আৰু প্ৰথম  $n$ টা পদৰ যোগফল উলিওৱা।

একটি সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম 20টি পদেৰ যোগফল 400 এবং প্ৰথম 40টি পদেৰ যোগফল 1600। প্ৰথম 10টি এবং প্ৰথম  $n$ টি পদেৰ যোগফল নিৰ্ণয় কৰো।

**Or / নাইবা / অথবা**

If  $a, b, c$  are in A.P, then show that  $\frac{a(b+c)}{bc}, \frac{b(c+a)}{ca}$  and  $\frac{c(a+b)}{ab}$  are also in A.P.

যদি  $a, b, c$  সমান্তৰ প্ৰগতিত আছে তেন্তে দেখুওৱা যে,  $\frac{a(b+c)}{bc}, \frac{b(c+a)}{ca}$  আৰু  $\frac{c(a+b)}{ab}$  ও সমান্তৰ প্ৰগতিত আছে।

যদি  $a, b, c$  সমান্তৰ প্ৰগতিতে থাকে, তাহলে দেখাও যে  $\frac{a(b+c)}{bc}, \frac{b(c+a)}{ca}$  এবং  $\frac{c(a+b)}{ab}$  ও সমান্তৰ প্ৰগতিতে আছে।

25. The perpendicular from A on the side BC of a  $\triangle ABC$  intersects BC at D such that  $BD = 3CD$ . Prove that  $2AB^2 = 2AC^2 + BC^2$  3

$\triangle ABC$  ৰ  $A$  ৰ পৰা  $BC$  ৰ ওপৰত অঁকা লম্বডালে  $BC$  বাহুক  $D$  বিন্দুটি কাটে যাতে  $BD = 3CD$ । প্রমাণ কৰা যে  $2AB^2 = 2AC^2 + BC^2$

$\triangle ABC$  ৰ  $A$  ৰ থেকে  $BC$  ৰ উপরে অঙ্কিত লম্বকে  $BC$  বাহুকে  $D$  বিন্দুতে এমনভাবে ছেদ করে যাতে  $BD = 3CD$  হয়। প্রমাণ কৰো যে  $2AB^2 = 2AC^2 + BC^2$

26. Find the area of the triangle formed by joining the mid-points of the sides of the triangle whose vertices are  $(4, 2)$ ,  $(-2, 0)$  and  $(2, 6)$ . 3

$(4, 2)$ ,  $(-2, 0)$  আৰু  $(2, 6)$  শীৰ্ষবিন্দু কেইটাৰে গঠিত ত্ৰিভুজটোৰ বাহুবিলাকৰ মধ্যবিন্দু কেইটা সংযোগ কৰি গঠন কৰা ত্ৰিভুজটোৰ কালি উলিওৱা।

$(4, 2)$ ,  $(-2, 0)$  এবং  $(2, 6)$  শীৰ্ষবিন্দুগুলি দ্বারা গঠিত ত্ৰিভুজটিৰ বাহুগুলিৰ মধ্যবিন্দুগুলিৰ সংযোগকাৰী দ্বারা গঠিত ত্ৰিভুজটিৰ কালি নিৰ্ণয় কৰো।

27. A chord of a circle of radius  $15\text{ cm}$  subtends an angle of  $60^\circ$  at the centre. Find the areas of the corresponding minor and major segments of the circle. [ use  $\pi = 3.14$  and  $\sqrt{3} = 1.73$  ] 3

15 ছে.মি. ব্যাসার্ধৰ বৃত্ত এটাৰ এডাল জ্যাই বৃত্তটোৰ কেন্দ্ৰত  $60^\circ$  কোণ উৎপন্ন কৰে। মুখ্য আৰু গৌণ বৃত্তখণ্ডৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা। [  $\pi = 3.14$  আৰু  $\sqrt{3} = 1.73$  ব্যৱহাৰ কৰিবা। ]

15 সে.মি. ব্যাসার্ধৰ একটি বৃত্তের একটি জ্যা বৃত্তটির কেন্দ্রে  $60^\circ$  কোণ উৎপন্ন করে। মুখ্য এবং গৌণ বৃত্তখণ্ডের কালি নিৰ্ণয় কৰো। [  $\pi = 3.14$  এবং  $\sqrt{3} = 1.73$  ব্যবহার কৰবে। ]

## SECTION-D

28. Solve the following pair of equations by reducing them to a pair of linear equations. 4

তলৰ সমীকৰণযোৰ বৈখিক সমীকৰণলৈ ৰূপান্তৰ কৰি সমাধান কৰা।

নিচের সমীকরণদ্বয়কে বৈখিক সমীকরণে ৰূপান্তৰ কৰে সমাধান কৰো।

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \quad \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$$

Or / নাইবা / অথবা

2 women and 5 men can together finish a work in 4 days, while 3 women and 6 men can finish it in 3 days. Find the time taken by 1 woman alone to finish the work, and also that taken by 1 man alone.

2 জনী মহিলা আৰু 5 জন পুৰুষে এটা কাম 4 দিনত শেষ কৰিব পাৰে, য'ত সেই কামটো 3 জনী মহিলা আৰু 6 জন পুৰুষে 3 দিনত শেষ কৰিব পাৰে। এজনী মহিলাই অকলে কিমান দিনত সেই কামটো শেষ কৰিব পাৰে আৰু এজন পুৰুষে অকলে কিমান দিনত কামটো শেষ কৰিব পাৰে উলিওৱা।

2 জন মহিলা এবং 5 জন পুৰুষ একটি কাজ 4 দিনে শেষ করতে পারে, যেখানে সেই কাজটি 3 জন মহিলা এবং 6 জন পুৰুষ 3 দিনে শেষ করতে পারে। একজন মহিলা একা কত দিনে সেই কাজটি শেষ করতে পারে এবং একজন পুৰুষও একা কত দিনে সেই কাজটি শেষ করতে পারে নিৰ্ণয় কৰো।



29. Prove that, the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides. 4

প্রমাণ কৰা যে, দুটা সদৃশ ত্ৰিভুজৰ কালিৰ অনুপাত ত্ৰিভুজ দুটাৰ দুটা অনুরূপ বাহুৰ বৰ্গৰ অনুপাতৰ সমান।

প্রমাণ কৰো যে, দুটি সদৃশ ত্ৰিভুজৰ কালিৰ অনুপাত ত্ৰিভুজ দুটাৰ দুটি অনুরূপ বাহুৰ বৰ্গৰ অনুপাতৰ সমান।

Or / নাইবা / অথবা

Altitudes  $AD$  and  $CE$  of  $\triangle ABC$  intersect each other at the point  $P$ . Show that

- (i)  $\triangle AEP \sim \triangle CDP$  (ii)  $\triangle ABD \sim \triangle CBE$   
 (iii)  $\triangle AEP \sim \triangle ADB$  (iv)  $\triangle PDC \sim \triangle BEC$

$ABC$  ত্ৰিভুজৰ  $AD$  আৰু  $CE$  উন্নতি দুডালে পৰস্পৰ  $P$  বিন্দুত ছেদ কৰে। দেখুওৱা যে

- (i)  $\triangle AEP \sim \triangle CDP$  (ii)  $\triangle ABD \sim \triangle CBE$   
 (iii)  $\triangle AEP \sim \triangle ADB$  (iv)  $\triangle PDC \sim \triangle BEC$

$ABC$  ত্ৰিভুজৰ  $AD$  এবং  $CE$  লম্ব দুটি পরস্পর  $P$  বিন্দুতে ছেদ কৰে। দেখাও যে

- (i)  $\triangle AEP \sim \triangle CDP$  (ii)  $\triangle ABD \sim \triangle CBE$   
 (iii)  $\triangle AEP \sim \triangle ADB$  (iv)  $\triangle PDC \sim \triangle BEC$

30. From the position of a person standing on the bank of a river, the angle of elevation of a tree on the opposite bank is  $60^\circ$ . When the person retreats  $20m$  from the bank, the angle of elevation becomes  $30^\circ$ . Find the height of the tree and the breadth of the river. 4

এজন মানুহে নদী এখনৰ পাৰত থিয় হৈ থকা স্থানৰ পৰা লক্ষ্য কৰিলে যে আনটো পাৰ গছ এডালৰ উঠন কোণটো  $60^\circ$ । মানুহ জন নদীৰ পাৰৰ পৰা  $20$  মিটাৰ পিছুৱাই অহা গছ ডালৰ উঠন কোণটো  $30^\circ$  হ'ল। গছ ডালৰ উচ্চতা আৰু নদীখনৰ প্রস্থ উলিওৱা একজন মানুহ একটি নদীৰ পাড়ে দাঁড়িয়ে থেকে স্থানটি থেকে লক্ষ্য কৰলো যে, অপ একটি পাড়ের একটি গাছের উন্নতি কোণ  $60^\circ$ । মানুহটি নদীৰ পাড় থেকে  $20$  মিটাৰ পিছিয়ে গেলে উন্নতি কোণটি  $30^\circ$  হয়। গাছটিৰ উচ্চতা এবং নদীটিৰ প্রস্থ নির্ণয় কৰো

31. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal. 4

প্রমাণ কৰা যে এটা বহিঃবিন্দুৰ পৰা বৃত্তলৈ টনা স্পর্শকবোৰৰ দৈর্ঘ্য সমান।

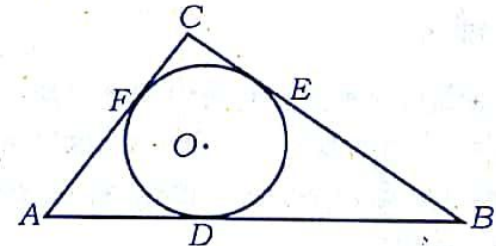
প্রমাণ কৰো যে একটি বহিঃবিন্দু থেকে বৃত্ত পর্যন্ত টানা স্পর্শকগুলিৰ দৈর্ঘ্য সমান।

Or / নাইবা / অথবা

A circle is inscribed in a  $\triangle ABC$  having sides  $8cm$ ,  $10cm$  and  $12cm$  as shown in the following figure. Find  $AD$ ,  $BE$  and  $CF$ .

এটা বৃত্তই চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে  $\triangle ABC$  ৰ বাহুকেইটাক স্পর্শ কৰি থাকে। যদি বাহুকেইটাৰ জোখ  $8$  ছে.মি.,  $10$  ছে.মি আৰু  $12$  ছে.মি. হয়, তেনেহলে  $AD$ ,  $BE$  আৰু  $CF$  জোখ নির্ণয় কৰা।

নিম্নের চিত্রে একটি বৃত্ত  $\triangle ABC$  ৰ বাহু কয়টিকে স্পর্শ কৰে থাকে। যদি বাহুকয়টিৰ মাপ  $8$  সে.মি.,  $10$  সে.মি এবং  $12$  সে.মি. হয়, তাহলে  $AD$ ,  $BE$  এবং  $CF$  ৰ মাপ নির্ণয় কৰো।



Or / নাইবা / অথবা

From a solid cylinder whose height is  $2.4\text{ cm}$  and diameter  $1.4\text{ cm}$ , a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest  $\text{cm}^2$ .

২.৪ ছে.মি. উচ্চতা আৰু ১.৪ ছে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট এটা গোটা বেলনৰ পৰা এটা একে উচ্চতাৰ আৰু একে ব্যাসৰ শঙ্কু আকৃতিৰ খোল খুলি উলিওৱা হ'ল। অবশিষ্ট গোটা বস্তুটোৰ পৃষ্ঠকালি বৰ্গছে.মি.ৰ শুদ্ধমানত নিৰ্ণয় কৰা।

২.৪ সে.মি. উচ্চতা এবং ১.৪ সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট একটি গোটা বেলনৰ থেকে একে একই উচ্চতাৰ এবং একই ব্যাসৰ শঙ্কু আকৃতিৰ খোল খুলে বের কৰা হ'ল। অবশিষ্ট গোটা বস্তুটিৰ পৃষ্ঠকালি বৰ্গসে.মি.ৰ শুদ্ধমানে নিৰ্ণয় কৰো।

34. Draw an ogive and the cumulative frequency polygon for the following frequency distribution by less than method.

তলৰ বাৰংবাৰতা বিভাজনৰ পৰা তাতকৈ কম প্ৰকাৰৰ এটা অ'জাইভ আৰু সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বহুভুজ আঁকা।

নীচৰ বাৰংবাৰতা বিভাজনৰ থেকে তার থেকে কম প্ৰকাৰৰ একটি ওজাইভ এবং সঞ্চয়ী বাৰংবাৰতা বহুভুজ আঁকো।

0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
7	10	23	51	6	3

Downloaded from **JobAssam.in**

— x —

32. Construct an isosceles triangle whose base is  $8\text{ cm}$  and altitude  $4\text{ cm}$  and then another triangle whose sides are  $1\frac{1}{2}$  times the corresponding sides of the isosceles triangle. Mention the steps of construction. 4

৪ ছে.মি. ভূমি আৰু ৪ ছে.মি. উন্নতি বিশিষ্ট এটা সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ অংকন কৰি আন এটা ত্ৰিভুজ অংকন কৰা যাৰ প্ৰতিটো বাহু উক্ত সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজটোৰ অনুরূপ বাহুৰ  $1\frac{1}{2}$  গুণ হয়। অংকনৰ চাপবোৰ উল্লেখ কৰিবা।

৪ সে.মি. ভূমি এবং ৪ সে.মি. উচ্চতা বিশিষ্ট একটি সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ অঙ্কন করে অন্য একটি ত্ৰিভুজ আঁক যাৰ প্ৰতিটি বাহু উক্ত সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজটিৰ অনুরূপ বাহুৰ  $1\frac{1}{2}$  গুণ হয়। অঙ্কনৰ ধাপগুলি উল্লেখ কৰবে।

### SECTION-E

33. A farmer connects a pipe of internal diameter  $20\text{ cm}$  from a canal into a cylindrical tank in his field, which is  $10\text{ m}$  in diameter and  $2\text{ m}$  deep. If water flows through the pipe at the rate of  $3\text{ km/h}$ , in how much time will the tank be filled. 5

এজন খেতিয়কে তেওঁৰ পথাৰত থকা  $10\text{ মি.}$  ব্যাস আৰু  $2\text{ মি.}$  গভীৰতাৰ এটা বেলন আকৃতিৰ চৌবাচ্চাৰ লগত  $20\text{ ছে.মি.}$  ভিতৰ-ব্যাসৰ এডাল পাইপ এটা নলাৰ লগত সংযোগ কৰি দিলে। যদি  $3\text{ কি.মি./ঘণ্টা}$  হাৰত পাইপেৰে পানী বৈ যায় তেন্তে চৌবাচ্চাটো ভৰ্তি হ'বলৈ কিমান সময় লাগিব?

একজন কৃষক তার জমিতে থকা  $10\text{ মি.}$  ব্যাস এবং  $2\text{ মি.}$  গভীৰতাৰ একটি বেলন আকৃতিৰ চৌবাচ্চাৰ সঙ্গে  $20\text{ সে.মি.}$  অন্তৰ্ভূমি ব্যাসৰ একটি পাইপ একটি নলাৰ সঙ্গে সংযোগ কৰে দিল। যদি  $3\text{ কি.মি./ঘণ্টা}$  হাৰে পাইপটিতে জল বয়ে যায় তাহলে চৌবাচ্চাটি ভৰ্তি হতে কত সময় লাগবে?