

Roll No

No. of Questions : 50

No. of Printed Pages : 16

2025
MTH
Class – X (HSC) Annual

Question Booklet Number

SET - D

Secretary

Time : 1 Hour 15 minutes

Full Marks : 50

ସମୟ : 1 ଘଣ୍ଟା 15 ମିନିଟ୍

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା : 50

ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ ସୂଚନା
SPECIAL INSTRUCTION TO THE INVIGILATORS

ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ପୁସ୍ତିକା (PART-I-OBJECTIVE) ଟିକୁ ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସାଥରେ ନେବେ ।
ପରୀକ୍ଷା ଗୃହ ଛାଡିବା ପୂର୍ବରୁ ନିରୀକ୍ଷକମାନେ ତାହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ଚଦାରଖା କରିବା ଏକାନ୍ତ କରୁରା ।

The candidates shall take away this Question Booklet (PART-I-OBJECTIVE) after the examination of this subject is over. It is important that the invigilators should verify the Booklet of the candidates before leaving the examination hall/room.

PART – I – OBJECTIVE (MCQ)
OBJECTIVE QUESTION BOOKLET
AR/AXR – 15 – MTH
MTH – MATHEMATICS

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ସୂଚନା
INSTRUCTION TO CANDIDATES

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ପୁସ୍ତିକାରେ 50ଟି ବିକଳ୍ପ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର OMR ଫର୍ମରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁସାରେ ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

This Questions-Booklet contains 50 multiple choice questions. The candidates are required to answer the questions as per the instructions given in the OMR Sheet.

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନପାଇଁ ଚାରୋଟି ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ବିଧିରେ ଉପଯୋଗ୍ୟ କରନ୍ତୁ । ସେମାନଙ୍କୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ OMR ଛତାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ବୃତ୍ତକୁ କଳା/ନୀଳ ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ କଲମ୍ ପାଖାପାଖି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଚିହ୍ନିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଯାଇଛି ।

Each of the following question has four answer choices. Choose the correct one and darken the appropriate circle in the OMR sheet completely with black/blue ball point pen only.

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ 1 (ଏକ) ଅଟେ ।

Each question carries (one) 1 mark.

ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

Answer all questions.

ସମୟ : 1 ଘଣ୍ଟା 15 ମିନିଟ୍

Time: 1 hour 15 minutes

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା - 50

Full Marks :- 50

1. ΔABC ରେ $\angle C$, ସମକୋଣ ହେଲେ, $\cos(A + B)$ ର

ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ଗୋଟିଏ କାର୍ଟେଜିଆ ସମତଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏକ ବିନ୍ଦୁର

ସ୍ଥାନାଙ୍କ $(0, -4)$ ହେଲେ, ଏହା କେଉଁ ପାଦରେ ଅବସ୍ଥିତ?

- (A) ଦ୍ୱିତୀୟ ପାଦ
- (B) ତୃତୀୟ ପାଦ
- (C) ଚତୁର୍ଥ ପାଦ
- (D) କୌଣସି ପାଦରେ ଅବସ୍ଥିତ ନୁହେଁ

1. If ΔABC is right angled at C, then what will be the value of $\cos(A + B)$?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. The coordinate of a point on a Cartesian plane is $(0, -4)$. In which quadrant does the point lie?

- (A) 2nd quadrant
- (B) 3rd quadrant
- (C) 4th quadrant
- (D) does not lie on any quadrant

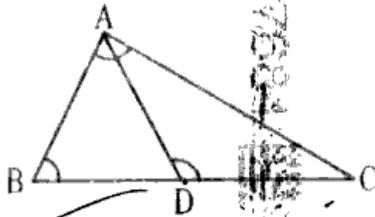
ଉପର ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

3. ଦତ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀରୁ 20-30 ଲକ୍ଷ୍ୟକର ବାରମ୍ବାରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

ଲକ୍ଷ୍ୟକ	0-10	10-20	20-30	30-40
ରାଶିକୃତ	5	12	22	30
ବାରମ୍ବାରତା				

- (A) 22
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 10

4. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ BC ଉପରେ D ଏକ ବିନ୍ଦୁ। $\angle ADC \cong \angle BAC$, ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର $CB \cdot CD = \dots\dots\dots$



- (A) AC^2
- (B) AB^2
- (C) $AD \cdot AB$
- (D) $AD \cdot AC$

5. ସମ୍ପାଦ୍ୟ ଦୁର୍ଘଟଣାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ପିଛା କରିବା ଦୂରତା କିଏ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରିଥାଏ?

- (A) ରାଜ୍ୟ ପରିବହନ ବିଭାଗ
- (B) ଜାତୀୟ ରାଜପଥ ପ୍ରାଧିକାରୀ
- (C) ଜାତୀୟ ନିରାପତ୍ତା ପରିଷଦ
- (D) ରାଜ୍ୟ ଗୃହ ବିଭାଗ

6. ନିମ୍ନ ଘଟଣାମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଥିରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଜୋରିମାନା ଦେବାକୁ ହୋଇଥାଏ?

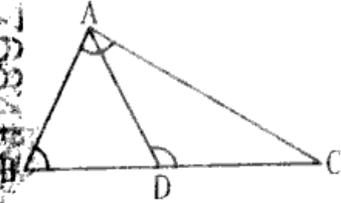
- (A) ବିନା ହେଲମେଟରେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇବା
- (B) ବାଇକରେ ତିନିଜଣ ବସି ଯିବା
- (C) ଆମକୁଲାନ୍ସକୁ ରାସ୍ତା ନକଲେବା
- (D) ସିଟ ବେଲ୍ଟ ନ ବାନ୍ଧିବା

3. From the given data, determine the frequency of the score 20-30.

Score	0-10	10-20	20-30	30-40
Cumulative Frequency	5	12	22	30

- (A) 22
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 10

4. In the given figure, D is a point on BC. If $\angle ADC \cong \angle BAC$, find $CB \cdot CD = \dots\dots\dots$



- (A) AC^2
- (B) AB^2
- (C) $AD \cdot AB$
- (D) $AD \cdot AC$

5. Who determine the minimum chasing distance to avoid the potential accident?

- (A) State Transport Department
- (B) National Highway Authority
- (C) National Safety Council
- (D) State Home Department

6. From which of the following events, maximum amount of penalty/fine has to be paid?

- (A) Driving without helmet
- (B) Three people put on a bike
- (C) Not giving way to ambulance
- (D) Not wearing seat belt

ରଫ୍ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

7. $x^2 - 7x + 10 = 0$ ସମୀକରଣର ବାଜ ଦ୍ୱୟ α ଏବଂ β ହେଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ସମୀକରଣର ବାଜଦ୍ୱୟ α^2 ଏବଂ β^2 ହେବ?

- (A) $x^2 - 29x + 100 = 0$
 (B) $x^2 - 49x + 100 = 0$
 (C) $2x^2 - 9x + 4 = 0$
 (D) $x^2 - 14x + 8 = 0$

8. $\cot^2(83^\circ - \alpha) = \dots\dots\dots$

- (A) $\cot^2(7^\circ - \alpha)$
 (B) $\cot^2(97^\circ + \alpha)$
 (C) $\tan^2(7^\circ - \alpha)$
 (D) $\cot^2(83^\circ + \alpha)$

9. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟମ କେଉଁଟି କେଉଁ ପ୍ରକାରକୁ ସୂଚାଇବାର ଏକ ମାପ ନୁହେଁ?

- (A) ମାଧ୍ୟମ
 (B) ମଧ୍ୟମା
 (C) ବିଚ୍ଛାର
 (D) ଗରିଷ୍ଠକ

10. ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜିମର ଭୂମି ଏକ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ବିଶିଷ୍ଟ, ଯାହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ 4 ସେମି, ଯଦି ପ୍ରଜିମର ପାର୍ଶ୍ୱପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 120 ବର୍ଗ ସେମି ହୁଏ, ପ୍ରଜିମର ଉଚ୍ଚତା କେତେ ହେବ?

- (A) $10\sqrt{3}$ ସେମି
 (B) 12 ସେମି
 (C) $10\sqrt{2}$ ସେମି
 (D) 10 ସେମି

11. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ସମୀକରଣ ଦ୍ୱୟ ଏକ ଓ ଅଭିନ୍ନ ଅଟନ୍ତି।

- (A) $3x + \frac{1}{7}y = 3, 7x + 3y = 7$
 (B) $-2x - 3y = 1, 6y + 4x = -2$
 (C) $\frac{x}{2} + y = -\frac{2}{5}, 4x + 8y = -\frac{5}{16}$
 (D) $-3x - 4y = 12, 3x + 4y = 12$

7. If α and β are the roots of the equation $x^2 - 7x + 10 = 0$, which of the following equation has the roots α^2 and β^2 ?

- (A) $x^2 - 29x + 100 = 0$
 (B) $x^2 - 49x + 100 = 0$
 (C) $2x^2 - 9x + 4 = 0$
 (D) $x^2 - 14x + 8 = 0$

8. $\cot^2(83^\circ - \alpha) = \dots\dots\dots$

- (A) $\cot^2(7^\circ - \alpha)$
 (B) $\cot^2(97^\circ + \alpha)$
 (C) $\tan^2(7^\circ - \alpha)$
 (D) $\cot^2(83^\circ + \alpha)$

9. Which of the following is not a measure of Central Tendency?

- (A) Mean
 (B) Median
 (C) Range
 (D) Mode

10. The base of a right prism is an equilateral triangle with each side measuring 4 cm. If the lateral surface area is 120 cm^2 . Find the height of the prism.

- (A) $10\sqrt{3}$ cm
 (B) 12 cm
 (C) $10\sqrt{2}$ cm
 (D) 10 cm

11. Which of the following equations represent a pair of coincident lines?

- (A) $3x + \frac{1}{7}y = 3, 7x + 3y = 7$
 (B) $-2x - 3y = 1, 6y + 4x = -2$
 (C) $\frac{x}{2} + y = -\frac{2}{5}, 4x + 8y = -\frac{5}{16}$
 (D) $-3x - 4y = 12, 3x + 4y = 12$

ଉପ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

12. ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ଶୀର୍ଷକୋଣ ମାନଙ୍କର ସମାକ୍ରମେ (3, -5), (-7, 4) ଏବଂ (10, -2) ହେଲେ, ଏହାର ଭରକେନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥାନାଙ୍କ କେତେ ହେବ?

- (A) (3, -2)
- (B) (-2, -1)
- (C) (-2, 3)
- (D) (-2, 1)

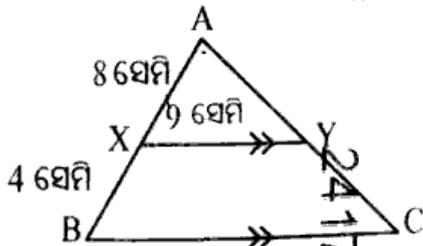
13. ନିମ୍ନସ୍ଥ କେଉଁ ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣର ବାସ୍ତବମୂଳ ସମଷ୍ଟ 3 ଅଟେ ?

- (A) $\sqrt{2}x^2 - \frac{3}{\sqrt{2}}x + 1 = 0$
- (B) $x^2 + 3x - 3 = 0$
- (C) $2x^2 - 3x + 6 = 0$
- (D) $3x^2 - 3x + 3 = 0$

14. $\frac{\sin(A+B)}{\cos A \cos B} = \dots\dots\dots$

- (A) $\tan A + \tan B$
- (B) $2\sin A \cos B$
- (C) $\cot A + \cot B$
- (D) $2\cos A \sin B$

15. ଡର ଚିତ୍ରରେ $XY \parallel BC$. BC ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର.



- (A) 18 ସେମି
- (B) 15 ସେମି
- (C) 13.5 ସେମି
- (D) 14.5 ସେମି

12. Find the coordinates of the centroid of a triangle whose angular points are (3, -5), (-7, 4) and (10, -2) respectively.

- (A) (3, -2)
- (B) (2, -1)
- (C) (-2, 3)
- (D) (-2, 1)

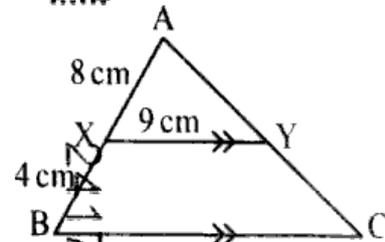
13. Which of the following quadratic equations has the sum of its roots as 3?

- (A) $\sqrt{2}x^2 - \frac{3}{\sqrt{2}}x + 1 = 0$
- (B) $-x^2 + 3x - 3 = 0$
- (C) $2x^2 - 3x + 6 = 0$
- (D) $3x^2 - 3x + 3 = 0$

14. $\frac{\sin(A+B)}{\cos A \cos B} = \dots\dots\dots$

- (A) $\tan A + \tan B$
- (B) $2\sin A \cos B$
- (C) $\cot A + \cot B$
- (D) $2\cos A \sin B$

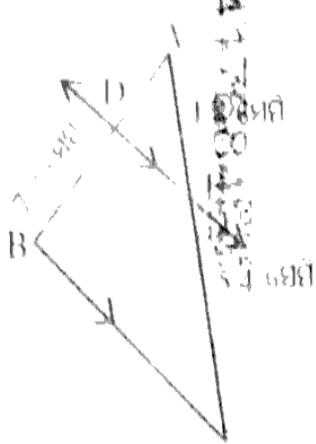
15. In the given figure, $XY \parallel BC$. Find BC .



- (A) 18 cm
- (B) 15 cm
- (C) 13.5 cm
- (D) 14.5 cm

ଉପ୍ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

16. ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରରେ $DE \parallel BC$, AD କର



- (A) 0.6 ସେମି
- (B) 2.4 ସେମି
- (C) 1 ସେମି
- (D) 4.6 ସେମି

17. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି $\cos 60^\circ$ ସହ ସମାନ ନୁହେଁ ?

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{\sin 60^\circ}{\tan 60^\circ}$
- (C) $\sin 30^\circ$
- (D) $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ$

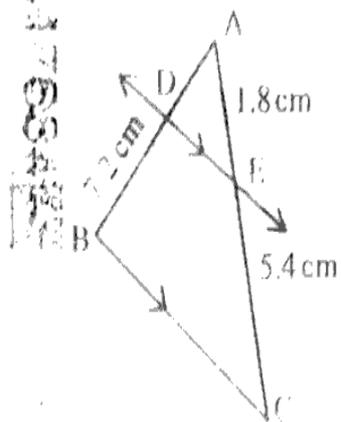
18. କେତୋଟି ତିନି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା 7 ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ?

- (A) 128
- (B) 124
- (C) 129
- (D) 121

19. $\Delta PQR \sim \Delta ABC$, $PQ = 6$ ସେମି, $AB = 8$ ସେମି ଏବଂ ΔABC ର ପରିସୀମା 36 ସେମି ହେଲେ, ΔPQR ର ପରିସୀମା କେତେ ?

- (A) 20.25 ସେମି
- (B) 27 ସେମି
- (C) 48 ସେମି
- (D) 64 ସେମି

16. In the given figure, $DE \parallel BC$. Find AD.



- (A) 0.6 cm
- (B) 2.4 cm
- (C) 1 cm
- (D) 4.6 cm

17. Which of the following expressions is not equal to $\cos 60^\circ$?

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{\sin 60^\circ}{\tan 60^\circ}$
- (C) $\sin 30^\circ$
- (D) $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ$

18. How many three digit numbers are divisible by 7?

- (A) 128
- (B) 124
- (C) 129
- (D) 121

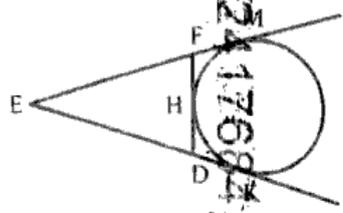
19. If $\Delta PQR \sim \Delta ABC$, $PQ = 6$ cm, $AB = 8$ cm and the perimeter of ΔABC is 36 cm. What is the perimeter of ΔPQR ?

- (A) 20.25 cm
- (B) 27 cm
- (C) 48 cm
- (D) 64 cm

ଉପର ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

20. 14 ସେମି ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଗୋଲକର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- (A) 1848 ବର୍ଗ ସେମି
(B) 5749 ବର୍ଗ ସେମି
(C) 2762 ବର୍ଗ ସେମି
(D) 5544 ବର୍ଗ ସେମି

21. ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରରେ EK, EM ଓ DF ସ୍ପର୍ଶକ ଅଟନ୍ତି। ଯଦି EK = 9 ସେମି ହୁଏ, ΔDEF ର ପରିସୀମା କେତେ ହେବ?



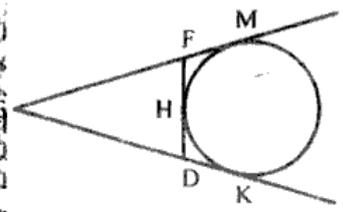
- (A) 9 ସେମି
(B) 27 ସେମି
(C) 22.5 ସେମି
(D) 18 ସେମି

22. ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର ପରିଧି 132 ସେମି ହେଲେ, ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ହେବ?
- (A) 856 ବର୍ଗ ସେମି
(B) 1248 ବର୍ଗ ସେମି
(C) 1386 ବର୍ଗ ସେମି
(D) 1326 ବର୍ଗ ସେମି

23. $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ ଓ $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B < 90^\circ$ ଏବଂ $A > B$ ହେଲେ A ର ମାନ କେତେ ହେବ?
- (A) 15°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°

20. Find the total surface area of a hemisphere having radius 14 cm.
- (A) 1848 cm²
(B) 5749 cm²
(C) 2762 cm²
(D) 5544 cm²

21. In the given figure EK, EM and DF are the tangents to the circle. If EK = 9 cm, what will be the perimeter of ΔDEF ?



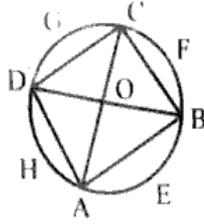
- (A) 9 cm
(B) 27 cm
(C) 22.5 cm
(D) 18 cm

22. The circumference of a circle is 132 cm. Find its area.
- (A) 856 cm²
(B) 1248 cm²
(C) 1386 cm²
(D) 1326 cm²

23. If $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B < 90^\circ$, $A > B$ find A.
- (A) 15°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°

ଉପ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

24. ABCD ଏକ ବୃତ୍ତାଙ୍କୁଲିଖିତ ଚତୁର୍ଭୁଜ, ଯାହାର କର୍ଣ୍ଣଦ୍ୱୟ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର O ଠାରେ ଛେଦ କରନ୍ତି। $m\angle AEB = 100^\circ$ ହେଲେ, ଏହା କି ପ୍ରକାର ଚତୁର୍ଭୁଜ ଅଟେ ?



- (A) ଛାପିଲିୟମ
(B) ଆୟତ ଚିତ୍ର
(C) ~~ବିମ୍ବ~~
(D) ସାମାନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର

25. ନିମ୍ନ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଭୁଲ ଅଟେ ?

- (A) ଯେଉଁ ଅନୁକ୍ରମର $t_n = n - 1$ ତାହା ଏକ A.P. ଅଟେ
(B) ଯେଉଁ ଅନୁକ୍ରମର $S_n = \frac{n(n-1)}{2}$ ତାହା ଏକ A.P. ଅଟେ
(C) ଯେକୌଣସି ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁଦ୍ୱୟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଗୋଟିଏ A.P. ରେ ରହିବେ
(D) ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାମାନେ A.P. ଗଠନ କରନ୍ତି

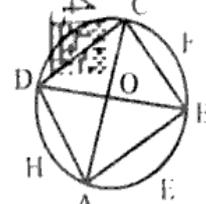
26. $\frac{\sin 28^\circ}{\cos 118^\circ}$ ର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

- (A) 0
(B) 1
(C) ~~-1~~
(D) $\frac{1}{2}$

27. କୌଣସି ଏକ ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣର ପ୍ରଭେଦକ ଏକ ଋଣାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ହେଲେ, ସମୀକରଣର ମୂଳଦ୍ୱୟର ସ୍ୱଭାବ କ'ଣ ହେବ ?

- (A) ବାସ୍ତବ ଓ ଅସମାନ
(B) ବାସ୍ତବ ଓ ସମାନ
(C) ପରିମେୟ ଓ ଅସମାନ
(D) ବାସ୍ତବ ମୂଳ ନାହିଁ

24. ABCD is a cyclic quadrilateral whose diagonals intersect each other at the centre of the circle. If $m\angle AEB = 100^\circ$, then which type of quadrilateral ABCD is?



- (A) Trapezium
(B) Rectangle
(C) Rhombus
(D) Parallelogram

25. Which of the following statements is false?

- (A) The sequence whose $t_n = n - 1$, is an A.P.
(B) The sequence whose $S_n = \frac{n(n-1)}{2}$ is an A.P.
(C) The length of the sides of any right angled triangle will be in an A.P.
(D) Odd numbers form A.P.

26. Find the value of $\frac{\sin 28^\circ}{\cos 118^\circ}$

- (A) 0
(B) 1
(C) -1
(D) $\frac{1}{2}$

27. What will be the nature of the roots, if the discriminant of a quadratic equation is a negative number?

- (A) Real and unequal
(B) Real & equal
(C) Rational and unequal
(D) Does not have real roots

ଉପ୍ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

28. ଗୋଟିଏ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଲବରୁ 1 ବିୟୋଗ କଲେ $\frac{1}{3}$ ହୁଏ, ଏବଂ ହରରେ 8 ଯୋଗକଲେ $\frac{1}{4}$ ହୁଏ। ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

- (A) $\frac{5}{12}$
 (B) $\frac{7}{12}$
 (C) $\frac{1}{12}$
 (D) $\frac{5}{6}$

29. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତି ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ?

- (A) Probability ଶବ୍ଦରୁ ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷର 'i' ବାଛିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $\frac{1}{9}$
 (B) ଗୋଟିଏ sample space ର E_1 ଓ E_2 ଦ୍ୱୟ ବହିର୍ଭୁତ ଘଟଣା ହେଲେ $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) + P(E_2)$
 (C) ଘଟଣାଟି ϕ ହେଲେ ଏହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଶୂନ୍ୟ
 (D) ଘଟଣା $E = S$, ଯେଉଁଠିରେ (sample space) ଗୋଟିଏ $P(E) < 1$

30. ଦୁଇଟି ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ΔPQR ଓ ΔDEF ର ବାହୁମାନଙ୍କ ଅନୁପାତ 5 : 6, ଯଦି ΔPQR ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 75 ବର୍ଗ ସେମି ହୁଏ, ΔDEF ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ହେବ ?

- (A) 150 ବର୍ଗ ସେମି
 (B) 90 ବର୍ଗ ସେମି
 (C) 108 ବର୍ଗ ସେମି
 (D) 120 ବର୍ଗ ସେମି

28. A fractional number becomes $\frac{1}{3}$ when 1 is subtracted from the numerator and it becomes $\frac{1}{4}$ when 8 is added to its denominator. Find the fractional number.

- (A) $\frac{5}{12}$
 (B) $\frac{7}{12}$
 (C) $\frac{1}{12}$
 (D) $\frac{5}{6}$

29. Which of the following statements is correct?

- (A) Probability of choosing an alphabet 'i' from the word 'Probability' is $\frac{1}{9}$
 (B) If E_1 and E_2 are mutually exclusive events of a sample space, then $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) + P(E_2)$
 (C) Probability of an event ϕ is zero
 (D) An event $E = S$, where S is the sample space, then $P(E) < 1$

30. The sides of two similar triangles ΔPQR and ΔDEF are in the ratio 5 : 6. If the area of ΔPQR is 75cm^2 , what is the area of ΔDEF ?

- (A) 150cm^2
 (B) 90cm^2
 (C) 108cm^2
 (D) 120cm^2

31. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ କେଉଁ କୋଣଟି \widehat{APB} ଚାପର ପରିପୂରକ ଚାପାକ୍ରମିତ କୋଣ ଅଟେ?



- (A) $\angle AOB$
- (B) $\angle APB$
- (C) $\angle ARB$
- (D) $\angle AQB$

32. ଗୋଟିଏ ତଥ୍ୟାବଳୀର ମାଧ୍ୟମାନ, ମଧ୍ୟମା ଓ ଗରିଷ୍ଠକ ସଂଯୋଗୀକ ମ, M_d ଓ M_o ହେଲେ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଆନୁଭବିକ ସମ୍ପର୍କଟି ସତ୍ୟ ଅଟେ ?

- (A) $3M = M_o + 2M_d$
- (B) $3M_d = M_o + 2M$
- (C) $2M_d = 3M + M_o$
- (D) $3M = 2M_d + M_o$

33. ଦତ୍ତ ସମାକ୍ରମ ଅନୁକ୍ରମର ପଞ୍ଚମ ପଦ (t_5) କେତେ ହେବ?
 $a, 2a + 1, 3a + 2, 4a + 3, \dots$

- (A) $7a + 6$
- (B) $6a + 5$
- (C) $5a + 4$
- (D) $5a + 7$

34. y ର କେଉଁ ମାନ ପାଇଁ $(-2, -2), (0, y)$ ଏବଂ $(3, 3)$ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିବେ?

- (A) 0
- (B) 2
- (C) -2
- (D) 3

31. In the given figure, which is the angle subtended at the supplementary arc of \widehat{APB} ?



- (A) $\angle AOB$
- (B) $\angle APB$
- (C) $\angle ARB$
- (D) $\angle AQB$

32. The Mean, Median & Mode of a data are M, M_d and M_o respectively. Which of the following empirical relation is true?

- (A) $3M = M_o + 2M_d$
- (B) $3M_d = M_o + 2M$
- (C) $2M_d = 3M + M_o$
- (D) $3M = 2M_o + M_d$

33. What will be the fifth term (t_5) of the given A.P.? $a, 2a + 1, 3a + 2, 4a + 3, \dots$

- (A) $7a + 6$
- (B) $6a + 5$
- (C) $5a + 4$
- (D) $5a + 7$

34. For which value of y , the points $(-2, -2), (0, y)$ and $(3, 3)$ will lie on a straight line?

- (A) 0
- (B) 2
- (C) -2
- (D) 3

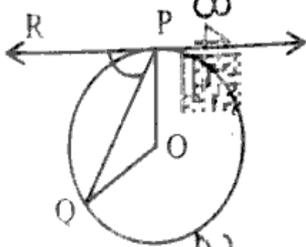
35. 150 ମି ଲମ୍ବ ସୂତାରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ଏକ ଗୁଡ଼ି ଭୂମି ସହ 60° କୋଣ କରି ଉଡ଼ୁଥିଲା। ଉଡ଼େଇ ଉଡ଼ିଠାରୁ କେତେ ଉଚ୍ଚରେ ଗୁଡ଼ିଟି ଉଡ଼ୁଥିଲା?

- (A) 75 ମି
 (B) $75\sqrt{3}$ ମି
 (C) 105 ମି
 (D) $105\sqrt{2}$ ମି

36. $ax^2 + 4x + 6a = 0$, $a \neq 0$ ସମୀକରଣର ମୂଳଦ୍ୱୟର ସମଷ୍ଟି ଓ ମୂଳଦ୍ୱୟର ଗୁଣଫଳ ସମାନ ହେଲେ, a ର ମାନ କେତେ ହେବ?

- (A) $-\frac{3}{2}$
 (B) $-\frac{2}{3}$
 (C) 3
 (D) $\frac{2}{3}$

37. ଏକ ଚିତ୍ରରେ O ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର, PO ଏକ ଜ୍ୟା, PR ସ୍ପର୍ଶକ P ବିନ୍ଦୁରେ PQ ସହ 50° କୋଣ କରି ଉଡ଼ୁ କଲେ, $\angle POQ$ ର ପରିମାଣ କେତେ ?



- (A) 50°
 (B) 40°
 (C) 100°
 (D) 130°

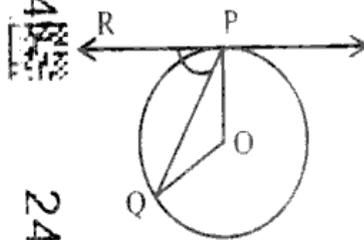
35. The string of a kite is 150m long and it makes an angle of 60° with the horizontal. Find the height of the kite from the ground -

- (A) 75 m
 (B) $75\sqrt{3}$ m
 (C) 105 m
 (D) $105\sqrt{2}$ m

36. In $ax^2 + 4x + 6a = 0$, $a \neq 0$, if its sum of roots and product of roots become equal, what will be the value of a ?

- (A) $-\frac{3}{2}$
 (B) $-\frac{2}{3}$
 (C) 3
 (D) $\frac{2}{3}$

37. In the given figure, O is the centre of the circle and PQ is the chord. If the tangent PR at P makes an angle of 50° with PQ, then find the measure of $\angle POQ$.



- (A) 50°
 (B) 40°
 (C) 100°
 (D) 130°

ଉପ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

38. ଜଣକ ପାଖରେ 25 ପଇସି ଓ 50 ପଇସି ମୁଦ୍ରା ମିଶି 40ଟି ମୁଦ୍ରା ଥିଲା। ଯଦି ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା ମୋଟ ମୁଦ୍ରାର ପରିମାଣ ₹12.75 ହୁଏ ତେବେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ କେତୋଟି 50 ପଇସି ଥିଲା?

- (A) 29
- (B) 13
- (C) 19
- (D) 11

39. ଗୋଟିଏ ଲୁହୁ ଗୋଟିକୁ ଗଢ଼ାଇଲେ ଫଳଟି ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିରୂପଣ କର।

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{3}{5}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{2}{3}$

40. 'r' ଏକକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ 'h' ଏକକ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ନିଦା ସିଲିଣ୍ଡରକୁ ସମାନ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ସମାନ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ ନିଦା ସିଲିଣ୍ଡର ଉପରେ ରଖାଗଲା, ନୂତନ ଭାବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଘନ ପଦାର୍ଥଟିର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ହେବ?

- (A) $(4\pi rh + 4\pi r^2)$ ବର୍ଗ ଏକକ
- (B) $(2\pi rh + 4\pi r^2)$ ବର୍ଗ ଏକକ
- (C) $(2\pi rh + 2\pi r^2)$ ବର୍ଗ ଏକକ
- (D) $(4\pi rh + 2\pi r^2)$ ବର୍ଗ ଏକକ

38. A person has 40 number of coins having 25 paise & 50 paise only. If in all he has ₹12.75, how many 50 paise coin does he have?

- (A) 29
- (B) 13
- (C) 19
- (D) 11

39. After rolling a dice, find the probability of getting a prime number on the top of dice -

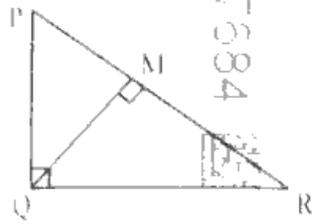
- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{3}{5}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{2}{3}$

40. A solid cylinder of radius 'r' unit and height 'h' unit is placed over another cylinder of same height and same radius. The total surface area of the shape so formed is -

- (A) $(4\pi rh + 4\pi r^2)$ sq. unit
- (B) $(2\pi rh + 4\pi r^2)$ sq. unit
- (C) $(2\pi rh + 2\pi r^2)$ sq. unit
- (D) $(4\pi rh + 2\pi r^2)$ sq. unit

ଉପ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

41. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ $\triangle PQR$ ର $\angle PQR = 90^\circ$ ଏବଂ $QM \perp PR$ ଯଦି $PQ = 12$ ସେ.ମି. ଏବଂ $RM = 7$ ସେ.ମି. ତେବେ PM ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।



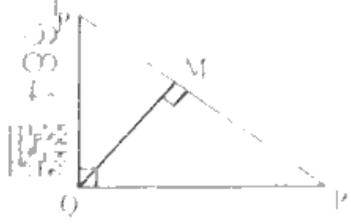
- (A) 9 ସେ.ମି.
 (B) 8 ସେ.ମି.
 (C) 13 ସେ.ମି.
 (D) 6 ସେ.ମି.

42. 12ର ସମସ୍ତ ଗୁଣନୀୟକମାନଙ୍କର ସାଧାରଣ କେତେ?
 (A) 5
 (B) $\frac{16}{5}$
 (C) $\frac{28}{5}$
 (D) $\frac{14}{3}$

43. ଗୋଟିଏ ରେଖାଖଣ୍ଡର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତବିନ୍ଦୁ $(3, 5)$ ଓ ଏହାର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ $(2, 1)$ ହେଲେ, ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତବିନ୍ଦୁଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
 (A) $(1, 1)$
 (B) $(-1, 3)$
 (C) $(3, 4)$
 (D) $(1, -3)$

44. $2x - 3y - 8 = 0$ ସମୀକରଣର ଲେଖଚିତ୍ର ସହ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ସମୀକରଣର ଲେଖଚିତ୍ର ପରସ୍ପର ସମାନ୍ତର ହେବେ?
 (A) $5x + 7y - 1 = 0$
 (B) $4x + 6y - 16 = 0$
 (C) $10x + 15y + 9 = 0$
 (D) $6x - 9y + 16 = 0$

41. In the given $\triangle PQR$ $\angle PQR = 90^\circ$ and $QM \perp PR$, if $PQ = 12$ cm and $RM = 7$ cm, find PM .



- (A) 9 cm
 (B) 8 cm
 (C) 13 cm
 (D) 6 cm

42. What is the mean of all the factors of 12?
 (A) 5
 (B) $\frac{16}{5}$
 (C) $\frac{28}{5}$
 (D) $\frac{14}{3}$

43. An end point and midpoint of a line segment are $(3, 5)$ and $(2, 1)$ respectively. Find the co-ordinate of another end point.
 (A) $(1, 1)$
 (B) $(-1, 3)$
 (C) $(3, 4)$
 (D) $(1, -3)$

44. Geometrical representation of the equation $2x + 3y - 8 = 0$ along with which of the following equations will form a pair of parallel lines?
 (A) $5x + 7y - 1 = 0$
 (B) $4x + 6y - 16 = 0$
 (C) $10x + 15y + 9 = 0$
 (D) $6x - 9y + 16 = 0$

ଉପର ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

45. କୌଣସି ବୃତ୍ତର ଏକ ଚାପର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 8π ସେମି ଓ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 12 ସେମି ହେଲେ, ଚାପର ପରିମାପ କେତେ ହେବ?

(A) 60°

(B) 90°

(C) 120°

(D) 150°

46. ଏକ A.P. 53, 48, 43, ର ପ୍ରଥମ କେଉଁ ପଦଟି ଏକ ଋଣାତ୍ମକ ପଦ ଅଟେ?

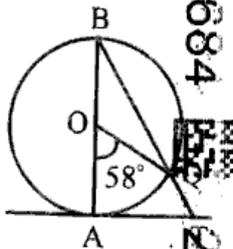
(A) 12ତମ

(B) 11ତମ

(C) 13ତମ

(D) 10ତମ

47. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ O କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତର AB ବ୍ୟାସ ଓ AT ଏକ ସ୍ପର୍ଶକ। ଯଦି $\angle AOQ = 58^\circ$ ହୁଏ $\angle ATQ$ ର ପରିମାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।



(A) 61°

(B) 58°

(C) 29°

(D) 32°

45. In a circle, the length of an arc is 8π cm and radius of the circle is 12 cm. Find the degree measure of the arc.

(A) 60°

(B) 90°

(C) 120°

(D) 150°

46. Which term of the A.P. 53, 48, ... is the first negative term?

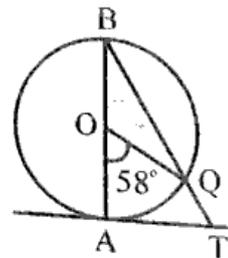
(A) 12th

(B) 11th

(C) 13th

(D) 10th

47. In the given figure, AB is the diameter of circle O and AT is a tangent. If $\angle AOQ = 58^\circ$ find $\angle ATQ$.



(A) 61°

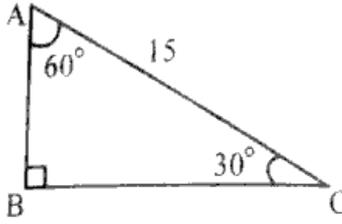
(B) 58°

(C) 29°

(D) 32°

ଉତ୍ତ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK

48. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ AB ମୂଳ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ କେଉଁଟି ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ?



- (A) $AB \sin 60^\circ$
 (B) $15 \sin 30^\circ$
 (C) $AB \cos 30^\circ$
 (D) $AB \tan 60^\circ$

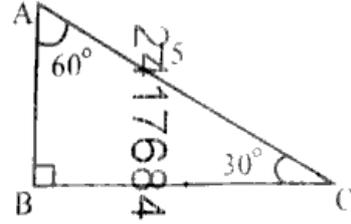
49. ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଗରୁ କଳାବଲ୍ ବାହାର କରିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $\frac{5}{18}$ ଲାଲ ବଲ୍ ବାହାରିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $\frac{1}{5}$ ଯଦି ବ୍ୟାଗ୍‌ଟିରେ କେବଳ କଳା, ଲାଲ ଓ ହଳଦିଆ ଥାଏ, ତେବେ ହଳଦିଆ ବଲ୍ ବାହାରିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ?

- (A) $\frac{7}{18}$
 (B) $\frac{3}{5}$
 (C) $\frac{1}{8}$
 (D) $\frac{1}{18}$

50. ଗୋଟିଏ କୋନ୍ର ଆଧାରର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଉଚ୍ଚତା ଅନୁପାତ 3:4, ଏହାର ଆୟତନ 301.44 ଘନ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ?

- (A) 4 ସେମି
 (B) 6 ସେମି
 (C) 8 ସେମି
 (D) 3.5 ସେମି

48. In the given figure which expression can be used to find AB?



- (A) $AB \sin 60^\circ$
 (B) $15 \sin 30^\circ$
 (C) $AB \cos 30^\circ$
 (D) $AB \tan 60^\circ$

49. The probability of drawing a black ball from a bag is $\frac{5}{18}$. The probability of drawing a red ball is $\frac{1}{5}$. There are only red, black and yellow balls in the bag. What is the probability of drawing a yellow?

- (A) $\frac{7}{18}$
 (B) $\frac{3}{5}$
 (C) $\frac{1}{6}$
 (D) $\frac{1}{18}$

50. The ratio between radius of the base and height of a cone is $\frac{3}{4}$. If its volume is 301.44 cm^3 , what will be the length of radius?

- (A) 4 cm
 (B) 6 cm
 (C) 8 cm
 (D) 3.5 cm

ଉପ୍ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ/ SPACE FOR ROUGH WORK