

3. ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ସମୀକରଣର ଦୌଣ୍ଡିତ୍ୱ ରାହୁତ ମୂଳ ନାହିଁ ?

(A) $x^2 - 2x - 8 = 0$

(B) $x^2 + 5x + 3 = 0$

(C) $x^2 - 4x + 4 = 0$

(D) $3x^2 + 7x + 5 = 0$

4. $6x^2 + 11x + k = 0$ ସମୀକରଣର ଗୋଟିଏ ବାସ୍ତବ ଅନ୍ୟ ବାସ୍ତବିକ ଦ୍ୱାରଦ୍ୱାରା ଉଲ୍ଲେଖ, k ର ମାନ ସ୍ଥିର କର।

(A) 6

(B) $\frac{1}{6}$

(C) $-\frac{11}{6}$

(D) $\frac{11}{6}$

5. ΔABC ର $\angle ABC$ ସମକୋଣ ଏବଂ $BD \perp AC$ ହେଲେ, $BC^2 = CD \times$ _____.

(A) DA

(B) DB

(C) CA

(D) BA

3. Which of the following quadratic equation has no real value ?

(A) $x^2 - 2x - 8 = 0$

(B) $x^2 + 5x + 3 = 0$

(C) $x^2 - 4x + 4 = 0$

(D) $3x^2 + 7x + 5 = 0$

4. If one root of $6x^2 + 11x + k = 0$ be reciprocal of the other root, find the value of k .

(A) 6

(B) $\frac{1}{6}$

(C) $-\frac{11}{6}$

(D) $\frac{11}{6}$

5. In ΔABC , $\angle ABC$ is right angle and $BD \perp AC$, then, $BC^2 = CD \times$ _____.

(A) DA

(B) DB

(C) CA

(D) BA

6. କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ତ୍ରିଭୁଜ ସାଦୃଶ୍ୟ ସମ୍ପର୍କିତ ଭୁଲ୍ ଅଟେ ?

- (A) ଦୁଇଟି ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ ହେଲେ, ତ୍ରିଭୁଜଦ୍ୱୟ ସର୍ବସମ
- (B) ଯୋଡ଼ିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ଦୁଇଟି କୋଣ ପଥାନ୍ତରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ଦୁଇଟି କୋଣ ସହ ସର୍ବସମ ହେଲେ, ତ୍ରିଭୁଜ ଦ୍ୱୟ ସର୍ବସମ
- (C) ସଦୃଶକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଦ୍ୱୟର ଅନୁରୂପ ବାହୁମାନଙ୍କର ବୈରାମ୍ୟ ସମାନୁପାତୀ
- (D) ଦୁଇଟି ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅନୁପାତ, ଉକ୍ତ ତ୍ରିଭୁଜଦ୍ୱୟର ପରିଧୀମାନ ବର୍ଗାନୁପାତ ସହ ସମାନ

7. ଗାଡ଼ି ଟାକେ ଗାଡ଼ିର ଫ୍ରେକ୍ସ ଦେବା ପରେ ଗାଡ଼ିଟି ଛିଲ ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ, ତାହାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

- (A) ବେଗଜ୍ଞୟ ଦୂରତା
- (B) ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଦୂରତା
- (C) ଛିଲତା ଆସିବା ଦୂରତା
- (D) ପିଛା କରିବା ଦୂରତା

8. ପାନବୋଲରଗୁଡ଼ିକରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିବା CNGର ପୂରା ନାମ କ'ଣ ?

- (A) Compressed Normal Gas
- (B) Certified Natural Gas
- (C) Compressed Natural Gas
- (D) Consumer Numeral Gas

6. Which statement is false related to triangle similarity ?

- (A) If the area of two similar triangles is equal, then the triangles are congruent.
- (B) If two angles of a triangle respectively congruent with the two angles of another triangle, then the triangles are congruent.
- (C) Sides of two similar angled triangles are proportional to lengths.
- (D) Ratio of the area of two similar triangles is equal to the duplicate ratio of the perimeter of those two triangles

7. The distance covered by a vehicle before it stops; after application of the brakes by the driver is known as

- (A) Braking distance
- (B) Reaction distance
- (C) Stopping distance
- (D) Chasing distance

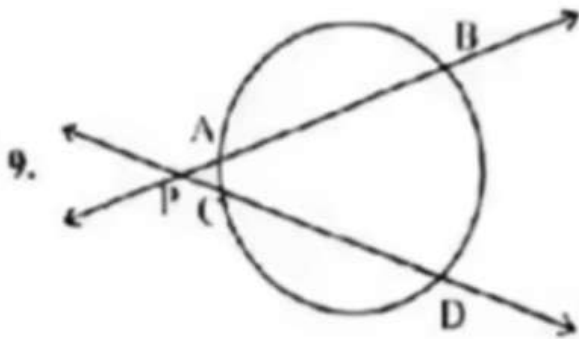
8. What is the full form of CNG, which is used in vehicles ?

- (A) Compressed Normal Gas
- (B) Certified Natural Gas
- (C) Compressed Natural Gas
- (D) Consumer Numeral Gas



ଗଣିତ 2/3/26

SET : **D**



ଏକ ଚିତ୍ରରେ $PA = 8$ ସେମି, $PB = 18$ ସେମି ଓ $PC = 6$ ସେମି ଥିଲେ, PD କେତେ ହେବ ?

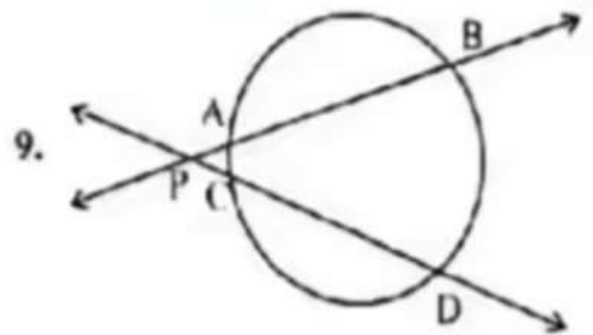
- (A) 16 ସେମି (B) 24 ସେମି
 (C) 26 ସେମି (D) 14 ସେମି

10. ଦୁଇଟି ବାହ୍ୟତଃ ସ୍ପର୍ଶକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 2 ସେମି ଓ 8 ସେମି। ଦୁଇ ସମାନ୍ତର ଏକ ସରଳ ସାଧାରଣ ସ୍ପର୍ଶକ ଉପରେ ଉପସ୍ଥିତ ବର୍ତ୍ତମାନ P ଓ Q ଥିଲେ, PQ ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

- (A) 12 ସେମି
 (B) 8 ସେମି
 (C) 14 ସେମି
 (D) 16 ସେମି

11. y ବର୍ଗ ଏକକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଦୃଢ଼ରେ ଅନ୍ତର୍ଲିଖିତ ସମବାସୁ ତ୍ରିଭୁଜର ବାସୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ?

- (A) $\sqrt{\frac{3y}{\pi}}$ ଏକକ (B) $3\sqrt{\frac{y}{\pi}}$ ଏକକ
 (C) $\sqrt{\frac{\pi}{3y}}$ ଏକକ (D) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{y}{\pi}}$ ଏକକ



In the given figure $PA = 8$ cm, $PB = 18$ cm and $PC = 6$ cm. Find the length of PD .

- (A) 16 cm (B) 24 cm
 (C) 26 cm (D) 14 cm

10. Radius of two externally tangent circles are 2 cm and 8 cm. P and Q are the point of contact of direct common tangents of the circles. What is the length of PQ ?

- (A) 12 cm
 (B) 8 cm
 (C) 14 cm
 (D) 16 cm

11. What is the length of the side of an equilateral triangle which is inscribed in a circle of area y square unit ?

- (A) $\sqrt{\frac{3y}{\pi}}$ unit (B) $3\sqrt{\frac{y}{\pi}}$ unit
 (C) $\sqrt{\frac{\pi}{3y}}$ unit (D) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{y}{\pi}}$ unit

ଉପ କର୍କିବା ସ୍ଥାନ/SPACE FOR ROUGH WORK

20. 'M' ମାଧ୍ୟମର ବିଶିଷ୍ଟ n ସଂଖ୍ୟର ଉତ୍ପାଦମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ 5 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ ନୂତନ ଉତ୍ପାଦମାନଙ୍କର ମାଧ୍ୟମ କେତେ ହେବ ?

- (A) M (B) $\frac{M}{5}$
 (C) 5M (D) M - 5

21. ଢୋଲ ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଚମ୍ପୁର ଆୟତନ 1232 ଘନ ମିଟର ଓ ଭୂମିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 154 ବର୍ଗ ମିଟର। ଚମ୍ପୁର ଉଚ୍ଚତା କେତେ ?

- (A) 7 ମି (B) 14 ମି
 (C) 24 ମି (D) 18 ମି

22. ଘଟି ଗୋଟିଏ ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 10% କମିଯାଏ, ତେଣୁ ତାହାର ଆୟତନ କେତେ ହ୍ରାସପାଏ ?

- (A) 25.6%
 (B) 30.6%
 (C) 27.1%
 (D) 32.5%

23. 3ର ଦୁଇଟି କ୍ରମିକ ଗୁଣିତକର ଗୁଣଫଳ 270 ହେଲେ, ସେ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଗୁଣିତକର ଗୁଣିତକ କେତେ ହେବ ?

- (A) 12 (B) 15
 (C) 27 (D) 18

20. 'M' is the mean of n number of scores. If each score is divided by 5, what will be the mean of the new scores formed ?

- (A) M (B) $\frac{M}{5}$
 (C) 5M (D) M - 5

21. The volume of a conical tent is 1232 m³ and the area of its base floor is 154 m². What is the height of the tent ?

- (A) 7 m (B) 14 m
 (C) 24 m (D) 18 m

22. If the radius of a sphere is decreased by 10%, then volume of sphere will be decreased by what percentage ?

- (A) 25.6%
 (B) 30.6%
 (C) 27.1%
 (D) 32.5%

23. Product of two consecutive multiples of 3 is 270. What will be the smallest multiple among these two ?

- (A) 12 (B) 15
 (C) 27 (D) 18

24. ନିମ୍ନ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ ଅଟେ ?

- (A) ଯେଉଁ ଅନୁକ୍ରମର $t_n = n - 1$,
ତାହା ଏକ A.P ଅଟେ।
- (B) ଯେକୌଣସି ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁକ୍ରମ A.P.
ରେ ରହିପାରିବେ
- (C) 5, x, 9 ସଂଖ୍ୟାକ୍ରମ A.P. ରେ ରହିଲେ, $x \neq 6$
ହେବ
- (D) ଯେଉଁ ଅନୁକ୍ରମର $S_n = \frac{n(n-1)}{2}$
ତାହା ଏକ A.P. ଅଟେ

25. A(2, -5) ଓ B(5, 2) ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ଵୟକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ 2 : 3 ଅନୁପାତରେ ଅନ୍ତର୍ଭିତ୍ତ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଟି କେଉଁ ପାଦରେ ଅବସ୍ଥିତ ?

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

26. ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ଶୀର୍ଷକ୍ରମ (0, 0), (3, 0) ଓ (0, 4) ହେଲେ, ତରଳେନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥାନାଙ୍କ କେତେ ହେବ ?

- (A) $(\frac{1}{2}, 2)$
- (B) $(1, \frac{4}{3})$
- (C) (1, 1)
- (D) (0, 3)

27. ନିମ୍ନ କେଉଁ ଘଟଣାଟି ଏକ ଯୋଗିତ ଘଟଣାକୁ ଦୁଃଖୀୟ ?

- (A) ଏକ ଉପାଦାନ ବିଶିଷ୍ଟ ଘଟଣା
- (B) ଏକାଧିକ ଉପାଦାନ ବିଶିଷ୍ଟ ଘଟଣା
- (C) ଯଦି ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସମୟରେ ଘଟି ନପାରିବ
- (D) କେବଳ (A) ଓ (B)

24. Which of the following

- (A) A sequence such that $t_n = n - 1$ is an A.P.
- (B) Sides of any right angled triangle are in an A.P.
- (C) If 5, x, 9 are in A.P., then $x \neq 6$
- (D) A sequence such that $S_n = \frac{n(n-1)}{2}$ is an A.P.

25. The point which divides the line segment joining the points A(2, -5) and B(5, 2) in the ratio 2 : 3 internally lies in

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

26. The vertices of a triangle are (0, 0), (3, 0) and (0, 4). The centroid of the triangle is

- (A) $(\frac{1}{2}, 2)$
- (B) $(1, \frac{4}{3})$
- (C) (1, 1)
- (D) (0, 3)

27. Which of the following statements is true for a compound event ?

- (A) An event that has only one outcome
- (B) Events with multiple outcomes
- (C) If the events cannot occur simultaneously
- (D) Both (A) and (B)

28. ପ୍ରଥମ 50 ଟି ଅନାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରୁ ଉଦ୍ଭାଗ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଚାଛିଲେ, ତାହା 3 ଓ 4 ର ଚୁକ୍ତିତକ ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?

- (A) $\frac{7}{50}$ (B) $\frac{4}{25}$
 (C) $\frac{1}{25}$ (D) $\frac{2}{25}$

29. A, B, C ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ତିନୋଟି କୋଣ ହେଲେ,
 $\tan A - \tan B - \tan C =$ _____ ହେବ।

- (A) $\cot A + \cot B + \cot C$
 (B) $\tan A - \tan B - \tan C$
 (C) $\tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$
 (D) $\cot A \cdot \cot B \cdot \cot C$

30. ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କେତେ ହେଲେ ସେହି ବୃତ୍ତର 11 ସେଣ୍ଟିମିଟର ବାଉର ଚିତ୍ରା ପରିମାପ 10° ହେବ ?

- (A) $\frac{9}{7}$ ସେଣ୍ଟି (B) 63 ସେଣ୍ଟି
 (C) 126 ସେଣ୍ଟି (D) 12.6 ସେଣ୍ଟି

31. ଯଦି A(1, 2), O(0, 0) ଏବଂ C(a, b) ତିନୁସ୍ଥାନ ଏକରେଖ୍ୟ ସ୍ଥିତିରେ, ତେବେ _____

- (A) $a = b$
 (B) $a = 2b$
 (C) $2a = b$
 (D) $a = -b$

28. A number is selected at random from first 50 positive integers, then what will be the probability that it is a multiple of 3 and 4?

- (A) $\frac{7}{50}$ (B) $\frac{4}{25}$
 (C) $\frac{1}{25}$ (D) $\frac{2}{25}$

29. If A, B, C are the angles of a triangle, then $\tan A + \tan B + \tan C =$ _____

- (A) $\cot A + \cot B + \cot C$
 (B) $\tan A - \tan B - \tan C$
 (C) $\tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$
 (D) $\cot A \cdot \cot B \cdot \cot C$

30. What will be the radius of the circle, such that degree measure of its 11 cm arc is 10° ?

- (A) $\frac{9}{7}$ cm (B) 63 cm
 (C) 126 cm (D) 12.6 cm

31. If the points A (1, 2), O (0, 0) and C (a, b) are collinear, then

- (A) $a = b$
 (B) $a = 2b$
 (C) $2a = b$
 (D) $a = -b$

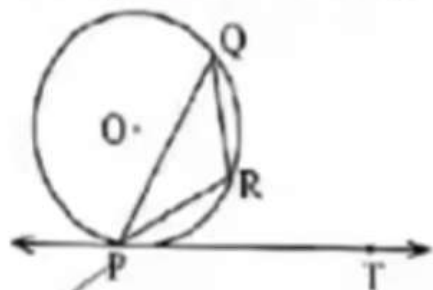
ଗଣିତ 2/3/26

SET : **D**

36. ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରରେ

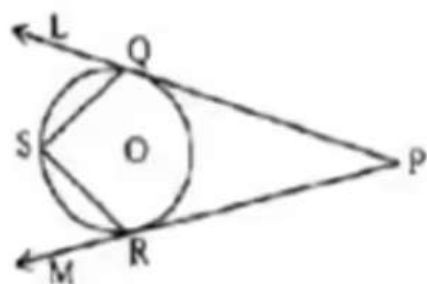
- (A) ଏକାଧାର ବୃତ୍ତ
- (B) ଏକାଧାର ବର୍ଗଚିତ୍ର
- (C) ଏକାଧାର ଦେଖିବାକୁ ସ୍ଥିରତ୍ରିଭୁଜ
- (D) ଏକାଧାର ସମସମକୋଣ ତ୍ରିଭୁଜ

37. ଚିତ୍ରରେ, PQ ଏକ ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ P ବିନ୍ଦୁରେ ଅଙ୍କିତ ଗର୍ଭକ PT। $\angle QPT = 60^\circ$ ଯେତେବେଳେ $\angle PRQ$ ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?



- (A) 135°
- (B) 150°
- (C) 120°
- (D) 110°

38.



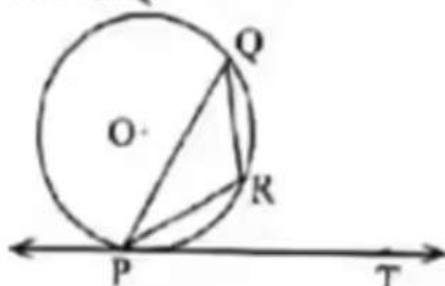
ଏହି ଚିତ୍ରରେ PQL ଓ PRM ଗର୍ଭକ ସହ O କେନ୍ଦ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତକୁ ସଂସ୍ପର୍ଶକେ Q ଓ R ବିନ୍ଦୁରେ ଗର୍ଭକ କଲେ S ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଯେପରିକି $\angle SQL = 50^\circ$ ଓ $\angle SRM = 60^\circ$ । $\angle QSR$ ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?

- (A) 40°
- (B) 60°
- (C) 70°
- (D) 80°

figures ?

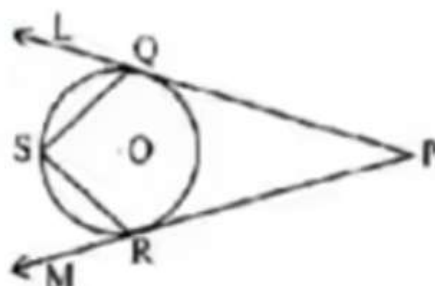
- (A) Circles
- (B) Squares
- (C) Isosceles triangles
- (D) All of these figures will be similar

37. In the given figure, PQ is a chord and PT is the tangent at P. $\angle QPT = 60^\circ$. Find the value of $\angle PRQ$.



- (A) 135°
- (B) 150°
- (C) 120°
- (D) 110°

38.



In the given figure, PQL and PRM are tangents to the circle with centre O at the points Q and R, respectively. S is a point on the circle such that $\angle SQL = 50^\circ$ and $\angle SRM = 60^\circ$, what is the measure of $\angle QSR$?

- (A) 40°
- (B) 60°
- (C) 70°
- (D) 80°

ଉପର ଉପର ସ୍ଥାନ/SPACE FOR ROUGH WORK

ଗଣିତ 2/3/26

ANSWER : **D**

39. ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରୁ ବୃହତ୍ତର ସଂଖ୍ୟା 2 ଅଧିକ ଏବଂ ସାନ ସଂଖ୍ୟାର 4 ଗୁଣ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ଠାରୁ 5 ଅଧିକ ହେଲେ, ସାନ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ?

- (A) 9 (B) 8
(C) 7 (D) 6

40. $1 - x = 2x^2$ ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୂଳର ବର୍ଗ

- (A) 3 (B) -7
(C) ± 3 (D) 9

41. 12 ସେମି ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ରିତ ବୃତ୍ତର କେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ସେକ୍ଟରର ବୃତ୍ତାକାର ଭାଗର କେନ୍ଦ୍ରିତାଙ୍କ ପରିମାପ $\frac{\pi}{3}$ ହେଲେ, ସେକ୍ଟରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ହେବ ?

- (A) 23π ବର୍ଗ ସେମି
(B) 24π ବର୍ଗ ସେମି
(C) 16π ବର୍ଗ ସେମି
(D) 38π ବର୍ଗ ସେମି

42. କେନ୍ଦ୍ରିତ ସିଲିଣ୍ଡରର ବକ୍ରତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 1188 ବର୍ଗ ସେମି ଏବଂ 18 ସେମି ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଲେ, ଉଚ୍ଚତା କେତେ ହେବ ?

- (A) 10.5 ସେମି (B) 28 ସେମି
(C) 14 ସେମି (D) 21 ସେମି

The greater number is 2 more than thrice the smaller and 4 times the smaller number exceeds the greater by 5. Find the smaller number

- (A) 9 (B) 8
(C) 7 (D) 6

40. Find the discriminant of $1 - x = 2x^2$.

- (A) 3 (B) -7
(C) ± 3 (D) 9

41. The radian measure of any sector of a circle having radius 12 cm is $\frac{\pi}{3}$. What will be the area of that sector ?

- (A) $23\pi \text{ cm}^2$
(B) $24\pi \text{ cm}^2$
(C) $16\pi \text{ cm}^2$
(D) $38\pi \text{ cm}^2$

42. The curved surface area and diameter of a cylinder are 1188 cm^2 and 18 cm respectively. What is its height ?

- (A) 10.5 cm (B) 28 cm
(C) 14 cm (D) 21 cm

ଉପର ବର୍ଗିତ ସ୍ଥାନ/SPACE FOR ROUGH WORK



ଗଣିତ 2/3/26

SET : **D**
 $+ 5 + \dots + 21 ?$

43. $1 + 3 + 5 + \dots$
 (A) 441 (B) 169
 (C) 121 (D) 144
44. $\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots$ 14 ଶିକ୍ଷକ
 ଯୋଗ୍ୟ ଫଳାଫଳ ହେବ
 (A) $\frac{14}{95}$ (B) $\frac{13}{90}$
 (C) $\frac{2}{15}$ (D) $\frac{3}{20}$
45. ଗୁଣନ କର:
 $\tan(55^\circ - \alpha) \cot(35^\circ + \alpha)$
 (A) 0 (B) 1
 (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $2\sqrt{3}$
46. $\cos(A - B) - \cos(A + B) =$ _____
 (A) $2 \cos A \cos B$ (B) $2 \sin A \cos B$
 (C) $2 \cos A \sin B$ (D) $2 \sin A \sin B$
47. ଯଦି $\triangle ABC$ ଓ $\triangle PQR$ ସମ୍ଭୱଳ ହେବ
 $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ ହେବ ତେବେ
 (A) $\triangle PQR \sim \triangle CAB$
 (B) $\triangle PQR \sim \triangle ABC$
 (C) $\triangle CBA \sim \triangle PQR$
 (D) $\triangle BCA \sim \triangle PQR$
44. Find the sum upto 14 terms of the sequence
 $\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots$
 (A) $\frac{14}{95}$ (B) $\frac{13}{90}$
 (C) $\frac{2}{15}$ (D) $\frac{3}{20}$
45. Simplify :
 $\tan(55^\circ - \alpha) - \cot(35^\circ - \alpha)$
 (A) 0 (B) 1
 (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $2\sqrt{3}$
46. $\cos(A - B) - \cos(A + B) =$ _____
 (A) $2 \cos A \cos B$ (B) $2 \sin A \cos B$
 (C) $2 \cos A \sin B$ (D) $2 \sin A \sin B$
47. If in two triangles $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$,
 $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$, then
 (A) $\triangle PQR \sim \triangle CAB$
 (B) $\triangle PQR \sim \triangle ABC$
 (C) $\triangle CBA \sim \triangle PQR$
 (D) $\triangle BCA \sim \triangle PQR$

ଉପର ଭାଗରେ ଉପଯୋଗୀ ସ୍ଥାନ/SPACE FOR ROUGH WORK

Find th

Score (x)

Frequency (f)

8

2/3/26 important long questions

- (c) A(P,-1), B(2,-1) ଏବଂ C(2,1) ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଏକ ରେଖାରେ ଥିଲେ, P ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । [4]
If A(P,-1), B(2,-1) and C(2,1) are collinear then find the value of P

କିମ୍ବା / OR

x_1, x_2, x_3, \dots ପ୍ରଭୃତି n ସଂଖ୍ୟାକ ଲବ୍ଧିକାରୀ ମାଧ୍ୟମାନ m । ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲବ୍ଧିକାରୀକୁ (a-b) ବିୟୋଗ କରାଯାଏ ତେବେ ନୂଆ ମାଧ୍ୟମାନ (m-a+b) ହେବ ।

The mean of the scores x_1, x_2, x_3, \dots is m. If (a-b) is subtracted from each of the n scores, then show that the new mean of the scores is (m-a+b).

- 3.(a) ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତରେ ଦୁଇଟି ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ଚାପ ସହ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ଚାପର ଚୋରାଣୁ ଚୋରାଣୁ । ପ୍ରମାଣ କର । [5]
If two arcs of a circle are congruent, then the corresponding chords are equal, prove it.

କିମ୍ବା

ଏକ ବୃତ୍ତରେ ଦୁଇ ବାହୁକୁ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ଚୋରାଣୁ ଚୋରାଣୁ କରାଯାଇ ଚୋରାଣୁ ଚୋରାଣୁ, ଚୋରାଣୁ ଚୋରାଣୁ ବାହୁ ସହ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ । ପ୍ରମାଣ କର ।

If a line divides an angle in the same ratio, then the line is parallel to the third side. Prove it.

- (b) ΔABC ରେ $m\angle A = 60^\circ$, $b : c = 2 : 3$ and $a = 7.5$ ସେ.ମି. । ତ୍ରିଭୁଜଟି ଅଙ୍କନ କରି 1.5 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତରେ ଏହାର ଏକ ସଦୃଶକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଅନ୍ତର୍ଲିଖନ କର । [5]
Construct the triangle ABC, whose $m\angle A = 60^\circ$, $b : c = 2 : 3$ and $a = 7.5$ cm., inscribe the similar triangle of it in a circle of radius 1.5 cm.

କିମ୍ବା / OR

2.5 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରି ଏକ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ତ୍ରିଭୁଜ ପରିଲିଖନ କର ଯାହାର ଶୀର୍ଷ କୋଣର ପରିମାଣ 45° ହେବ ।

Circumscribe an isosceles triangle whose vertex angle is 45° in a circle of radius 2.5cm.

- 4.(a) ଦୁଇଟି ବାହ୍ୟସ୍ପର୍ଶୀ ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶବିନ୍ଦୁ P । ଦୂରଦ୍ୱାର ଏକ ସାଧାରଣ ସ୍ପର୍ଶକ \overline{AB} , ଦୂରଦ୍ୱାରକୁ A ଓ B ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କଲେ ପ୍ରମାଣ କର ଯେ, $\angle APB$ ଏକ ସମକୋଣୀ । [5]
Two circles touch externally at P. A common tangent of the two circles touches them at A and B. Prove that $\angle APB$ is a right angle.

କିମ୍ବା / OR

ΔABC ରେ $\angle B$ କୋଣର ସମଦୃଶକ \overline{AC} କୁ E ବିନ୍ଦୁରେ ଏବଂ $\angle C$ କୋଣର ସମଦୃଶକ \overline{AB} କୁ F ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରେ । $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ହେଲେ ପ୍ରମାଣ କର ଯେ, ΔABC ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ।

In ΔABC the angle bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ intersect \overline{AC} and \overline{AB} at E and F respectively. If $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$, then prove that ΔABC is isosceles.

- (b) ଗୋଟିଏ ଅଜ୍ଞାତ ଉଚ୍ଚତାର ପାଦଦେଖିତାକୁ 'a' ଏକକ ଏବଂ 'b' ଏକକ ଦୂରରେ ଏକ ସରଳରେଖାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରୁ ଅଜ୍ଞାତ ଉଚ୍ଚତାର ଶୀର୍ଷକ କୋଣର ଉପସଂହାର ପରସ୍ପର ଉପସଂହାର ହେଲେ ଦର୍ଶାଅ ଯେ, ଅଜ୍ଞାତ ଉଚ୍ଚତା \sqrt{ab} ଏକକ ହେବ । [5]

The angles of elevation of the top of the tower from two points at distances 'a' unit and 'b' unit from the base and in the same straight line with it are complementary. Show that the height of the tower is \sqrt{ab} unit.

କିମ୍ବା / OR

1. There are Five Questions
2. All the questions are compulsory
3. Draw figures wherever necessary
4. The numbers at right hand side of the question indicate the marks.

2/3/26 important long questions

1.(a) ସମାଧାନ କର (Solve): $\frac{1}{5x} + \frac{y}{9} = 5$ ଓ $\frac{1}{3x} + \frac{y}{2} = 14$ ($x \neq 0$) [5]

କିମ୍ବା / OR

ପୂର୍ଣ୍ଣବର୍ଗରେ ପରିଣତ କରି ସମାଧାନ କର (Solve by completing squares) : $14x^2 + x - 3 = 0$

(b) ଗୋଟିଏ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ p ସଂଖ୍ୟକ ପଦର ସମଷ୍ଟି r , ପ୍ରଥମ q ସଂଖ୍ୟକ ପଦର ସମଷ୍ଟି s ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର d ହେଲେ ପ୍ରମାଣ କର ଯେ, $\frac{r}{p} - \frac{s}{q} = (p - q) \frac{d}{2}$ । [5]

The sum of the first p terms and q terms of an A.P. is r and s respectively. If the common difference of the A.P. is d then prove that $\frac{r}{p} - \frac{s}{q} = (p - q) \frac{d}{2}$ ।

କିମ୍ବା / OR

ଗୋଟିଏ ଲୁଚୁଗୋଟିକୁ ଥରେ ଉଠାଇବାରୁ “ଫଳ ଅଯୁଗ୍ମ କିମ୍ବା ଫଳ > 2 ” ଆସିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିରୂପଣ କର ।

If a die is thrown once, then find the probability of getting “one odd number or number > 2 ”.

2.(a) 5 ବର୍ଷ ପରେ ପିତାଙ୍କ ବୟସ ପୁତ୍ର ବୟସର ତିନିଗୁଣା ହେବ ଓ 5 ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପିତାଙ୍କ ବୟସ ପୁତ୍ର ବୟସର 7 ଗୁଣ ଥିଲା । ତେବେ ସେମାନଙ୍କର ବର୍ତ୍ତମାନ ବୟସ ସ୍ଥିର କର । [4]

Father's age will be 3 times of his son's age after 5 years where as father's age was 7 times of his son's age before 5 years. Find their present ages.

କିମ୍ବା / OR

ଯଦି $41x^2 - 2(5a + 4b)x + (a^2 + b^2) = 0$ ସମୀକରଣର ଦାତବୃତ୍ତ ସମାନ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ ଦର୍ଶାଅ ଯେ, $\frac{a}{b} = \frac{5}{4}$.

If the roots of the equations $41x^2 - 2(5a + 4b)x + (a^2 + b^2) = 0$ are equal

then, show that $\frac{a}{b} = \frac{5}{4}$.

(b) $1.3 + 3.5 + 5.7 + \dots$ n ସଂଖ୍ୟକ ପଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Find the sum of $1.3 + 3.5 + 5.7 + \dots$ up to n terms.

କିମ୍ବା / OR

ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

ଲବ୍ଧାଙ୍କ (x)	4	5	6	7	8	9	10
ବାଚ୍ୟତା (f)	8	12	21	31	18	13	5

Find the median of the data in the table given below.

Score (x)	4	5	6	7	8	9	10
Frequency (f)	8	12	21	31	18	13	5