

Subject : MATHEMATICS
MODEL QUESTION SET – 5
OBJECTIVE

ସମୟ : 1 ଘଣ୍ଟା 15 ମିନିଟ୍

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା : 50

1. k ର କେଉଁ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ $x + 2y - 7 = 0$ ଓ $2x + ky = 14$ ସମୀକରଣ ଦ୍ଵୟର ଲେଖାଚିତ୍ର ସମପାତିତ ହେବେ ?
(A) $k = 4$ (B) $k \neq 4$
(C) $k = \frac{1}{2}$ (D) $k = \frac{1}{4}$
2. ଏକ ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ଏକକ ଓ ଦଶକ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଙ୍କର ଅନୁପାତ $1 : 4$ । ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି 5 ହେଲେ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ?
(A) 14 (B) 23
(C) 41 (D) 32
3. $2x + y + 2 = 0$, $4x - y - 8 = 0$ ହେଲେ, ସହସମୀକରଣ ଦ୍ଵୟର ସମାଧାନ $(\alpha, -4)$ ହେଲେ ' α ' ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
(A) 1 (B) -2
(C) 4 (D) -1
4. $\begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 4 & x \end{vmatrix} = 1$ ହେଲେ, ' x ' ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
(A) 2 (B) 1
(C) -1 (D) 0
5. ଯଦି α ଓ β ଏକ ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣ $t^2 - 5t + 3 = 0$ ର ମୂଳ ହୁଅନ୍ତି ତେବେ $\alpha^4\beta^3 + \alpha^3\beta^4 = \text{—————}$ ।
(A) 15 (B) 45
(C) 75 (D) 135

6. $p(x) x^2 - (k + 6)x + 2(2k - 1)$ ର 'ଶୂନ୍ୟ' α ଓ β ହେଲେ 'k' ର କେଉଁ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ $\alpha + \beta = \frac{1}{2}\alpha\beta$ ହେବ ।
- (A) 14 (B) -14
(C) 7 (D) -7
7. ଏକ ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣର ଘାତ କେତେ ?
- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3
8. x ରେ ଏକ ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣର ବୀଜଦ୍ଵୟ $\alpha - \beta$ ଓ $\beta - \alpha$ ହେଲେ $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ।
- (A) $\pm(\alpha - \beta)$ (B) $(\alpha + \beta)$
(C) $\alpha^2 - \beta^2$ (D) $-(\alpha + \beta)$
9. କୌଣସି A-P ର $S_{10} = 15$, $S_{15} = 10$ ହେଲେ, S_{25} କେତେ ?
- (A) -25 (B) -35
(C) 25 (D) 35
10. $1 - 6 + 2 - 7 + 3 - 8 + \dots$ 100 ଠି ପଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାଶିର ଯୋଗଫଳ କେତେ ?
- (A) -220 (B) -250
(C) -300 (D) -330
11. $1^2 + 4^2 + 7^2 + 10^2 + 13^2$ ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
- (A) 255 (B) 350
(C) 335 (D) 315
12. ଏକ ଦତ୍ତ A.P - 5, - 10, - 15,, -10000 ର ଶେଷଆଡୁ ଦଶମ ପଦ କେତେ ହେବ ?
- (A) -955 (B) -945
(C) -950 (D) -965

13. ଦୁଇଟି ଲୁହୁଗୋଟି ଏକାଠି ଫିଙ୍ଗାଗଲା । ଉପରକୁ ଦେଖାଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ନ ଆସିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?

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

(B) $\frac{5}{6}$

(C) $\frac{1}{3}$

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

14. 20 ଜଣ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ 5 ଜଣ ପହଁରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଯଦି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଯଦୃଷ୍ଟ ବଛାଯାଏ, ତେବେ ତାଙ୍କର ପହଁରି ପାରିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?

(A) $\frac{3}{4}$

(B) $\frac{1}{3}$

(C) 1

(D) $\frac{1}{4}$

15. ଗୋଟିଏ ଲଟେରୀରେ ବିକ୍ରୀ ହୋଇଥିବା 1000 ଟି ଟିକେଟ୍ ମଧ୍ୟରୁ 10 ଟି ଟିକେଟ୍ ପାଇଁ ପ୍ରାଇଜ୍ ଅଛି । ତେବେ ଗୋଟିଏ ଟିକେଟ୍ ପାଇଁ ପ୍ରାଇଜ୍ ନ ପାଇବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?

(A) 0.88

(B) 0.77

(C) 0.99

(D) 0.55

16. 7, 9, 11, $(x + 2)$, 20, 25 ର ମାଧ୍ୟମାନ 14 ହେଲେ x ର ମାନ କେତେ ?

(A) 10

(B) 12

(C) 13

(D) 15

17. x_1, x_2, \dots, x_{10} ର ମାଧ୍ୟମାନ M ହେଲେ $\sum_{i=1}^{10} x_i - 5$ ର ମାନ କେତେ ?

(A) $10M - 50$

(B) $10M + 50$

(C) $10M - 5$

(D) $10M + 5$

18. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ର ମାଧ୍ୟମାନ M ହେଲେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ମାଧ୍ୟମାନ $2M$ ହେବ ?

(A) $\frac{x_1}{2}, \frac{x_2}{2}, \frac{x_3}{2}, \dots, \frac{x_n}{2}$

(B) $2x_1, 2x_2, 2x_3, \dots, 2x_n$

(C) $(x_1 - 2), (x_2 - 2), \dots, (x_n - 2)$

(D) $(x_1 + 2), (x_2 + 2), \dots, (x_n + 2)$

19. 2, 12, 7, 9, 15, ଓ 10 ଲବ୍ଧାଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବକ୍ରମରେ ସଜାଇ ଶେଷ ତିନୋଟି ଲବ୍ଧାଙ୍କ ପ୍ରତ୍ୟେକ 2 ବୃଦ୍ଧି କଲେ ନୂତନ ମଧ୍ୟମା ମୂଳ ମଧ୍ୟମା ଠାରୁ କେତେ ଅଧିକ ହେବ ?
- (A) 2 (B) 0.5
(C) 1.5 (D) 1
20. ଏକ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର $(2a, a - 2)$ । ଯଦି ବୃତ୍ତଟି $(11, -9)$ ବିନ୍ଦୁ ଦେଇଯାଏ ଏବଂ ବ୍ୟାସ $10\sqrt{2}$ ଏକକ ହୁଏ ତେବେ a ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
- (A) 3 କିମ୍ବା 5 (B) -3 କିମ୍ବା -5
(C) 3 କିମ୍ବା -5 (D) -3 କିମ୍ବା 5
21. $(3, 4)$ ଏବଂ $(k, 7)$ ବିନ୍ଦୁକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାଖଣ୍ଡର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ $2x + 2y + 1 = 0$ ସରଳରେଖା ଉପରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ ତେବେ k ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
- (A) 15 (B) -15
(C) 10 (D) -10
22. ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜର ଶୀର୍ଷଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନାଙ୍କ ଏକ କ୍ରମରେ $(0, 6)$, $(-3, 0)$, $(0, -4)$ ଓ $(8, 0)$ ହେଲେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ବର୍ଗ ଏକକ ହେବ ?
- (A) 49 (B) 50
(C) 56 (D) 55
23. ଓଡ଼ିଶାରେ Online ପ୍ରଦୂଷଣ ପ୍ରମାଣପତ୍ର କେବେଠାରୁ ଦିଆଯାଇଛି ?
- (A) ଅକ୍ଟୋବର 1, 2018 (B) ଅକ୍ଟୋବର 10, 2019
(C) ଅକ୍ଟୋବର 15, 2018 (D) ଅକ୍ଟୋବର 1, 2019
24. PUC ର ପୂର୍ଣ୍ଣନାମ କ'ଣ ?
- (A) Pollution Under Control (B) Police Under Control
(C) Public Utility Card (D) Pollution Unit Certificate
25. 12 ସେ.ମି ଉଚ୍ଚ ଏକ ସ୍ତମ୍ଭ ଉପରେ ଗୋଟିଏ CCTV କ୍ୟାମେରା ଏପରି ଭାବେ ଖଞ୍ଜି ଦିଆଯାଇଛି ଯେ ସ୍ତମ୍ଭ ଉପରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ 13 ସେ.ମି ଦୀର୍ଘ ଦୃଷ୍ଟି ରେଖା ଆଗକୁ ଚଳାଚଳ କରୁଥିବା ଯାନବାହାନ ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ । ତେବେ ସ୍ତମ୍ଭର ଚତୁର୍ପାର୍ଶ୍ବରେ ଥିବା କେତେ ପରିମିତ ସ୍ଥାନକୁ ଘାସରେ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରାଯାଇ ପାରିବ ?
- (A) 5π ବର୍ଗ ସେ.ମି (B) 25 ବର୍ଗ ସେ.ମି
(C) 25π ବର୍ଗ ସେ.ମି (D) 5 ବର୍ଗ ସେ.ମି

26. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ । $\angle A = 30^\circ$, $\angle C = 50^\circ$, $AB = 5$ ସେ. ମି, $AC = 8$ ସେ. ମି, ଏବଂ $DE = 7.5$ ସେ. ମି ହେଲେ, ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ଅଟେ ?

- (A) $DE = 12$ ସେ. ମି, $\angle F = 50^\circ$ (B) $DF = 12$ ସେ. ମି, $\angle F = 100^\circ$
(C) $EF = 12$ ସେ. ମି, $\angle D = 100^\circ$ (D) $EF = 12$ ସେ. ମି, $\angle D = 30^\circ$

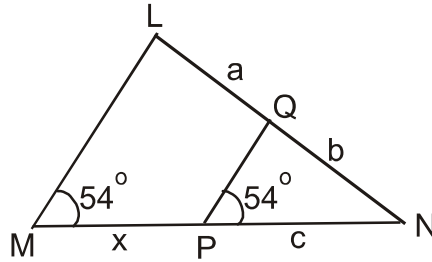
27. $\triangle ABC$ ରେ $\angle B$ ର ସମଦ୍ୱିଖଣ୍ଡକ \overline{BD} । ଯଦି $AB = x$, $BC = x - 2$, $AD = x + 2$ ଏବଂ $DC = x - 1$ ତେବେ x ର ମାନ କେତେ ?

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

28. $\triangle ABC$ ଓ $\triangle PQR$ ଦୁଇ ସଦୃଶ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ପରିସୀମା ଯଥାକ୍ରମେ 64 ସେ. ମି ଓ 24 ସେ. ମି । \overline{PQ} ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 12 ସେ. ମି ହେଲେ \overline{AB} ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ସେ. ମି ?

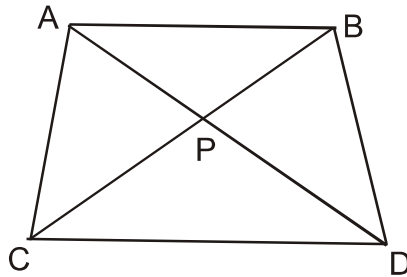
- (A) 30 ସେ. ମି. (B) 32 ସେ. ମି.
(C) 12 ସେ. ମି. (D) 16 ସେ. ମି.

29. ଦିଆଯିବା ଚିତ୍ରରେ $\overline{LM} \parallel \overline{PQ}$, ତେବେ x , a , b ଓ c ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ କଣ ଅଟେ ।



- (A) $a = \frac{c}{b}$ (B) $ab = cx$
(C) $bx = ac$ (D) $cb = ax$

30. ABCD ଏକ ଟ୍ରାପିଜିୟମ୍ରେ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ଏବଂ \overline{AC} ଓ \overline{BD} କର୍ଣ୍ଣଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପରକୁ P ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରନ୍ତି । ତେବେ, ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ଅଟେ ?



- (A) $PA \times PD = PB \times PC$ (B) $PA \times PB = PC \times PD$
(C) $PA \times PC = PB \times PD$ (D) $AB \times PA = PC \times CD$

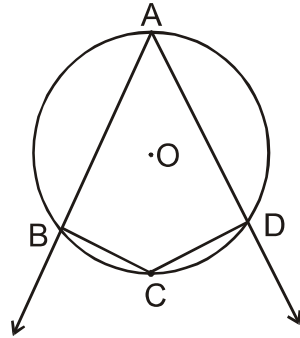
31. ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରର ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ବରେ ଅଙ୍କିତ ଦୁଇଟି ସମାନ୍ତର ଜ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା 7 ସେ. ମି । ଜ୍ୟା ଦ୍ବୟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 8 ସେ. ମି ଓ 6 ସେ. ମି ହେଲେ, ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

- (A) 15 ସେ. ମି (B) 12 ସେ. ମି
(C) 16 ସେ. ମି (D) 10 ସେ. ମି

32. ଏକ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସ $(x + y)$ ଏକକ ଓ ଜ୍ୟାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $(x - y)$ ଏକକ ହେଲେ, କେନ୍ଦ୍ର ଠାରୁ ଜ୍ୟାର ଦୂରତା କେତେ ହେବ ?

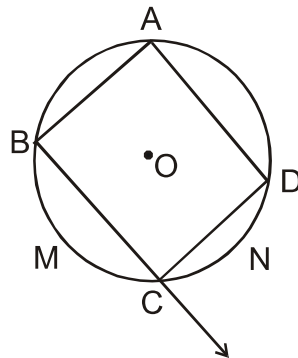
- (A) \sqrt{xy} ଏକକ (B) xy ଏକକ
(C) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$ ଏକକ (D) $\frac{x}{y}$

33. ଦିଆ ଚିତ୍ରରେ 'O' ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର, $m\angle CBE = 62^\circ$ ହେଲେ, $m\angle CDF =$ କେତେ ହେବ ?



- (A) 118° (B) 122°
(C) 128° (D) 102°

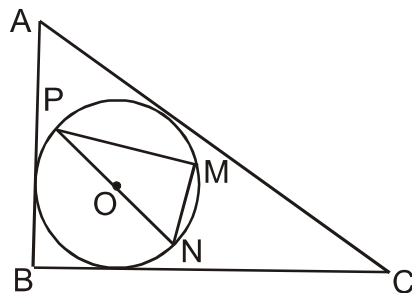
34. ପାର୍ଶ୍ବରେ ଦିଆ ଚିତ୍ରରେ 'O' ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର, $m\angle ECD = 75^\circ$ ହେଲେ, $m\angle BMC = 72^\circ$, $m\angle END =$ କେତେ ହେବ ?



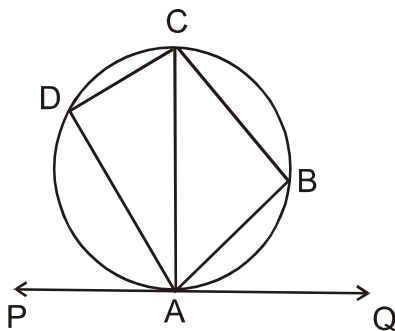
- (A) 75° (B) 73°
(C) 72° (D) 78°

35. ଏକ ଟ୍ରାପିଜିୟମର ସମାନ୍ତର ବାହୁ ଦ୍ଵୟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 4 ସେ. ମି. ଓ 7 ସେ. ମି ଅଟେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅସମାନ୍ତର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 5 ସେ.ମି. ହେଲେ, କର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ଵୟର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଗୁଣଫଳ କେତେ ବର୍ଗ ସେ. ମି. ହେବ ?
- (A) 55 (B) 50
(C) 53 (D) 57
36. ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 'a' ବର୍ଗ ସେ. ମି. ହେଲେ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଲିଖିତ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର କର୍ଣ୍ଣର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ହେବ ?
- (A) $\frac{\sqrt{a\pi}}{a}$ ବର୍ଗ ସେ. ମି. (B) $\sqrt{\frac{2a}{\pi}}$ ବର୍ଗ ସେ. ମି.
(C) $2\sqrt{\frac{\pi}{a}}$ ବର୍ଗ ସେ. ମି. (D) $2\sqrt{\frac{a}{\pi}}$ ବର୍ଗ ସେ. ମି.
37. ଏକ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ଭୂମି ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରିଜିମର ଉଚ୍ଚତା 10 ସେ. ମି. ଓ ଘନଫଳ $40\sqrt{3}$ ଘନ ସେ.ମି. ହେଲେ, ଭୂମିର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ସେ. ମି. ?
- (A) 10 (B) 16
(C) 4 (D) $5\sqrt{3}$
38. ଗୋଟିଏ କୋନ୍ର ଉଚ୍ଚତା ଓ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଯଥାକ୍ରମେ 4 ସେ. ମି. ଓ 3 ସେ. ମି. ହେଲେ, ଏହାର ବକ୍ରତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ହେବ ?
- (A) 20π ବର୍ଗ ସେ. ମି. (B) 12π ବର୍ଗ ସେ. ମି.
(C) 15π ବର୍ଗ ସେ. ମି. (D) 3π ବର୍ଗ ସେ. ମି.
39. ଏକ ଘନ ପଦାର୍ଥର ନିମ୍ନଭାଗ ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲକ ଓ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵଭାଗ ଏକ କୋନ୍ । ଦୁଇଟି ଯାକ ଅଂଶର ବକ୍ରପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ । ସେମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତାର ଅନୁପାତ କେତେ ?
- (A) 1 : 3 (B) 3 : 1
(C) $\sqrt{3} : 1$ (D) $1 : \sqrt{3}$
40. ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କାଗଜ ଖଣ୍ଡର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 7 ସେ. ମି. । ଏଥିରୁ 60° କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥ କୋଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃହତ୍ତମ ବୃତ୍ତକଳା ଆକୃତି କାଟି ବାହାର କରାଗଲା । ବୃତ୍ତାକଳାର ଚାପର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ?
- (A) $\frac{44}{3}$ ସେ. ମି. (B) 22 ସେ. ମି.
(C) $\frac{22}{\sqrt{3}}$ ସେ. ମି. (D) $\frac{88}{3}$ ସେ. ମି.

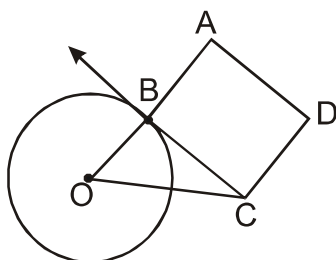
41. $\triangle ABC$ ତ୍ରିଭୁଜରେ $m\angle B = 90^\circ$ ଏହାର ଅନ୍ତଃବୃତ୍ତ PMN ର ବ୍ୟାସ \overline{PN} , $BC = 8$ ସେ.ମି., $AB = 6$ ସେ. ମି । ତ୍ରିଭୁଜ PMN ରେ $MN = 2$ ସେ. ମି ହେଲେ \overline{PM} ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ?



- (A) $2\sqrt{2}$ ସେ. ମି. (B) $2\sqrt{3}$ ସେ. ମି.
(C) $3\sqrt{2}$ ସେ. ମି. (D) $3\sqrt{3}$ ସେ. ମି.
42. ପାର୍ଶ୍ଵ ଚିତ୍ରରେ \overline{AC} , $\angle DAB$ ର ସମଦ୍ଵିଖଣ୍ଡକ, $m\angle DAP = 70^\circ$, $m\angle DAB = 80^\circ$, $m\angle ADC$ କେତେ ?



- (A) 70° (B) 110°
(C) 100° (D) 30°
43. ପ୍ରଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ \overrightarrow{CB} ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି ସ୍ପର୍ଶକ ଅଟେ । $OB : OC = 1 : 2$ ହେଲେ $ABCD$ ବର୍ଗଚିତ୍ର ଓ ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?

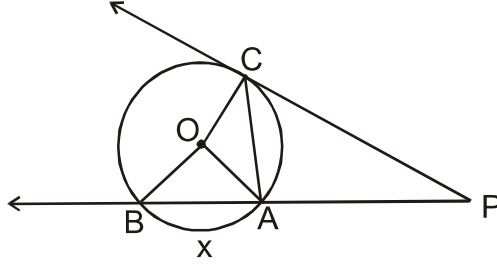


- (A) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\pi}}$ (B) $\frac{3}{\pi}$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{\pi}}$

44. ବୃତ୍ତର ବହିଃସ୍ଥ ଏକ ବିନ୍ଦୁରୁ ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ ପ୍ରତି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଅଙ୍କିତ ଲମ୍ବର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଗଣନା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ସୂତ୍ରଟି କ'ଣ ?

- (A) ପିଥାଗୋରାସଙ୍କ ସୂତ୍ର (B) ହେରନଙ୍କ ସୂତ୍ର
(C) କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସୂତ୍ର (D) ପରିଧି ସୂତ୍ର

45. ପ୍ରଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ $m\angle ACP = 54^\circ$, $m\angle APC = 30^\circ$, $m\angle AXB$ କେତେ ହେବ ?



- (A) 84° (B) 72°
(C) 66° (D) 68°

46. ଯଦି $\tan^2\theta = \cos^2\beta - \sin^2\beta$ ହୁଏ, ତେବେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ ଅଟେ ?

- (A) $\sec^2\theta = \cos 2\beta + 1$ (B) $\sec^2\theta = 1 - \cos 2\beta$
(C) $\sec^2\theta = \cos 2\beta - 1$ (D) $\sec^2\theta = \sin 2\beta - 1$

47. $\sin(45^\circ + \theta) - \cos(45^\circ - \theta) = ?$

- (A) 0 (B) 1
(C) $2 \cos \theta$ (D) $2 \sin \theta$

48. କୌଣସି ଉନ୍ନତି ବା ଅବନତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ କେଉଁଟି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

- (A) ପ୍ରେସ୍ତାଙ୍କୁର (B) ହାଇଗ୍ରୋମିଟର
(C) ଥର୍ମୋଲାଇଟ୍ (D) କ୍ଲିନୋମିଟର

49. $m\angle B < 90^\circ$ ଏବଂ $\sin B = \cos C$ ହେଲେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ ?

- (A) $B - C = 90^\circ$ (B) $B + C = 90^\circ$
(C) $B - C > 90^\circ$ (D) $(B + C) > 90^\circ$

50. $\triangle ABC$ ରେ $\angle B$ କୋଣ ସମକୋଣ । $m\angle ACB = 30^\circ$, $AB = 15$ ମି. ହେଲେ, \overline{AC} ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ?

- (A) $15\sqrt{3}$ ମି. (B) $\frac{15}{\sqrt{3}}$ ମି.
(C) 30 ମି. (D) $30\sqrt{3}$ ମି.



Subject : MATHEMATICS
MODEL QUESTION SET – 5
SUBJECTIVE

ସମୟ : 1 ଘଣ୍ଟା 30 ମିନିଟ୍

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା : 50

1. (a) ଜ୍ଞାମର୍କ ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କରି ନିମ୍ନ ସହସମୀକରଣର ସମାଧାନ କର : 5

$$2x - y = 3$$

$$x = 3y - 1$$

କିମ୍ବା

A ଓ B ର ଆୟର ଅନୁପାତ 8 : 7 ଓ ବ୍ୟୟର ଅନୁପାତ 19 : 16 । ଯଦି ଉଭୟେ 1250 ଟଙ୍କା ସଞ୍ଚୟ କରିପାରନ୍ତି ତେବେ ସେମାନଙ୍କର ଆୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ?

- (b) ପୂର୍ଣ୍ଣବର୍ଗ ରେ ପରିଣତ କରି ସମାଧାନ କର : 5

$$x^2 - 2x - 2 = 0$$

କିମ୍ବା

ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଅପେକ୍ଷା 8 ମିଟର ଅଧିକ । କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 240 ବର୍ଗ ମିଟର ହେଲେ କ୍ଷେତ୍ରଟିର ପରିସୀମା କେତେ ?

2. (a) 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

କିମ୍ବା

$$1^2 + (1^2 + 2^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2) + \dots \dots \dots S_n$$
 ନିରୂପଣ କର ।

- (b) $P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{8}$ ତେବେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମୂଲ୍ୟ ଛିର କର : 5

(i) $P(E_1 \cup E_2)$

(ii) $P(E_1')$

କିମ୍ବା

ଗୋଟିଏ ସମବାହୁ Δ ର ଦୁଇ ଶୀର୍ଷବିନ୍ଦୁର ସ୍ଥାନାଙ୍କ $(0, 3)$ ଏବଂ $(4, 3)$ ହେଲେ, ତୃତୀୟ ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁର ସ୍ଥାନାଙ୍କ ଛିର କର ।

3. (a) ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ମାଧ୍ୟମାନ 7.5 ହେଲେ 'f' ର ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ କର : 5

ଲକ୍ଷାଙ୍କ	5	6	7	8	9	10	11	12
ବାରମ୍ବାରତା	20	17	f	10	8	6	7	6

କିମ୍ବା

200 ଜଣ ଛାତ୍ରଙ୍କର ଶଶିତ ପରୀକ୍ଷାରେ ରଖୁଥିବା ନମ୍ବର ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଶତକଡ଼ାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହାର ମାଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

ନମ୍ବର	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – 89
ଶତକଡ଼ାରେ								
ବାରମ୍ବାରତା	6	12	20	46	57	37	15	7

- (b) ପ୍ରମାଣ କର ଯେ ଏକ ବୃତ୍ତାନ୍ତର୍ଲିଖିତ ଚତୁର୍ଭୁଜର ବିପରୀତ କୋଣମାନ ପରସ୍ପର ପରିପୂରକ । 5

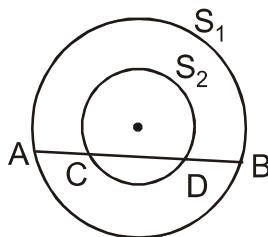
କିମ୍ବା

ପ୍ରମାଣ କର ଯେ ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହାର କ୍ଷେତ୍ର ବିନ୍ଦୁଗାମୀ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ପ୍ରତି ଲମ୍ବ ।

4. (a) ΔABC ରେ, $m\angle BAC = 90^\circ$ ଏବଂ $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, ପ୍ରମାଣ କର ଯେ ΔADC ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = $\frac{AB \times AC^3}{2BC^2}$ । 5

କିମ୍ବା

ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ରେଖା ଦୁଇଟି ଏକ କେନ୍ଦ୍ରିକ ବୃତ୍ତ S_1 ଓ S_2 କୁ ଯଥାକ୍ରମେ A, C, D ଓ B ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରୁଛି । ପ୍ରମାଣ କର ଯେ $AC = DB$ ।



- (b) 3.5 ସେ.ମି ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରି ଏଥିରେ ଏକ ସମବାହୁ Δ ପରିଲିଖନ କର । 5

କିମ୍ବା

6.5 ସେ.ମି ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ \overline{BC} ଅଙ୍କନ କରି ଏହାକୁ 5 : 3 ଅନୁପାତରେ ଅନ୍ତର୍ବିଭାଜନ ଓ ବହିର୍ବିଭାଜନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଦ୍ୱୟ ନିରୂପଣ କର ।

5. (a) ସିଲିଣ୍ଡର ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପାତ୍ରର ଭୂମିର ବ୍ୟାସ 8 ସେ.ମି. । ଏହା ଆଂଶିକ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଛି । ଭୂମିର ବ୍ୟାସ 6 ସେ.ମି. ଓ ଉଚ୍ଚତା 8 ସେ.ମି. ଥିବା ଏକ ନିଦା କୋନ୍‌କୁ ଉକ୍ତ ଜଳରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖିଲେ ଜଳସ୍ତର କେତେ ଉପରକୁ ଉଠିବ ସ୍ଥିର କର । 5

କିମ୍ବା

କୌଣସି ଏକ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $20\sqrt{3}$ ସେ.ମି. । ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅନ୍ତର୍ଲିଖିତ ହେଲେ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କେତେ ହେବ ।

- (b) ପ୍ରମାଣ କର : 5

$$\sin 50^\circ + \sin 40^\circ = \sqrt{2} \sin 85^\circ$$

କିମ୍ବା

ଜଣେ ଲୋକ ଗୋଟିଏ ନଦୀ କୂଳରେ ଠିଆ ହୋଇ ଦେଖିଲା ଯେ ନଦୀର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଭୂମିରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ଗର କୌଣିକ ଉଚ୍ଚତାର ପରିମାଣ 60° । ଦୁର୍ଗ ସହିତ ଏକ ସରଳରେଖାରେ 60 ମିଟର ପଛକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଆସି ଦେଖିଲା ଯେ, ଉକ୍ତ କୌଣିକ ଉଚ୍ଚତାର ପରିମାଣ ହେଲା । ନଦୀର ପ୍ରସ୍ଥ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



SUBJECT – MATHEMATICS (MTH)			
Scoring Keys Model Question Paper – (Objective) SET-5			
Question No	Answer Key	Question No	Answer Key
1	A	26	B
2	C	27	D
3	A	28	B
4	B	29	C
5	D	30	A
6	C	31	D
7	C	32	A
8	A	33	A
9	A	34	D
10	B	35	C
11	C	36	D
12	A	37	C
13	B	38	C
14	A	39	D
15	C	40	C
16	A	41	B
17	A	42	A
18	B	43	B
19	D	44	A
20	A	45	A
21	B	46	A
22	D	47	A
23	D	48	C
24	A	49	B
25	C	50	C