S.S.C. Public Examinations

From March - 2017

Division of Syllabus

Paper-I

Ch. No.	Chapter Name
1.	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା (Real Numbers)
2.	ସମୁଚୟ (Sets)
3.	ବହୁପଦୀ (Polynomials)
4.	ଦୁଇ ଚର ରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି(Pair of Linear Equations in two variables)
5.	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ (Quadratic Equations)
6.	ପ୍ରଗତି (Progressions)
10.	ପରିମିତି (Mensuration)

Paper-II

7.	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି (Co-ordinate Geometry)
8.	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ (Similar Triangles)
9.	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପସ୍ପର୍ଶକ (Tangents and Secants to a circle)
11.	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି (Trigonometry)
12.	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି ପ୍ରୟୋଗ (Applications of Trigonometry)
13.	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା (Probability)
14.	ପରିସଂଖ୍ୟାନ (Statistics)

Division of Syllabus for SA-I, II & III

Class : X **Subject : Mathematics** **Paper - I & II**

Name of the Exam	Paper - I	Paper - II
SA-I upto September	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସମୁଚୟ ବହୁପଦୀ ସମୁଚୟ	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ତ୍ରିକୋଣ ମିତି
SA-II December	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସମୁଚୟ ବହୁପଦୀ ଦୁଇ ଚର ରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ପରିମିତି	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ତ୍ରିକୋଣ ମିତି ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପସ୍ପର୍ଶକ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି
SA-III March	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସମୁଚୟ ବହୁପଦୀ ଦୁଇ ଚର ରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ପରିମିତି ପ୍ରଗତି	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ତ୍ରିକୋଣ ମିତି ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପସ୍ପର୍ଶକ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି ତ୍ରିକୋଣ ମିତି ପ୍ରୟୋଗ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

1. ସମସ୍ୟା ସମାାଧାନ :

ଗଣିତ ଚିନ୍ତାଧାରା,ପଦ୍ଧତି,ସୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ।

ଏଥିରେ ପଦ ସମସ୍ୟା
ଚିତ୍ର ସମସ୍ୟା
ତଥ୍ୟ ଅବଗତ – ବିଶ୍ଳେଷଣ
ଗ୍ରାଫ୍ ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ
ସରଳୀ କରଣ ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ
ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ
ଭାବନା ଓ ଚିନ୍ତା ମାଧ୍ୟମରେ ଚତୁର୍ବିଧ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରୟୋଗ
ଚିତ୍ରଟିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ
ସମାନତ୍ୱ–ପରିଶୀଳନ
ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର,ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କର

2. କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ନିରୂପଣ କରିବା :

- ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ସୋପାନଗୁଡିକର କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ।
- ସମସ୍ୟା ସମାଧାନପାଇଁ ସାଧ୍ୟ,ଅସାଧ୍ୟର କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ।
- ଫଳାଫଳର କଳ୍ପନା ।
- ଫଳାଫଳର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା ।
- ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ନା ଅସମ୍ଭବ କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ।
- ଉପପାଦ୍ୟର ନିରୂପଣ ।
- ବର୍ଗୀକୃତ କରିବା ।

3. ବ୍ୟକ୍ତକରଣ

- ଗଣିତ ଚିନ୍ତାଧାରା,ବାକ୍ୟ ପଢିବା ଓ ଲେଖିବା ।
- ଗଣିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ (ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଅନ୍ୟ ରୂପକୁ)
- ଗଣିତ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ନିଜ ଭାଷାରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ।
- ପଦ୍ଧତି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ।
- ବ୍ୟବହାର ଜଣାଇବା ।
- ଗଣିତ ତାର୍କିକତା ଜଣାଇବା ।
- ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଇବା ।
- ଉଦାହରଣ ଦେବା ।

4. ସଂଯୋଜନ :

- ଅନୁବନ୍ଧ ଗଣିତ ପାଠ୍ୟ ବିଭାଗ ସଂଯୋଜନ କରିବା ।
  ଉଦା : ଭାଗକ୍ରିୟା ଓ ଅନୁପାତ, ଯୋଗ ଓ ଗୁଣନ ।

- ଦୈନନ୍ଦିନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣିତ ସହ ସଂଯୋଜନ ।
- ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟ ସହ ଗଣିତର ସଂଯୋଜନ ।
- ଗଣିତର ବିଭିନ୍ନ ପାଠ୍ୟ ସହ ସଂଯୋଜନ ।

5. ଚିତ୍ରଣ ଓ ଉପସ୍ଥାପନ :

- ସାରଣୀର ତଥ୍ୟକୁ ପଢିବା ।
- ସଂଖ୍ୟାରେଖାରେ ବିଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଚିହ୍ନଟ ।
- 2D, 3D ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ।
- କାର୍ଟିଜିୟନ୍ ସମତଳରେ ବିନ୍ଦୁ ଚିହ୍ନଟ ।
- ଅଙ୍କନ ।
- ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ।

ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା

1. Irrational Number (ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା)

1. ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଅପରିମେୟସଂଖ୍ୟା ହୁଏ ଲେଖ । (R.P)

   $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, 5, 5.75, 1.735 ....., $\sqrt{8}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{16}$

2. ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାର ସଜ୍ଞା ଲେଖି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ? (Commu)

3. ପରିମେୟ ଓ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରଭେଦ ଲେଖ ? (R.P)

4. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ ଗୁଡିକୁ ସଂଖ୍ୟାରେଖା ଉପରେ ଦର୍ଶାଅ । (V.R)

5. $\sqrt{2}$ ଏକ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ଦର୍ଶାଅ ? (R.P)

6. $\sqrt{2}$ ର ମୂଲ୍ୟ 4ଟି ଦଶମିକ ସ୍ଥାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖ ? (P.S)

7. ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା କେଉଁଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ?

8. ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ବାହୁ ଓ କର୍ଣ୍ଣ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଲେଖ ? (Commu)

9. Π ର ମୂଲ୍ୟ ପରିମେୟ ନା ଅପରିମେୟ ?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ?. (R.P)

Chapter : ବହୁପଦୀ

Topic : ବହୁପଦୀ ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ

1. $x^2 + 8x + 15$ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ?

2. $x^2 + 8x + 5$ ବହୁପଦୀର ସର୍ବାଧିକ '2' ଟିଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଥାଏ ବୋଲି ତୁମେ କିପରି କହିପାରିବ ?

3. $x^2 + 8x + 5$ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟକୁ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ଦର୍ଶାଅ ।

4. $x^2 + 8x + 5$ କୁ '6' ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ହୁଏ କି ନାହିଁ ? କାହିଁକି ?

5. "ଏକ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗରେ,ସଂଖ୍ୟାଟିର 8 ଗୁଣ ଯୋଗ କଲେ ଫଳାଫଳ ସଂଖ୍ୟାଟି '-5' ହୁଏ । ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ଏକ ବର୍ଗସମୀକରଣ ଲେଖ ଓ ସଂଖ୍ୟାଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକର ।

6. $x^2 + 8x + 5$ ବହୁପଦୀର ବକ୍ର X`ଅକ୍ଷକୁ ସର୍ବାଧିକରେ କେତୋଟି ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦନ କରେ ? କାହିଁକି ?

7. $x^2 + 8x + 5$ ବହୁପଦୀଟିକୁ ଚଳରାଶି y' ରେ ଦର୍ଶାଅ ।

8. $x^2 + 8x + 5$ ବହୁପଦୀର ଶୁନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଓ ସହଗ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଅ ।

Chapter : **ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି**

Topic : ଯୋଡି ରେଖୀୟ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ

1. "ଗଣିତ ପାଠ୍ୟ ବହିର ମୂଲ୍ୟ ,ଇଂରାଜୀ ପାଠ୍ୟ ବହିର ମୂଲ୍ୟର ଦୁଇ ଗୁଣରୁ 10 କମ୍ ।ଏହାକୁ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ରୂପେ ଲେଖ ।

2. $2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟଗୁଡିକୁ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ କର ।

3. $2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ ସମୀକରଣଟିକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ କର ।

4. $2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ କି ? ନୁହେଁ ? ସହଗଗୁଡିକର ଅନୁପାତକୁ ଆଧାର କରି ଜଣାଅ ।

5. "$2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ " ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଅସଂଖ୍ୟ । ହଁ ନା ନାହିଁ ? ତୁମ **ଉତ୍ତର** ସପକ୍ଷରେ କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ।

6. $2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ କୁ ଅପସାରଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ କର ।

7. $2x + 3y = 12$ ର ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଥାଏ କାହିଁକି ?

8. $2x + 3y = 12$, $3x + 2y = 13$ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ପାଇଁ ତୁମେ କେଉଁ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିବ ? କାହିଁକି ?ତୁମ ଇଚ୍ଛାମୁତାବକ ପଦ୍ଧତିରେ x, y ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।.

Chapter : **ପ୍ରଗତି**

Topic : **ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିରେ 'n' ତମ ପଦ**

1. 2, 7, 12, ... ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର '13' ତମ ପଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

2. ଏକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର ପଦାନ୍ତର '6', 7 ତମ ପଦ 36. ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତି ଲେଖିବା ସମ୍ଭବ କି ? କାହିଁକି ?

3. ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 'n' ତମ ପଦ $6n + 2$ ହେଲେ ପ୍ରଥମ ଚାରୋଟି ପଦ ଲେଖ ।

4. ଏକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 7ତମ ପଦ 13, 3ତମ ପଦ 7. ହେଲେ ଅପସାରଣ ପଦ୍ଧତିରେ a, d ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

5. ଏକ ସମାାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 'n' ତମ ପଦ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ କେଉଁ କେଉଁ ପଦ ଜାଣିବା ଉଚିତ ?

6. ପଦାନ୍ତର ଶୂନ୍ୟ ଥିବା ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ ପଦ ଓ 'n' ତମ ପଦ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଅ ।

7. 2016 ମସିହାରେ ଟ 10,000/-ଙ୍କା ଦରମାରେ ଚାକିରିରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିବା ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଟ 1500/- ଙ୍କା ହିସାବରେ ଦରମା ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ 2020 ମସିହାରେ ସେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଦରମା କେତେ ହେବ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

8. ଗାଡି ପାର୍କିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗାଡିର ଦୈନିକ ଭଡା ଟ10/- ଙ୍କା ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରତିଦିନ ପାଇଁ ଦୁଇ ଟଙ୍କା ଅତିରିକ୍ତ ଭଡା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଅଛି। ତେବେ15 ଦିନ ପାଇଁ କେତେ ଟଙ୍କା ଭଡା ଦେବାକୁ ପଡିବ ?

Chapter : ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି

Topic : ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁର ମଧ ଦୂରତା

1. (5, 7), (7, 5) ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

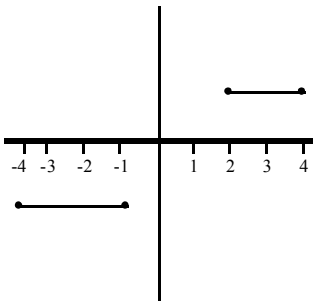
2. (5, 7), (7, 5) ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ କାର୍ଟିଜିୟନ୍ ସମତଳରେ ଚିହ୍ନଟ କର ।ଏବଂ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଯୋଗ କରି ଏକ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ଓ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

3. (5, 7), (7, 5) ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱୟ ସମାନ କି ନାହିଁ ? କାହିଁକି ?

4. X-ଅକ୍ଷ ଉପରିସ୍ଥ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର,ଯେପରିକି ବିନ୍ଦୁଟି (5, 7), (7, 5) ର ସମଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇଥିବ ।

5. (5, 7), (-5, 7), (5, -7), (-5, -7) ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ କେଉଁ କେଉଁ ପାଦରେ ଥାଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

6. ସ୍କେଲ୍‌ର ସାହାଯ୍ୟ ନ ନେଇ X-ଅକ୍ଷକୁ ସମାନ୍ତରରେ ଥିବା ରେଖାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



Chapter : ପରିମିତି

Topic : ଶଙ୍କୁ – କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

1. 7 ସେ.ମି. ଭୂ–ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ 24 ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଶଙ୍କୁ ଆକାରର '10' ଟି ଟୋପି ତିଆରି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କନାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

2. '21' ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତକୁ '3' ଟି ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଏକ ଶଙ୍କୁ ତିଆରି କରାଗଲା । ତେବେ ଶଙ୍କୁର ଭୂ–ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କେତେ ?

3. ଶଙ୍କୁର ସଜ୍ଞା ଲେଖ ଓ ଏହାର ତୀର୍ଯ୍ୟକ ଉଚ୍ଚତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସୂତ୍ର ଲେଖ ?

4. ଶଙ୍କୁ ଆକାରର ଏକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ଏହାର ଭୂ–ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ,ଉଚ୍ଚତା ଓ ତୀର୍ଯ୍ୟକ ଉଚ୍ଚତା ଚିହ୍ନଟ କର ।

5. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତ୍ରିଭୁଜଗୁଡିକୁ ଘୂରାଇଲେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଶଙ୍କୁ ଗଠିତ ହୁଏ ଲେଖ ।
   ଅ) ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଆ) ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଇ) ବିଷମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ

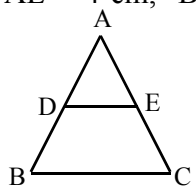
Chapter : ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ

Topic : ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ

1. ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସଜ୍ଞା ଲେଖି ପ୍ରମାଣ କର ।

2. AB = 6 ସେ.ମି. ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ 3:2 ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଅଙ୍କନ ପ୍ରଣାଳୀ ଲେଖ ।

3. Δ ABC ରେ AB, AC ଉପରିସ୍ଥ ବିନ୍ଦୁ ଯଥାକ୍ରମେ E, F ହେଲେ ନିମ୍ନ ପ୍ରତି ସନ୍ଦର୍ଭରେ EF || BC ହୁଏ କି ନାହିଁ ପରୀକ୍ଷା କର ।
   a) AE = 3.9 cm, EB = 3 cm, AF = 3.6 cm, CF = 2.4 cm
   b) AE = 4 cm, BE = 4.5 cm, AF = 8 cm, CF = 9 cm

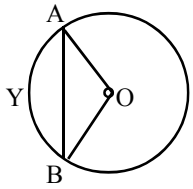
4. 

   Δ ABC ରେ BC || DE ଏବଂ AD = DB = 3:4 cm ଓ AC = 14 cm ହେଲେ AE, EC ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

5. Δ ABC ରେ AB, AC ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ D, E ଏବଂ BC = 6 cm ହେଲେ DE ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Chapter : ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ

Topic : ବୃତ୍ତଖଣ୍ଡ ଓ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

1. 

ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ବୃତ୍ତ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 21ସେ.ମି. ଓ $\angle AOB = 120$ ହେଲେ AYB ବୃତ୍ତଖଣ୍ଡର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

2. ଗୋଟିଏ ଘଣ୍ଟାର 7 ସେ.ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ମିନିଟ୍ କଣ୍ଟା ଦ୍ୱାରା 10 ମିନିଟ୍‌ରେ ଗଠିତ ପ୍ରଦେଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

3. 14 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ହୋଇଥିବା କ୍ରମ ଅଷ୍ଟଭୂଜିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

4. 3 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ '4' ଟି କ୍ୟାରାମ୍‌ବୋର୍ଡ କଏନ୍ ପରସ୍ପର ଛୁଇଁଲା ଭଳି ରଖାଯାଇଛି। ତେବେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସ୍ଥାନର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Chapter : ସମୁଚୟ (Sets)

Topic : ସଂଯୋଜନ (Union)

1. A, B ନାମକ ଦୁଇଟି ସମୁଚୟ ଲେଖି ସଂଯୋଜନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

2. $A \subset B$ ହେଲାଭଳି ଦୁଇଟି ସମୁଚୟ ଲେଖି ସଂଯୋଜନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ତୁମେ କ'ଣ ପରିଲିକ୍ଷିତ କଲ?

3. $B \subset A$ ହେଲାଭଳି ଦୁଇଟି ସମୁଚୟ ଲେଖି ସଂଯୋଜନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ତୁମେ କ'ଣ ପରିଲିକ୍ଷିତ କଲ?

4. A, B ଦୁଇଟି ବିଯୁକ୍ତ ସମୁଚୟ ହେଲେ $A \cup B$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

5. $A \cup B$ କୁ ଭେନ୍ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ ।

6. $A \cup B$, $B \cup A$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ତୁମେ କ'ଣ ପରିଲିକ୍ଷିତ କଲ ଲେଖ ।

7. A, B ସମୁଚୟ A∪B ର ଉପସମୁଚୟ ହୁଏକି?କାହିଁକି

Chapter : ତ୍ରିକୋଣମିତି

Topic : ପ୍ରୟୋଗ

1. ଭୂମି ଠାରୁ 30 ମିଟର ଉଚ୍ଚରୁ, 60° କୌଣିକ ଉନ୍ନତିରେ ଖସିବା ପାଇଁ ଖସଡା ପଟା ଆବଶ୍ୟକ। ତେବେ ଖସଡା ପଟାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ରହିବା ଉଚିତ୍?

2. ସିଧା ଛିଡା ରହିଥିବା ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତମ୍ଭ ଝଡ ତୋପାନରେ ପୂରା ଭାଙ୍ଗିଯାଇ,ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତମ୍ଭର ଅଗ୍ର ଭାଗ,କିଛି ଦୂରରେ ଥିବା ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସ୍ପର୍ଶ କଲା। ତେବେ ଭାଙ୍ଗିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତମ୍ଭ ସହ କରିଥିବା କୋଣ କେତେ?

3. h ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଭବନ ଉପରୁ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି,ଲମ୍ବା ସୁତା ରେ ବନ୍ଧା ଯାଇଥିବା ଏକ ଗୁଡି**(kite)**କୁ ଉଡାଉଛି। ଭବନର ପାଦ ଦେଶ ଠାରୁ x ମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ଜଣେ ବାଳକ ଗୁଡି ଓ ଗୁଡି ଉଡାଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ α, β କୋଣରେ ଦେଖିଲା। ତେବେ ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଏକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

4. ଦୁଇଟି ଭବନର ସମ ଦୂରରେ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି, ସେହି ଭବନଗୁଡିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ 35°, 46° କୌଣିକ ଉନ୍ନତିରେ ଦେଖିଲା। ତେବେ ସେହି ଦୁଇଟି ଭବନରୁ କେଉଁ ଭବନଟିର ଉଚ୍ଚ ଅଧିକ ? କାହିଁକି?

5. ସକାଳ 8 ଘଣ୍ଟା ସମୟରେ 15 ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତମ୍ଭର ଛାୟାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $5\sqrt{3}$ ମିଟର। ହେଲେ ଠିକ୍ ସେହି ସମୟରେ ଭୂମି ସହ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୌଣିକ ଉନ୍ନତି କେତେ ?

Chapter : ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

Topic :

1. ଏକ ମୁଣିରେ ତିନୋଟି ଲାଲ ପେଣ୍ଡୁ ଓ ଚାରୋଟି ଧଳା ପେଣ୍ଡୁ ଅଛି। ଅନିୟମିତ ଭାବେ ଏକ ପେଣ୍ଡୁ ବାହାର କଲେ ତାହା (i) ଲାଲି ପେଣ୍ଡୁ (ii) ଧଳା ପେଣ୍ଡୁ ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?
2. ଏକ ବର୍ଷରେ '53'ଟି ରବିବାର ଆସିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ?
3. 1-20 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଙ୍କ ଲେଖାଯାଇଥିବା ଏକ ସ୍ଲିପ୍‌ରେ
   (i) ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା (ii) ଯୌଗିକ ସଂଖ୍ୟା (iii) 3 ର ଗୁଣିତକ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
4. '6' ଟି ପାର୍ଶ୍ୱ ଥିବା ଏକ ଲୁଡୁଗୋଟିକୁ ଗଡାଇଲା ବେଳେ (i) 5 ଠାରୁ କମ୍ (ii) 5 ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଆସିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?

5. ଏକାଥରକେ ଦୁଇଟି ଗୋଟି ଗଡାଇ ସେ ଦୁଇଟିରେ ପାଇବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକର ମୋଟ ଦର୍ଶାଉଥିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତାକୁ ନେଇ ସାରଣୀଟି ପୂରଣ କର ।

ଦୁଇଟିଗୋଟି ଉପରେ ମୋଟ	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	$\frac{1}{36}$						$\frac{5}{36}$				

ଏହାର "ବାର୍‌ଗ୍ରାଫ୍" ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ସମତଳରେ ଅଙ୍କନ କର ।

6. ଗୋଟିଏ ତାସ୍ ମୁଠାରୁ ଅନିୟମିତ ଭାବେ ଏକ ତାସ୍ ବାହାରକଲେ ତାହା ଠିକିରି(ଡାଇମଣ୍ଡ୍)ର ରାଜା ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ? ନ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ?

7. 50 ମାର୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣତା ହେବା ପାଇଁ 80% ସୁଯୋଗ ରହିଛି। ତେବେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣତା ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ?

8. 60 ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଥିବା ଏକ ଶ୍ରେଣୀର 32 ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ 'T' ପିଅନ୍ତି। ତେବେ 'T' ନ ପିଇବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ?

9. ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଏକ ସପ୍ତାହରେ ହୋଇଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଓ ବର୍ଷା ସନ୍ଧର୍ଭକୁ ଦିଆଯାଇଛି। ତେବେ କେଉଁ ସନ୍ଧର୍ଭରେ ବର୍ଷା ପଡିବାର ଅଧିକ ଓ କେଉଁ ସନ୍ଧର୍ଭରେ ବର୍ଷା ପଡିବାର କମ୍ ଜଣାଅ।

ବାରର ନାମ	ରବି	ସୋମ	ମଙ୍ଗଳ	ବୁଧ	ଗୁରୁ	ଶୁକ୍ର	ଶନି
ତାପମାତ୍ରା	37°	25°	27°	32°	30°	36°	38°
ବର୍ଷା	ହେଲା	ନାହିଁ	ନାହିଁ	ବୁରା	ନାହିଁ	ହେଲା	ହେଲା

10. ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ଅନୁଯାୟୀ କେଉଁ ଦଳ ପ୍ରଥମେ ବ୍ୟାଟିଙ୍ଗ୍ କଲେ ଜିଣିବା ସୁଯୋଗ ବେଶୀ ଥାଏ ଲେଖ।

ଦଳ	**ପ୍ରଥମ ବ୍ୟାଟିଙ୍ଗ୍**	**ଫଳାଫଳ**	
		ଜିଣିବା	ହାରିବ
ଭାରତ	30	20	10
ପାକିସ୍ଥାନ	28	12	16
ଆଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ	44	22	22
ଶ୍ରୀଲଙ୍କା	50	0	30

Chapter : **ପରିସଂଖ୍ୟାନ**

Topic : ହାରାହାରୀ

1. 2016 ମସିହା ମଇ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହର ଦିନଗୁଡ଼ିକରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଯଥାକ୍ରମେ 36°, 32°, 34°, 30°, 42°, 40°, 38° ହେଲେସପ୍ତାହର ହାରାହାରୀ ତାପମାତ୍ରା କେତେ?

2. 2016 IPL T-20 ମ୍ୟାଚ୍‌ରେ କ୍ରିକେଟର୍ କୋହଲୀ 15 ଟି ମ୍ୟାଚ୍‌ରେ 975 ରନ୍ କରିଥିଲେ। ତେବେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମ୍ୟାଚ୍‌ରେ କରିଥିବା ହାରାହାରୀ ରନ୍ କେତେ?

3. 22 ଜଣ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଟ 3300/- ଙ୍କା ଧରି ବନଭୋଜୀ ଯିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ । ଏଥିରୁ ଦୁଇ ଜଣ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଟ500/-ଙ୍କା ଧରି ସେହି ଦଳରୁ ବାହାରିପଡିଲେ। ଅନ୍ୟ ମାନେ ବନଭୋଜୀ ସମାପ୍ତ କଲେ। ତେବେ ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକେ କେତେ ଲେଖାଏଁ ଅତିରିକ୍ତ ଟଙ୍କା ଦେଇଥିବେ?

4.

ଶ୍ରେଣୀ	2	3	4	5	6	7
ପୌନଃପୁନଃ	10	6	9	13	7	8

ହାରାହାରୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

5. କ୍ରିକେଟ୍ ଖେଳାଳୀର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ଥାନ ମୂଲ୍ୟ କେଉଁଟି?କାହିଁକି?

6. ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅଙ୍କଗଣିତ ହାରାହାରୀ କେଉଁ କେଉଁ ସନ୍ଦର୍ଭରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ?

ନମୂନା ପ୍ରଶ୍ନ – ପ୍ରଶ୍ନର ବିଧାନ

Real Numbers

- ଯେ କୌଣସି ଏକ ଧନ ସଂଖ୍ୟା bq + r ରୂପେ ଥାଏ ବୋଲି ଦର୍ଶାଇବା।
- ୟୁକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଗ.ସା.ଗୁ.ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- 'x' ଗୁଣିତକ ସଂଖ୍ୟାର ରୂପ bq + 1, bq + 2..... bq + (x-1) ରୂପେ ଥାଏ ବୋଲି ଦର୍ଶାଇବା
- ମୌଳିକ ଉତ୍ପାଦକର ଗୁଣଫଳ ଅନୁଯାୟୀ ସଂଖ୍ୟାର ଗ.ସା.ଗୁ.ଓ ଲ.ସା.ଗୁ. ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ଉତ୍ପାଦକ ପଦ୍ଧତିରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିବା ଗ.ସା.ଗୁ.କୁ ୟୁକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ ସହ ତୁଳନା କରିବା।
- ପରସ୍ପର ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ଗ.ସା.ଗୁ.'1' ହେବାର କାରଣ ଜାଣିବା।
- ଭଗ୍ନାଂଶଗୁଡିକୁ ଭାଗକ୍ରିୟା ନକରି ଦଶମିକରେ ପରିଣତ କରିବା।
- ଦଶମିକ ଭଗ୍ନାଂଶଗୁଡିକ ଅସୀମ କିମ୍ବା ସସୀମ ହେବା ପାଇଁ କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା।
- ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗମୂଳ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ଦର୍ଶାଇବା।
- ଦ୍ୱିପଦୀ କରଣୀର ଚତୁର୍ବିଧ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁବେଳେ କରଣୀ ହୁଏକି?ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ପରୀକ୍ଷାକର।
- ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣଫଳ ଓ ଯୋଗଫଳ ଯୌଗିକ ସଂଖ୍ୟା ହୁଏ କି ନାହିଁ?

ଅଙ୍କଗଣିତ ମୌଳିକ ଉପପାଦ୍ୟ(Fundamental theorm of Arithmetic)

- ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୌଗିକ ସଂଖ୍ୟାକୁ ମୌଳିକ ଉତ୍ପାଦକର ଗୁଣଫଳ ରୂପେ ଲେଖି ଉଦାହରଣ ଦ୍ୱାରା ସମର୍ଥନ କର।
- 210 କୁ ମୌଳିକ ଉତ୍ପାଦକର ଗୁଣଫଳ ରୂପେ ଲେଖ।
- n ଏକ ଗଣନସଂଖ୍ୟା ହେଲେ 6^n ର ଏକକ ସ୍ଥାନର ମୂଲ୍ୟ 0 ହୁଏ କି?ତୁମ ଉତ୍ତରର ଯଥାର୍ଥତା ପରୀକ୍ଷା କର।
- (17×11×2) + (17×11×5) ଏକ ଯୌଗିକସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ତୁମେ କିପରି ପ୍ରମାଣ କରିବ,ବର୍ଣ୍ଣନା କର।
- 306, 657 ର ଗ.ସା.ଗୁ. 9 ହେଲେ 306, 657 ର ଲ.ସା.ଗୁ. ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?
- 45, 75 ର ଗ.ସା.ଗୁ. ୟୁକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ଭାଗକ୍ରିୟା ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?
- 7×11×13+13 ଏବଂ 7×6×5×4×3×2×1+5 ଏଗୁଡିକ କିପରି ଯୌଗିକସଂଖ୍ୟା ହେବ।

ଲଗାରିଦମ୍ (Logerithams)

- ନିମ୍ନସ୍ଥଗୁଡିକୁ ଲଗାରିଦମ୍ ରୁପରେ ପ୍ରକାଶ କର।
  (i) $2^5 = 32$ (ii) $3^3 = 27$ (iii) $5^3 = 125$
- $\log_2^{512}$ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- $\log_{10}^{0.01}$ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ନିମ୍ନସ୍ଥଗୁଡିକୁ ଲଗାରିଦମ୍ ରୁପରେ ପ୍ରକାଶ କର। .
  $\log_5^{125} = 3$
- ଲଗାରିଦମ୍ ଧର୍ମର ପ୍ରମାଣ କର।
  Ex : (i) $\log xy = \log x + \log y$
- ଶଙ୍କର ବ୍ୟବହୃତ କରୁଥିବା ସାବୁନ୍‌ର Hydrozenian ସାନ୍ଦ୍ରତା 9.2×10^{-22} ହେଲେ,ଏହାର ମୂଲ୍ୟ logorithems ବ୍ୟବହାର କରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

ବହୁପଦୀ

- ପରିପ୍ରକାଶଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡିକ ବହୁପଦୀ?କେଉଁଗୁଡିକ ନୁହେଁ?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ।
- ବହୁପଦୀ ମୂଲ୍ୟ ଗଣନା କର?
- ବହୁପଦୀର ସହଗ ଓ ପରିମାଣ ଚିହ୍ନଟ କର?
- ଏକ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟ ଥାଏ କି ନଥାଏ ପରୀକ୍ଷାକର?
- ବହୁପଦୀ ଶୂନ୍ୟ ଗଣନା କର?
- ବହୁପଦୀ ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କିପରି ଗଣନା କରିବ ?
- ବହୁପଦୀ X-ଅକ୍ଷକୁ ଛେଦନ ନକଲେ ଫଳାଫଳ କ'ଣ ହୁଏ?
- ବହୁପଦୀର ସହଗ ଓ ପରିମାଣ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଅ?
- ବହୁପଦୀର ଲେଖଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର। ଫଳାଫଳର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷାକର।

- ବହୁପଦୀ ଶୂନ୍ୟ ଗଣନା କରି ସହଗ ଓ ପରିମାଣ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଅ?
- ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ବହୁପଦୀ ତିଆରି କରିବା ?
- ବହୁପଦୀର ଭାଗକ୍ରିୟା ଓ ଭାଗକ୍ରିୟା ନିୟମର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା।
- ଭାଗକ୍ରିୟା ନିୟମକୁ ତୃପ୍ତି କଲାଭଳି ଭାଜକ,ଭାଜ୍ୟ,ଭାଗଫଳ ଓ ଭାଗଶେଷର ପରିମାଣ କଳ୍ପନା କରିବା ଓ ଉଦାହରଣ ଦେବା।

4. ଦୁଇ ଚର ରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି

- ଦୈନନ୍ଦିନ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ରୂପେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା।
- ଏକ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ।
- ଏକ ଦ୍ୱି–ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣର ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଥାଏ କାହିଁକି?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ?
- ଗ୍ରାଫ୍ ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡିର ସମାଧାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ସହଗଗୁଡିକୁ ଆଧାର କରି ସମାଧାନର ସ୍ୱଭାବ ଭାବିବା।
- ସମୀକରଣ ଯୋଡି ସଙ୍ଗତ ନା ଅସଙ୍ଗତ ସମୀକରଣ?ପରୀକ୍ଷାକର?ଗ୍ରାଫ୍ ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ କର।
- ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ।
- ଅପସାରଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ।
- ଗ୍ରାଫ୍,ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ,ଅପସାରଣ ପ୍ରଣାଳୀରୁ କେଉଁଟି ଉତ୍ତମ?କାହିଁକି?ଯେ କୌନସି ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କର ।
- ଅନୁପାତ,ସମୟ–କାମ,ବାଣିଜ୍ୟଗଣିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଇ ସମାଧାନ କରିବା।

5. ପ୍ରଗତି

- ଦତ୍ତ ତାଲିକାରୁ କେଉଁଗୁଡିକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତି?କେଉଁଗୁଡିକ ନୁହେଁ?କାହିଁକି?
- ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର ପ୍ରଥମ ପଦ ଓ ପଦାନ୍ତର ଜାଣି **'n'** ପଦ ଜାଣିବା।
- ସରଳ ସୁଧ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଇ ସମାଧାନ କରିବା।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଘଟଣାଗୁଡିକୁ କ୍ରମରେ ଲେଖିଲେ କେଉଁଗୁଡିକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତି ହୁଏ?କେଉଁଗୁଡିକ ହୁଏ ନାହିଁ?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ?

- ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 'n' ତମ ପଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ଏକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 'n' ତମ ପଦର ସମଷ୍ଟି 'x' ହେବାପାଇଁ ଥିବା ସୁବିଧାଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର।
- ଏକ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର 'x' ତମ ପଦ ଓ 'y' ତମ ପଦ ଦେଲାବେଳେ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡିକୁ ସଂଯୋଜନ କରି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବା।
- ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗୁଣିତକଗୁଡିକର ସମଷ୍ଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ଗୁଣ ପ୍ରଗତି ଚିହ୍ନଟ,ସାଧାରଣ ଅନୁପାତ,'n' ତମ ପଦ ଗଣନା କରିବା।
- ଗୁଣ ପ୍ରଗତିର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦ କେତେ ତମ ପଦ ହୁଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।

6. ପରିମିତି

- ଶଙ୍କୁ,ସ୍ତୂପ,ଗୋଲକର ପାର୍ଶ୍ୱତଳ,ସମଗ୍ରତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ଘନ ପରିମାଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ନୂଆ ଆକୃତିର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବା।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ସମସ୍ୟା(ଧାନ ଗଦା,ହାସ୍ୟକାରର ଟୋପି,ତମ୍ବୁ ତିଆରି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କନା)ର ସମାଧାନ କରିବା।
- ଶଙ୍କୁ,ସ୍ତୂପର ଆୟତନ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ସ୍ତୂପ,ଶଙ୍କୁର ଆୟତନରୁ ଗୋଲକର ଆୟତନ ଆଣି ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ସ୍ଥାପନ କରିବା।
- ସମଘନ,ପିରାମିଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ସ୍ଥାପନ କରିବା,ଅୟତନର ଅନୁପାତର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କରିବା।

7. ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି

- ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ସମତଳରେ ଚିହ୍ନଟ କରିବା.
- ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖା X–ଅକ୍ଷକୁ କିମ୍ବା Y–ଅକ୍ଷକୁ ସମାନ୍ତରରେ ଥାଏ ବୋଲି କିପରି କହିପାରିବ?

(ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ଉପରେ ଚିହ୍ନଟ ନ କରି x, y ଅକ୍ଷକୁ ଆଧାରିତ କରି)

- (o, x) (o, y), (o, z) ଗୁଡିକ କେଉଁ ଅକ୍ଷ ଉପରେ ରହେ?କାହିଁକି?
- ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଅକ୍ଷକୁ ସମାନ୍ତରରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକର ମଧ୍ୟ ଦୂରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?
- କାର୍ଟିଜିୟନ୍ ସମତଳର ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟ ଦୂରତା ସୂତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?
- ଦତ୍ତ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଚିତ୍ର ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ସାମନ୍ତରିକ କ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ତ୍ରାପିଜିୟମ୍ ହୁଏ ଦର୍ଶାଅ।
- P, Q, R ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଆଧାରରେ ଗଠିତ PQRS ଚିତ୍ର ରମ୍ବସ୍ କିମ୍ବା ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ହେବାପାଇଁ,'S' ବିନ୍ଦୁର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ଏକ ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ m:n ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ସୂତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ତ୍ରିଭୁଜର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ସମତ୍ରିଖଣ୍ଡନ ବିନ୍ଦୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ,4 ସମଭାଗରେ ଖଣ୍ଡନ।
- ସୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ତ୍ରିଭୁଜର ସୂତ୍ର ଅନୁଯାୟୀ ଚତୁର୍ଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସୂତ୍ର ଅନୁଯାୟୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଓ ହେରେନ୍‌ଙ୍କ ସୂତ୍ରକୁ ଆଧାରିତ କରି ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କରିବା।
- ସରଳରୈଖିକ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ସମ୍ଭବ କି?ଯଦି ହଁ ତେବେ ଏହି ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁର ଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ରେଖାର ଆନତୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
- X-ଅକ୍ଷକୁ ସମାନ୍ତରରେ ଥିବା Y-ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ କିପରି ଥାଏ?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ?

ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ

- ବୃତ୍ତ,ସ୍ପର୍ଶରେଖା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ
- ସ୍ପର୍ଶରେଖାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ବୃତ୍ତ କେନ୍ଦ୍ର ନ ଜାଣିଥିଲାବେଳେ ସ୍ପର୍ଶରେଖା ଅଙ୍କନ।
- ବାହ୍ୟ ବିନ୍ଦୁରୁ ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି ସ୍ପର୍ଶରେଖା ଅଙ୍କନ।
- ବହୁଭୁଜିରେ ଅନ୍ତଃବୃତ୍ତ,ବାହ୍ୟବୃତ୍ତ ଆଧାରିତ ସମସ୍ୟା।
- ଛେଦିତରେଖା ସାହାଯ୍ୟରେ ବୃତ୍ତଖଣ୍ଡର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ସନ୍ଦର୍ଭକୁ ନେଇ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।

ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ

- ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସଜ୍ଞା ଓ ପ୍ରମାଣ।
- ଥେଲସ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁଯାୟୀ ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଓ ଅଙ୍କନ।
- ଥେଲସ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ବିପରୀତ।
- ଥେଲସ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ,ବିପରୀତ ଅନୁଯାୟୀ ଚତୁର୍ଭୁଜର ଧର୍ମର ପରୀକ୍ଷା।
- ଚିତ୍ର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ।
- ତ୍ରିଭୁଜର ସାଦୃଶତା ନିୟମର ପ୍ରମାଣ।
- ତ୍ରିଭୁଜର ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ।
- ଦୈନଦିନ ଜୀବନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ।
- ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ପ୍ରମାଣ।
- ବୌଦ୍ଧାୟନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଓ ବିପରୀତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ପ୍ରମାଣ।
- ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଜନୀତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ।

ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

- ସଙ୍କା
- ତାସ୍‌ମୁଠାର କାର୍ଡ୍‌ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ।
- ଲୁଡୁଗୋଟି ଗଡାଇଲା ବେଳେ ଆସିବା ଫଳାଫଳର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଘଟିବା ଘଟଣାରୁ ସମ୍ଭବ,ଅସମ୍ଭବ ଘଟଣାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା।

ପରିସଂଖ୍ୟାନ

- ସମୂହବଦ୍ଧ,ଅସମୂହବଦ୍ଧ ତଥ୍ୟର ହାରାହାରୀ,ମଧ୍ୟମା,ଗରିଷ୍ଠକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ହାରାହାରୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦ୍ଧତି ବାଛିବା ଓ ସଠିକ୍ କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା।
- ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃର ବକ୍ର ଅଙ୍କନ।

ତ୍ରିକୋଣମିତି

- ତ୍ରିକୋଣମିତୀୟ ଅନୁପାତ,ବିଭିନ୍ନ କୋଣର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ତ୍ରିକୋଣମିତୀୟ ଅନୁପାତର ମଧ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ।
- ତ୍ରିକୋଣମିତୀୟ ପ୍ରୟୋଗ।
- ପରିପୂରକ କୋଣର ତ୍ରିକୋଣମିତୀୟ ଅନୁପାତଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ।
- ପ୍ରୟୋଗ।

ବର୍ଗ ସମୀକରଣ

- ଦତ୍ତାଂଶରୁ କେଉଁଗୁଡିକ ବର୍ଗ ସମୀକରଣ?କେଉଁଗୁଡିକ ନୁହେଁ?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ?
- ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ଓ ଏହାର ବ୍ୟବହାର।
- ପଦ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ରୂପେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା।
- ବର୍ଗ ସମୀକରଣଗୁଡିକୁ ଉତ୍ପାଦକ ପଦ୍ଧତିରେ ସମାଧାନ କରିବା।
- ମୂଳଗୁଡିକୁ ଆଧାରରେ ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ଲେଖିବା।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ସମସ୍ୟାଗୁଡିକୁ ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ରୂପେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା,ସମାଧାନ କରିବା।
- ପୂର୍ଣ୍ଣବର୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସୋପାନ ଲେଖିବା।
- ପୂର୍ଣ୍ଣବର୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି,ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କରିବା।
- ସୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ବର୍ଗ ସମୀକରଣଗୁଡିକର ସମାଧାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା।
- ସହଗ ଓ ସମାଧାନର ମଧ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ସ୍ଥାପନ।
- ଗ୍ରାଫ୍‌କୁ ଆଧାରରେ ବର୍ଗ ସମୀକରଣର ମୂଳଗୁଡିକର ସ୍ୱଭାବ ଜାଣିବା।
- ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ।
- ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ କଲାବେଳେ କେଉଁ ଅକ୍ଷକୁ ଛେଦନ କରିଥିବା ମୂଲ୍ୟକୁ ନେଇ ମୂଳ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ?କାହିଁକି?କାରଣ ଦର୍ଶାଅ?
- ବର୍ଗ ସମୀକରଣଗୁଡିକର ସମାଧାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ପଦ୍ଧତିଟି ଉପଯୁକ୍ତ?କାହିଁକି?

SUMMATIVE ASSESSMENT – I
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତିକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	-	1	1	4	6
3	ବ୍ୟକ୍ତିକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	2	1	-	4	7
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	-	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	1	1	2	3	7
2	ସମୁଚୟ	1	1	2	3	7
3	ବହୁପଦୀ	-	2	2	3	7
4	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	-	-	-	3	3
5	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	-	-	-	4	4
6	ପରିମିତି	2	1	2	4	9
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	

SUMMATIVE ASSESSMENT – I
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – I
(OdiaVersion)

PART – (A & B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାର ରୂପେ ଲେଖ।

6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. ୟୁକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ଭାଗଶେଷ ପ୍ରଣାଳୀର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ 196 ଓ2016ର ଭାଗଶେଷ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର |
2. ନିମ୍ନ ବାକ୍ୟଗୁଡିକୁ ଗାଣିତିକ ଚିହ୍ନ ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖ |
   i) 2016 ସଂଖ୍ୟାଟି ମୌଳିକ ସମୁଚୟରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ |
   ii) 28 ଶୁଦ୍ଧ (Perfect) ସମୁଚୟରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ |
3. ଗୋଟିଏ ସ୍ତୂପର ଆଧାର(ଭୂମି)ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ଶଙ୍କୁର ବକ୍ର ପୃଷ୍ଠତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ |ଦୁଇଟିର ଭୂ-ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସମାନ ହେଲେ ସ୍ତୂପର ଉଚ୍ଚତା ଓ ଶଙ୍କୁର ତୀର୍ଯ୍ୟକ ଉଚ୍ଚତାର ଅନୁପାତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର |
4. ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟାଳୟର ରୋଷେଇ ଘର ଆୟତାକାରରେ ଅଛି | ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ,ପ୍ରସ୍ଥର $\frac{2}{3}$ ଗୁଣ ହେଲେ, ରୋଷେଇ ଘରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର |

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

5. i) $\{x/x$ ହେଉଛି$MATHEMATICS$ପଦରଅକ୍ଷରସମୂହ$\}$ ଏହି ସମୁଚୟଟିକୁ ରୋଷ୍ଟର୍ ରୂପେ ଲେଖ।
   ii) $\{5,25,125,625\}$ଏହି ସମୁଚୟଟିକୁ ସୂତ୍ର ରୂପେ ଲେଖ ।
6. ନିମ୍ନ ଚିତ୍ରଗୁଡିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଲେଖ।

i)

ii)

7. $\propto^2 - 9$ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ଓ ସହଗ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣାଅ ।

8. 4.2 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲକର ସମଗ୍ରତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ବକ୍ର ପୃଷ୍ଠତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

9. ନିମ୍ନ ଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

   i) $log_3 81$ ii) $log_{256} 2$

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । 4 X 4 = 16ମାର୍କ

10.a) $A = \{1,3,5,7,9\}$, $B = \{2,3,5,7\}$,$C = \{2,4,6,8\}$ହେଲେ

   i) $A \cup B$ ii) $B \cap C$ iii) $A - C$ iv) $A \cup (B \cup C)$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

   b) $P = \{2,4,6,8,10,12\} Q = \{3,6,9,12,15\} R = \{4,8,12,16,20,24\}$ ହେଲେ

   i) $P - R$ ii) $Q - P$ iii) $P \cap Q$ iv) $R \cap Q$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

11.a)6 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସ୍ତୂପାକାର ପାତ୍ରରେ 2 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ 64 ଟି କାଚ ଗୋଲି ପକାଇବାରୁ ପାତ୍ରରେ ଥିବା ଜଳର ଉଚ୍ଚତା 8 ସେ.ମି.କୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା ।ହେଲେ ଗୋଲିର ପୃଷ୍ଠତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

b) ଏକ କୁଟୀର ଶିଳ୍ପର ଶ୍ରମିକମାନେ 66 ସେ.ମି.,42 ସେ.ମି.,21 ସେ.ମି. ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଆୟତଘନାକାର ମହମବତୀଟିଏ ତରଳାଇ 4.2 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସ ଓ 2.8 ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତୂପାକାର ମହମବତୀଗୁଡିକୁ ତିଆରି କଲେ । ତେବେ ସେମାନେ କେତୋଟି ମହମବତୀ ତିଆରି କରିଥିବେ ?

12. a) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ଏକ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର।

(କିମ୍ବା)

   b)i) $log \frac{a}{b} = loga - logb$

   ii) $logx^{px} = \frac{1}{p}$ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର ।

13.a)$y = x^2 - x - 6$ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(କିମ୍ବା)

   b)$y = x^2 + 3x - 4$ବହୁପଦୀର ବକ୍ରରେଖା କାର୍ଟିଜିୟନ୍ ସମତଳରେ ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – I
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – I
(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hrs**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- **1. PART – B** ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡ ଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁନର୍ଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $20 \times \frac{1}{2} = 10$ ମାର୍କ

14. $x^2 + y^2 = z^2$ ହେଲେ $\log_x(z-y) + \log_x(z+y) =$ [ ]

A) -1 B) -2 C) 1 D)2

15. $\log\left(\frac{34\ 3}{125}\right) =$ [ ]

A) $3(log5 - log7)$ B) $3(log7 - log5)$

C) $3\log(7-5)$ D) $3log5 - log7$

16. ସମୁଚୟA ର ଉପ ସମୁଚୟ ସଂଖ୍ୟା 32 ହେଲେ,ଏଥିରେ ଥିବା ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା [ ]

A) 2 B) 5 C) 7 D) 3

17. $A \subseteq B$ ହେଲେ $A - B =$ [ ]

A) $\emptyset$ B) A C) B D) μ

18. ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଅଟେ $(a \neq 0)$ [ ]

A) $ax + bx^2$ B) $ax^2 + bx$ C) $ax + b$ D) a

19. $y = x^2 + 6x + 9$ ର ବକ୍ର $x -$ ଅକ୍ଷକୁ ଛେଦନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁ [ ]

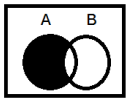
A) $(-3,0)$ B) $(0,-3)$ C) $(9,0)$ D) $(0,-9)$

20. ନିମ୍ନଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାଟି [ ]

A) $x^2 + 5 = 0$ ର ସମାଧାନ B) $x^2 - 5 = 0$ ର ସମାଧାନ

C) $x - 5 = 0$ ର ସମାଧାନ D) $x^2 + 16 = 0$ ର ସମାଧାନ

21. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ଛାୟାକୃତ ଅଂଶଟି [ ]



A) $A \cap B$ B) A ମାତ୍ର C) $A \cup B$ D) B ମାତ୍ର

22. ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ନୁହେଁ [ ]

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

23.ସମଘନର କର୍ଣ୍ଣ [ ]

A) $3a$ B)$\sqrt{3}a$ C) $\sqrt{2}a$ D) $2a$

24.15,21ର ଗ.ସା.ଗୁ. $18-3x$.ହେଲେ$x=$ [ ]

A) 15 B) 3 C) 5 D) -5

25.MATHEMATICSପଦରେ ଥିବା ଅକ୍ଷରଗୁଡିକର ସମୁଚୟ [ ]

A) $\{M, A, T, H, E, I, S\}$ B) $\{A, C, E, I, M, H, S, T\}$

C) $\{M, A, T, H, E, I, C, S\}$ D) B ଓC

26.ଲାଗାରିଦମ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ ସର୍ବଦା [ ]

A) ଧନ ବା ଋଣାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା B)ଧନ ସଂଖ୍ୟା C) ଋଣ ସଂଖ୍ୟା D) 0

27.$y(x)=x^2-3$ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟର ସମଷ୍ଟି [ ]

A) 3 B) $\sqrt{3}$ C) 0 D) 1

28.$y(x)=ax^3+bx^2+cx+d\ (a\neq 0)$ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ

α, β, γହେଲେ,$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}+\frac{1}{\gamma}=$ [ ]

A) $\frac{-c}{d}$ B) $\frac{-b}{d}$ C) $\frac{b}{d}$ D) $\frac{c}{d}$

29.1) କୋଠରୀ କାନ୍ଥର ପାର୍ଶ୍ୱ ପୃଷ୍ଠତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ( ) $a)\ 2\pi r(h+r)$ [ ]

2) ଶଙ୍କୁର ପାର୍ଶ୍ୱ ପୃଷ୍ଠତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ( ) $b)\ 2h(l+b)$

3) ସ୍ତୁପର ସମଗ୍ରତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ( ) $c)\ \pi rl$

A) $1-a, 2-b, 3-c$ B) $1-c, 2-a, 3-b$

C) $1-b, 2-c, 3-a$ D) $1-b, 2-a, 3-c$

30.ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଅସୀମ ସମୁଚୟ [ ]

A) ଏକ ସପ୍ତାହର ଦିନ ସଂଖ୍ୟା B) ଏକବର୍ଷରମାସସଂଖ୍ୟା

C) 100 ରଉତ୍ପାଦକଗୁଡିକ D) 100 ରଗୁଣିତକଗୁଡିକ

31.ଜଣେ ହାସ୍ୟ ଅଭିନେତାର ମଲାଟ ଟୋପିଟି ଶଙ୍କୁ ଆକାରରେ ଅଛି । ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଉଚ୍ଚତା ଯଥାକ୍ରମେ 7 cm ଓ24 cm, ତେବେ ଟୋପିଟି ତିଆରି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ମଲାଟ ଖଣ୍ଡର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ [ ]

A) $528\ cm^2$ B) $550\ cm^2$ C) $550\ cm$ D) $620\ cm^3$

32. ସମ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି କ୍ରମ ବୃତ୍ତାକାର ଶଙ୍କୁର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅନୁପାତ $2:3$ହେଲେ,ଏହାର ଆୟତନର ଅନୁପାତ [ ]

A) $2:3$ B)$3:2$ C)$4:9$ D)$8:27$

33. ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି $3D$ଆକାର ଅଟେ [ ]

A) ଦିଆସିଲି B)କାଗଜ C)ରେଖା D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – I
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	-	1	1	4	6
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	2	1	-	4	7
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	-	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	1	1	4	7	13
2	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	-	1	-	-	1
3	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	1	1	2	7	11
4	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	2	2	2	6	12
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	

SUMMATIVE ASSESSMENT -- I
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – II
(OdiaVersion)

PART – (A & B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାରରୂପେ ଲେଖ।

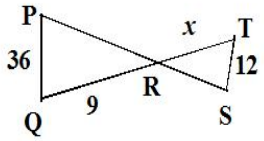
6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. ତ୍ରିକୋଣମିତୀୟ ଅନୁପାତ ମୂଲ୍ୟ ସାରଣୀର ସାହାଯ୍ୟ ନ ନେଇ, $\frac{sec^2 50^0 - cot^2 40^0}{\sin^2 20^0 + \sin^2 70^0}$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ? **AS – I**

2. 

ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ $'x'$ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର |**AS – III**

3. 2016 ମସିହା ମଇ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ତିରୁପତି ସହରର ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଯଥାକ୍ରମେ $38^0, 41^0, 42^0, 43^0, 45^0, 39^0$ଓ$40^0$।ହେଲେ ଏହି ସପ୍ତାହରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ହାରାହାରୀ ତାପମାତ୍ରା କେତେ ?**AS – IV**

4.

ୟୁନିଫର୍ମ ସାଇଜ୍	18	20	22	24
ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସଂଖ୍ୟା	12	16	50	22

ଉପରୋକ୍ତ ସାରଣୀର ସାହାଯ୍ୟନେଇ ତୁମ ଅଞ୍ଚଳରେ ନୂତନରେ ଖୋଲା ଯାଇଥିବାରେଡିମେଡ୍ଦୋକାନରଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ବିକ୍ରି ହେବାପାଇଁ ତୁମେ ଦୋକାନୀକୁ କିପରାମର୍ଶଦେଇପାରିବ |**AS – IV**

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

5. 5 cm,12 cm,13 cm ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜର କର୍ଣ୍ଣର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।**AS – II**
6. 6 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତର ଏକ ଜ୍ୟା, କେନ୍ଦ୍ର ଠାରେ 60^0 କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।ତେବେ "ଜ୍ୟା" ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।**AS – I**
7. $sin\ 60^0.cos30^0 + sin30^0.cos60^0$ଏବଂ $\sin(60+30)^0$ର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ କି ? ତୁମେ କେଉଁ ଠାରେ ଉପନୀତ ହେଲ ?**AS – IV**
8. ସମୂହବଦ୍ଧ ତଥ୍ୟର ଗରିଷ୍ଠକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସୂତ୍ର ଲେଖି ଏଥିରେ ଥିବା ଅକ୍ଷର ଗୁଡିକୁ ବୁଝାଅ । **AS – III**
9.

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଓଜନ	20	25	30	35
ସଂଖ୍ୟା	2	7	10	6

ଉପର ସାରଣୀରୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ହାରାହାରୀ ଓଜନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।**AS – I**

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବଛାଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । **4 X 4 = 16ମାର୍କ**

10.a) ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଲେଖି ପ୍ରମାଣ କର ।**AS – II**

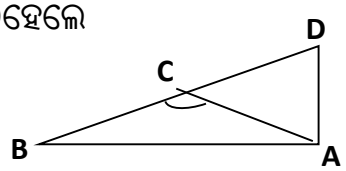
(କିମ୍ବା)

b)ABD ସମକୋଣୀତ୍ରିଭୁଜରେA ସମକୋଣଏବଂ $AC \perp BD$ହେଲେ

i) $AB^2 = BC.BD$

ii) $AC^2 = BC.DC$

iii) $AD^2 = BD.CD$ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର ।



11.a) $(\sin A + \cos A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + tan^2A + cot^2A$ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର ।

(କିମ୍ବା)

b) $\sec\theta + \tan\theta = p$ ହେଲେ $\sin\theta$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।**AS – I**

12. a)ପିଲାମାନଙ୍କ ଦୈନିକ ହାତ ଖର୍ଚ୍ଚ ବିବରଣୀ ନିମ୍ନ ପୌନଃପୁନଃ ବିତରଣ ସାରଣୀରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଅଛି ।ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରୀ ହାତ ଖର୍ଚ୍ଚ 18 ଟଙ୍କା ହେଲେ ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ନିଖୋଜ ହୋଇଥିବା ପୌନଃପୁନଃ (f) ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।**AS – I**

ପିଲାମାନଙ୍କ ହାତ ଖର୍ଚ୍ଚ	**11 – 13**	**13 – 15**	**15 – 17**	**17 – 19**	**19 – 21**	**21 – 23**	**23 – 25**
ପିଲାସଂଖ୍ୟା	7	6	9	13	f	5	4

(କିମ୍ବା)

b)ନିମ୍ନ ପୌନଃପୁନଃ ବିତରଣ ସାରଣୀର ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

ମୂଲ୍ୟ	< 100	$100 - 200$	$200 - 300$	$300 - 400$	> 400
ପୌନଃପୁନଃ	50	90	158	68	134

13.a)5 cm,6 cm,7 cm ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁର $\frac{7}{5}$ଗୁଣ ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।**AS – V**

(କିମ୍ବା)

b)3 cm,4 cmମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁର $\frac{5}{3}$ଗୁଣ ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT -- I
MODEL QUESTIONPAPER
MATHEMATICS – PAPER – II
(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hrs**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- 1. PART – B ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡ ଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁନର୍ଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $\mathbf{20 \times \frac{1}{2} = 10}$ ମାର୍କ

14.$\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ଏବଂ$\angle 37^0$ଏବଂ$\angle E = 64^0$ହେଲେ, $\angle C =$ [ ]

A) 59^0 B) 69^0 C) 79^0 D)101^0

15. 4 ସେ.ମି. ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ବାହୁ ଥିବା ଏକ ରମ୍ବସ୍‌ର କର୍ଣ୍ଣଗୁଡିକର ବର୍ଗର ସମଷ୍ଟି [ ]

A) 16 ସେ. ମି. B) 36 ସେ. ମି. C) 56 ସେ. ମି. D) 64 ସେ. ମି.

16.ନିମ୍ନରୁକେଉଁଟିସଦୃଶନୁହେଁ [ ]

A) ଯେକୌଣସିଦୁଇଟିକଳାପଟା B) ମନୁଷ୍ୟଏବଂତା'ରଛାୟା

C) ବିଭିନ୍ନଆକାରବିଶିଷ୍ଟଫୋଟୋD) ଦର୍ପଣରେଏକବସ୍ତୁଏବଂଏହାରପ୍ରତିବିମ୍ବ

17.ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ମଧ୍ୟମାଗୁଡିକର ମିଳିତ ବିନ୍ଦୁ [ ]

A) ଅନ୍ତଃବୃତ୍ତକେନ୍ଦ୍ର B) ପରିବୃତ୍ତକେନ୍ଦ୍ର C) ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର D) ଲମ୍ବ କେନ୍ଦ୍ର

18.ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ତିନୋଟି ବାହୁର ବର୍ଗର ସମଷ୍ଟି,ଏହାର ମଧ୍ୟମାଗୁଡିକର ବର୍ଗର ସମଷ୍ଟିର _____ ଗୁଣ |[ ]

A) ଦୁଇଗୁଣ B) ଚାରିଗୁଣ C) ଅଧା D) ସମାନ

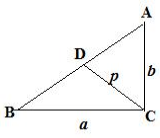
19.ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି 20ମିଟର ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଯାତ୍ରାକରି ପୁଣି 15 ମିଟରଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଯାତ୍ରାକଲା |ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ବ୍ୟକ୍ତି ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରୁ କେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ? [ ]

A) 5 ମି. B) 35 ମି C) 25 ମି D) $10\sqrt{5}$ମି

20.ΔABCସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜରେ 'C' ସମକୋଣୀ,CD ⊥ ABଏବଂ ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ [ ]

A) $\frac{1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ B) $p = a + b$

C) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$ D) $p^2 = a^2 + b^2$



21.$sin2\theta = cos3\theta$ ହେଲେ$tan5\theta =$ [ ]

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

22.$'sin\theta'$କୁ $'sec\theta'$ରୁପେ ପରିପ୍ରକାଶ କଲେ [ ]

A) $\frac{sec^2\theta-1}{sec\theta}$ B) $\frac{\sqrt{sec^2\theta-1}}{sec\theta}$ C) $\frac{\sqrt{sec^2\theta-1}}{sec^2\theta}$ D) $\frac{\sqrt{sec\theta-1}}{sec\theta}$

23. $sin^2 30^0, sin^2 45^0, sin^2 60^0$ ଗୁଡିକ _____ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି [ ]

A) ସମାନ୍ତର B)ଗୁଣାତ୍ମକ

C) ସମାନ୍ତର କିମ୍ବା ଗୁଣାତ୍ମକ ନୁହେଁ D) ଉପର ସମସ୍ତ

24. $\frac{sin^2 18^0+sin^2 72^0}{cos^2 45^0} =$ [ ]

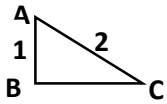
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

25. $\sin\theta.\sec\theta.\cos\theta.\mathrm{cosec}\theta =$ [ ]

A) $sin^2\theta$ B) $\cos^2\theta$ C) $sec^2\theta$ D) $sin^2\theta + cos^2\theta$

26. $cos 405^0$ [ ]

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) କୌଣସିଟିନୁହେଁ



27. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରୁ $tanC =$ [ ]

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

28. $10-25$ଶ୍ରେଣୀର ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ [ ]

A) 15 B) 17 C) 17.5 D) 19.5

29. ପ୍ରଥମ ପନ୍ଦରଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ମଧ୍ୟମା [ ]

A) 17 B) 19 C) 23 D) 29

30. 12,9,15,15,18,7,24 ଏହି ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାକ୍ୟଟି [ ]

A) ମାଧ୍ୟମାନ = ମଧ୍ୟମା B) ମାଧ୍ୟମାନ = 15

C) ମାଧ୍ୟମାନ = ଗରିଷ୍ଠକ D) ମଧ୍ୟମା = ଗରିଷ୍ଠକ

31. ସମୂହବଦ୍ଧ ତଥ୍ୟର ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସୂତ୍ର [ ]

A) $l + \frac{\frac{N}{2}-f}{F} \times h$ B) $l + \frac{\frac{F}{2}-N}{f} \times h$ C) $l + \frac{\frac{N}{2}-F}{f} \times h$ D) $l + \frac{\frac{N}{2}-h}{f} \times h$

32. ନିମ୍ନ ପୌନଃପୁନଃ ବିଭାଜନ ସାରଣୀରେ $10-15$ଶ୍ରେଣୀର ଗରିଷ୍ଠକ [ ]

ଶ୍ରେଣୀ	$0-5$	$5-10$	$10-15$	$15-20$	$20-25$
ପୌନଃପୁନଃ	11	14	f	10	7

A) $f > 15$ମାତ୍ର B) ≥ 15 C) $f < 7$ D) $f < 15$

33. ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ 30 ଜଣ ବାଳକ ଓ 20ଜଣ ବାଳିକା ଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଲେଖିଥିବା ଗଣିତ ପରୀକ୍ଷାରେ ବାଳକମାନେ ପାଇଥିବା ହାରାହାରୀ ମାର୍କ 15ଏବଂ ବାଳିକାମାନେ ପାଇଥିବା ହାରାହାରୀ ମାର୍କ 10।ତେବେ ମୋଟ ଶ୍ରେଣୀର ହାରାହାରୀ ମାର୍କ କେତେ ? [ ]

A) 25 B) 30 C) 13 D) 20

✻ ✻ ✻ ✻ ✻

SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	1	1	1	4	7
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	1	1	-	4	6
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	1	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	1	1	1	3	6
2	ସମୁଚୟ	1	1	1	3	6
3	ବହୁପଦୀ	-	1	2	3	6
4	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	-	1	3	3	7
5	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	1	-	-	3	4
6	ପରିମିତି	1	1	1	5	8
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	

SUMMATIVE ASSESSMENT –II
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – I
(OdiaVersion)
PART – (A& B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାରରୂପେ ଲେଖ।

6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. $(A-B)\cup(B-A)=A\Delta B$,N ଗଣନ ସଂଖ୍ୟା ସମୁଚୟଓ W ଅଖଣ୍ଡ ସଂଖ୍ୟା ସମୁଚୟ ହେଲେ $N\Delta W$ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
2. ୟୁକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ଭାଗଶେଷ ଧର୍ମର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ 90 ଓ 70ର ଗ.ସା.ଗୁ. ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
3. ସମ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ସମ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତୂପ ଓ ଗୋଲକର ଆୟତନର ଅନୁପାତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
4. ଦୁଇଟି ଧନାତ୍ମକ ମୂଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବର୍ଗ ସମୀକରଣ ଲେଖ ।

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

5. $(2.3)^x=(0.23)^y=1000$ ହେଲେ $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
6. $p(x)=x^3-8$ହେଲେ $p(-2),p(3),p(-3)$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।
7. 4x-6y=15,2x-3y=5 ସମୀକରଣ ଯୋଡିର ସମାଧାନ ଅଛି କି ?ଯଦି ହଁ,ତେବେ ସମାଧାନ କର ।
8. ଶୂନ୍ୟ ସମୁଚୟର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ।ତୁମ ଉତ୍ତର ସପକ୍ଷରେ କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ?
9. ଶଙ୍କୁ ଆକାରଏକ ଟୋପିର ଭୂ-ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ଉଚ୍ଚତା ଯଥାକ୍ରମେ 7 ସେ.ମି. ଓ 24 ସେ.ମି. ।ଏହିଭଳି 15 ଟି ଟୋପି ତିଆରି ପାଇଁ କେତେ ପରିମାଣର ମଲାଟ ଖଣ୍ଡ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ ?

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବଛାଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । 4 X 4 = 16ମାର୍କ

10.a) $\frac{2}{3x+2y}+\frac{3}{3x-2y}=\frac{17}{5}$ଓ $\frac{5}{3x+2y}+\frac{1}{3x-2y}=2$କୁ ସରଳ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)ଜ୍ୟୋସିତା ଓ ଜସ୍ମିତାର ଗଣିତରେ ଆସିଥିବା ମାର୍କର ସମଷ୍ଟି 50 ।ଯଦି ଜ୍ୟୋସିତାର ମାର୍କ 3 ଅଧିକ ଓ ଜସ୍ମିତାର ମାର୍କ 3 କମ୍ ହେଲେ, ମାର୍କର ଗୁଣଫଳ 625 ହୁଏ ।ତେବେ କାହାର ମାର୍କ କେତେ?

11.a)7ମିଟର ବ୍ୟାସ ଓ 20 ମିଟର ଗଭୀର ବିଶିଷ୍ଟ କୂଅଟିଏ ଖୋଳାଗଲା ।ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିବା ମାଟିକୁ 22 ମିଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ 14 ମିଟର ପ୍ରସ୍ଥ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରେ ବିଛାଇଦିଆଗଲା।ତେବେ ବିଛାଇଥିବା ମାଟିର ଉଚ୍ଚତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

b) ଏକ ଘନ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକର ମୋଟ,ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟର ଗୁଣଫଳଗୁଡିକର ମୋଟ ଓ ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକର ଗୁଣଫଳ ଯଥାକ୍ରମେ $2, -7$ ଓ -14ହେଲେ, ସେହି ଘନବହୁପଦୀଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

12.a)$5+\sqrt{2}$ଏକ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର।

(କିମ୍ବା)

b)ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ସମୁଚୟ ଅଟେ?ତୁମ ଉତ୍ତରର ଯଥାର୍ଥତା ପରୀକ୍ଷା କର ।

i) ଭାରତ ଦେଶରେ ଥିବା 10 ଜଣ ସୁନ୍ଦର ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସମୂହ।

ii) ଭାରତ ଦେଶରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ନଦୀର ସମୂହ।

iii) ଭାରତ ଦେଶର କ୍ରିକେଟ୍ ଦଳରେ ଥିବା ଉତ୍ତମ ବ୍ୟାଟ୍ସମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କ ସମୂହ।

iv) ଭାରତର ମହିଳା ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କ ସମୂହ।

13.a) ତିନୋଟି ଚୌକି ଓ ଦୁଇଟି ମେଜର ଦାମ 2,250 ଟଙ୍କା ଏବଂଦୁଇଟି ଚୌକି ଓ ତିନୋଟି ମେଜରଦାମ 2,750ଟଙ୍କା ହେଲେ ।ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚୌକି ଓ ମେଜର ଦାମ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)x^2-2x-8ବହୁପଦୀଟିକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମାଧାନ କର ।

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MODELQUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – I
(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hrs**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- **1. PART – B** ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁନର୍ଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $\mathbf{20 \times \frac{1}{2} = 10}$ମାର୍କ

14.$\log_{2016} 63 + \log_{2016} 32$ ର ମୂଲ୍ୟ [ ]

A) $\log_{2016} 95$ B) $\log_{4\ 032} 95$ C) 1 D)0

15.$\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\cdots\infty}}} =$ [ ]

A) $\sqrt{2}$ B)$\sqrt{8}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2

16.a, b ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା [ ]

A) $\sqrt{ab}$ B) $\frac{a+b}{2}$ C)$\sqrt{a}b$ D)$\frac{a}{b}$

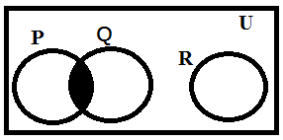
17.3,6,9,12,.....30ର ସମୁଚୟ ଗଠନ ରୂପ, [ ]

A) $\{3x/x = 1,2,3,4, \ldots ,10, x \in N\}$ B) {x/x ଏକମୌଳିକସଂଖ୍ୟା}

C) $\{x^2/x \in N\}$ D)$\{x/x$ 30 ଠାରୁକମ୍ ଅଯୁଗ୍ମସଂଖ୍ୟା}

18.P, Qଦୁଇଟି ବିଯୁକ୍ତ ସମୁଚୟ ହେଲେ $P - Q =$ [ ]

A) $P \cup Q$ B) $P \cap Q$ C)P D) Q



19. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରଟି ଏହା ସୂଚାଏ [ ]

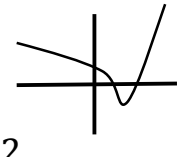
A) $P \cap Q \cap R$ B) $(P \cap Q) - R$ C) $P - (Q \cap R)$ D) $Q - (R \cap P)$

20.2017ର ପରିମାଣ [ ]

A) 2017 B) 0 C) 1 D) 7

21.$ax^2 + bx + c$ବର୍ଗ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟର ମୋଟ ଓ ଗୁଣଫଳ ସମାନ ହେଲେ [ ]

A) $a = b$ B) $a = c$ C) $b = -c$ D) $b = c$

22.  ପାର୍ଶ୍ୱ ରେଖାଚିତ୍ର $y = p(x)$ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା [ ]

A) 2 B) 3 C)0 D) 1

23.ଦୁଇଟି ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ମୋଟ 27ଓ ଗୁଣଫଳ 180 ହେଲେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି [ ]

A) 11,16 B)10,17 C) 12,15 D) 10,18

24.$ax + by + c = 0, a.b.c \in R$ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସଂତୃପ୍ତି କରୁଥିବାଟି [ ]

A) $a^2 + b^2 = 0$ B) $a^2 + b^2 \neq 0$ C) $a + b \neq 0$ D) $a + b = 0$

25. ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି ସଙ୍ଗତ ଓ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ ସମୀକରଣ ହେଲେ, [ ]

A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ B)$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ D) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

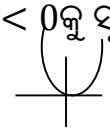
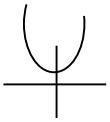
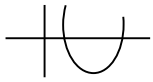
26.$lx^2 - mx - n = 0$ବର୍ଗ ସମୀକରଣର ମୂଳଗୁଡିକ α, β ହେଲେ$\alpha^2 + \beta^2 =$ [ ]

A) $\frac{mn}{l^2}$ B) $\frac{l^2}{mn}$ C) $\frac{m^2+2nl}{l^2}$ D) $\frac{n^2}{lm}$.

27.$6x^2 - px + 15 = 0$ର ବିଚକ୍ଷଣୀ 81 ହେଲେ $p =$ [ ]

A) 21 B) 81 C) 18 D) 41

28.ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି $b^2 - 4ac < 0$କୁ ସୂଚାଏ [ ]

A) B)  C)  D) 

29.ପ୍ରଥମ nଗଣନ ସଂଖ୍ୟାର ମୋଟ 465 ହେଲେ $n =$ [ ]

A) 25 B) 29 C) 30 D) 31

30.ଫମ୍ପା ବଳୟର ଘନଫଳ [ ]

A) $\frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$ B)$\frac{2}{3}\pi(R^3 - r^3)$C) $\pi(R^3 - r^3)$ D) $\frac{1}{3}\pi(R^3 - r^3)$

31.ସମାନ ବ୍ୟାସ ଓ ସମାନ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତୂପ,ଶଙ୍କୁ ଓ ଗୋଲକର ଘନଫଳଗୁଡିକର ଅନୁପାତ [ ]

A) 2: 3: 1 B) 1: 3: 2 C) 3: 1: 2 D) 3: 2: 1

32. ____ଆକାରକୁ ଏହାର ଆଧାରର ଧାରରେ ଘୂରାଇଲେ ଏହା ସ୍ତୂପରେ ପରିଣତ ହୁଏ [ ]

A)ରମ୍ବସ୍ B) ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର C)ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ D) ବୃତ୍ତ

33.

ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ l, h, rମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ [ ]

A) $l + h = r^2$ B) $l = r^2 + h^2$ C) $l^2 = r^2 - h^2$ D) $l^2 = r^2 + h^2$

✻ ✻ ✻ ✻ ✻

SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	-	1	1	4	6
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	2	1	-	4	7
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	-	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	-	1	2	3	6
2	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	1	1	2	5	9
3	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	1	1	1	3	6
4	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	-	-	1	3	4
5	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	2	2	2	6	12
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣ ମିତି	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଏବଂ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	

SUMMATIVE ASSESSMENT –II
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – II
(OdiaVersion)

PART – (A& B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାରରୂପେ ଲେଖ।

6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. ଚୁଡି ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଙ୍କନକରାଯାଇଥିବା ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ?
2. $cos\theta + tan\theta . sin\theta = sec\theta$ବୋଲି ଦର୍ଶାଅ |
3. ମୂଳବିନ୍ଦୁ (0,0)କେନ୍ଦ୍ରବିଶିଷ୍ଟଏକ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ (3,2) ହେଲେ, ଅନ୍ୟପ୍ରାନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁଟି କେତେ ?
4. 3 cm,4 cm,5 cm ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହେରନଙ୍କ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଏବଂ ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କର |

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

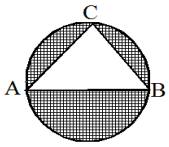
5. ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ΔABCର ବାହୁଗୁଡିକର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଆଧାରିତ କରି କେଉଁଗୁଡିକ ସଦୃଶ ହୁଏ ଦର୍ଶାଅ |

ତ୍ରିଭୁଜର ନାମ	AB	BC	AC
1ମ ତ୍ରିଭୁଜ	2 ସେ.ମି.	5 ସେ.ମି.	6 ସେ.ମି.
2 ୟ ତ୍ରିଭୁଜ	4 ସେ.ମି.	7 ସେ.ମି.	10 ସେ.ମି.
3 ୟ ତ୍ରିଭୁଜ	6 ସେ.ମି.	15 ସେ.ମି.	18 ସେ.ମି.

6. କାବ୍ୟା କହିଲା ଯେ,$(5\sqrt{3}, 7), (3\sqrt{3}, 1)$ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ସରଳରେଖା $x -$ ଅକ୍ଷ ସହ 60^0କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ |ଏହା ଠିକ୍ କି ? ତୁମ ଉତ୍ତର ସପକ୍ଷରେ କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ?

7. $A(a, b)$ଏବଂ$B(b, a)$ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ସରଳରେଖା ଉପରିସ୍ଥ ଯେ କୌଣସି ଏକ ବିନ୍ଦୁ $C(x, y)$ ହେଲେ,$x + y$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର?

8. $5tanA = 12$ ହେଲେ$sinA, cosA$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ?



9. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ର AB ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତ,ଯାହାରBC ଏବଂ AC ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ 8 ସେ.ମି. ଓ 6 ସେ.ମି. ହେଲେ, ଛାୟାକୃତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର |

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବଛାଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । **4 X 4 = 16ମାର୍କ**

10.a) ପିଥାଗୋରିୟସ୍ (ବୌଦ୍ଧାୟନ)ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସଙ୍ଜ୍ଞାଲେଖ୍ ନିରୂପଣ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)5 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ ମୂଳବିନ୍ଦୁ କେନ୍ଦ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି$A(13,0)$ ଓ $C(-13,0)$ବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ ଟଣାଯାଇଥିବା ସ୍ପର୍ଶକ, ବୃତ୍ତଟିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ B ଓ D ଠାରେ ସ୍ପର୍ଶ କରେ | ତେବେ ଏହା ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଚତୁର୍ଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ?

11.a)ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟର ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର	$5 - 15$	$15 - 25$	$25 - 35$	$35 - 45$	$45 - 55$	$55 - 65$
ପୌନଃପୁନଃ	8	7	6	12	9	8

(କିମ୍ବା)

b) $cosec\theta + cot\theta = k$ ହେଲେ$cos\theta + sec\theta$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

12. a)$(-2,4), (8,-1)$ ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ଯୋଗ ହୋଇଥିବା ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ ଚାରୋଟି ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(କିମ୍ବା)

b)$A(2,4), B(6,8), C(8,3)$ଏବଂ $D(5,1)$ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଚତୁର୍ଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

13.a)5 cm,6 cm,7 cm ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ।ଏହାରପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁର $\frac{2}{3}$ଗୁଣ ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନୁରୂପ ବାହୁ ଥିବା ସଦୃଶତ୍ରିଭୁଜଟି ଅଙ୍କନ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)5 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରୁ ଦୁଇଟି ସ୍ପର୍ଶକ ଅଙ୍କନ କର,ଯାହାର ଅନ୍ତର୍ଗତ କୋଣ 60^0।

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MODEL QUESTION PAPER
MATHEMATICS – PAPER – II
(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hr**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- 1. PART – B ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁର୍ନଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $\mathbf{20 \times \frac{1}{2} = 10}$ମାର୍କ

14.y –ଅକ୍ଷର ଆନତୀ [ ]

A) 0 B) 1 C) -1 D)ଅସଜ୍ଞାକୃତ

15.ଏକ ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ ଏହାର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ବିଭକ୍ତ କରୁଥିବା ଅନୁପାତ [ ]

A) 1: 1 B) 1: 2. C) 2: 1 D) 1: 3

16.$2x - 3y + 7 = 0$ ଏବଂ$6x - ky + 18 = 0$ରେଖା ଦୁଇଟି ସମାନ୍ତର ହେଲେ 'k'ର ମୂଲ୍ୟ[ ]

A) 3 B) 6 C) 9 D) 25

17.ଏକ ସାମନ୍ତରିକକ୍ଷେତ୍ରର ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଯଥାକ୍ରମେ $A(6,1), B(8,2), C(9,4)$ ଓ $D(p, 3)$ହେଲେ pର ମୂଲ୍ୟ [ ]

A) 6 B) 7 C) 9 D) -4

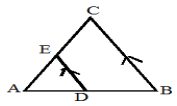
18.$(6,2), (0,0), (4, -7)$ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁ ବିଶିଷ୍ଟ ତ୍ରିଭୁଜର ଗୁରୁତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ର [ ]

A) $\left(\frac{10}{3}, \frac{7}{3}\right)$ B)$\left(\frac{10}{3}, \frac{5}{3}\right)$ C)$\left(\frac{10}{3}, \frac{-5}{3}\right)$ D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

19.ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ '0' ହେଲେ, ସେହି ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ଏହା କୁହାଯାଏ[ ]

A) ସରଳ ରୈଖିକ ନୁହେଁ B) ସରଳରୈଖିକ C) ଏକୀଭୂତ D) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

20.ΔABCରେ $DE \parallel BC, AD = x, DB = x - 2, AE = x + 2$ଏବଂ$EC = x - 1$ହେଲେ xର ମୂଲ୍ୟ [ ]



A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

21.ΔABCରେ$AB = AC$ଏବଂ D, BCଉପରିସ୍ଥ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ହେଲେ$AB^2 - AD^2 =$ [ ]

A) BD^2 B) AC^2 C) $BC.CD$ D) $AB.AC$

22.ସର୍ବଦା ସଦୃଶ ହେଉ ନଥିବା ଚିତ୍ର [ ]

A) ବୃତ୍ତ B) ତ୍ରିଭୁଜ C)ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର D) କୌଣସିଟିନୁହେଁ

23.ବ୍ୟାସ ଆଧାରରେ ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସୂତ୍ର [ ]

A) πd^2 B) $\frac{\pi d^2}{4}$ C) $2\pi d^2$ D) $\frac{2}{3}\pi d^2$

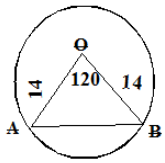
24.8ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଠାରୁ 17 ସେ.ମି. ଦୂରରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁରୁ,ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି ଟଣାଯାଇଥିବା ସ୍ପର୍ଶରେଖାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ [ ]

A) 9 ସେ.ମି. B) 25 ସେ.ମି. C) 15 ସେ.ମି. D) 136 ସେ.ମି.

25.r_1, r_2ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବୃତ୍ତ ବାହ୍ୟ ରୂପେ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛି ଏବଂ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରର ମଧ୍ୟ ଦୂରତା 'd'ହେଲେ [ ]

A) $d = r_1.r_2$ B)$d = r_1 - r_2$ C) $d = r_1 + r_2$ D) $d = r_2 - r_1$

26.ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ 14 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତ, କେନ୍ଦ୍ର ଠାରେ 120^0କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ | ତେବେ ସେହି ବୃତ୍ତର ଜ୍ୟା ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ [ ]



A) 14 ସେ.ମି. B) 21 ସେ.ମି.

C) 28 ସେ.ମି. D) $14\sqrt{3}$ ସେ.ମି.

27.7 ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବୃତ୍ତ, କେନ୍ଦ୍ର ଠାରେ 144^0କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ | ତେବେସେକ୍ଟରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ [ ]

A) $\frac{14}{5}\pi cm^2$ B) $\frac{98}{5}\pi cm^2$ C) $\frac{49}{5}\pi cm^2$ D) $\frac{94}{5}\pi cm^2$

28.ΔABC ରେ $\cos\left(\frac{A+B}{2}\right)$ର ମୂଲ୍ୟ [ ]

A) $\frac{sinA}{2}$ B) $\frac{cosA}{2}$ C) $\frac{sinC}{2}$ D) $\frac{cosC}{2}$

29.$cot\theta + tan\theta$ର ସୂକ୍ଷ୍ମ ରୂପ [ ]

A) $sec\theta.cosec\theta$ B) $sec\theta$ C) $cosec\theta$ D) $cos\theta$

30.$sec\theta - tan\theta = \frac{1}{x}$ହେଲେ, $sec\theta + tan\theta =$ [ ]

A) 1 B)$2x$C) x D) $\frac{1}{x^2}$

31.ସୋପାନିକ ବିଚ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ 'μ_i'ରମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସୁତ୍ର [ ]

A) $\frac{x_i-h}{a}$ B) $\frac{x_i-a}{h}$ C) $\frac{a-x_i}{h}$ D) $\frac{a-h}{x_i}$

32. 'n'ଟିପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ଆରୋହଣ କ୍ରମରେ ସଜାଯାଇଛି |ଯଦି'n'ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ହୁଏ,ତେବେ ସେହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ମଧ୍ୟମା [ ]

A)$\frac{n}{2}$ ତମପଦ B)$\frac{n}{2} + 1$ ତମପଦ C) $\frac{n+1}{2}$ ତମପଦ D) $\frac{n}{2}, \frac{n+1}{2}$ ତମପଦ

33.$a - 3d, a - d, a + d, a + 3d$ପ୍ରଗତିର ହାରାହାରୀ [ ]

A) $4a$ B) $4d$ C) $4ad$ D) a

✻ ✻ ✻ ✻ ✻

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	-	1	1	4	6
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	2	1	-	4	7
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	-	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 1) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	-	1	1	3	5
2	ସମୁଚୟ	1	-	1	2	4
3	ବହୁପଦୀ	1	1	1	3	6
4	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	1	1	2	3	7
5	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	1	1	1	3	6
6	ପ୍ରଗତି	-	-	1	3	4
7	ପରିମିତି	-	1	1	3	5
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପ୍ରଗତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମୁଚୟ	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବହୁପଦୀ	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ଦୁଇ ଚରରାଶି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଯୋଡି	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବର୍ଗ ସମୀକରଣ	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପ୍ରଗତି	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପ୍ରଗତି	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପ୍ରଗତି	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିମିତି	

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

(OdiaVersion)

PART – (A & B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାରରୂପେ ଲେଖ।

6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. $2x^2 + 7x + 5$ ବର୍ଗ ବହୁପଦୀର ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ α, β ହେଲେ, $\alpha + \beta + \alpha\beta$ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।(AS – I)
2. $A = \{a, r, e\}$ହେଲେ ସମୁଚୟ A କୁ ଗଠନ ରୂପେ ଲେଖ ।
3. ଦୁଇଟି ପରସ୍ପର ପରିପୂରକ କୋଣରୁ ବୃହତ୍ତମ କୋଣଟି,କ୍ଷୁଦ୍ରତମ କୋଣ ଅପେକ୍ଷା 18^0ଅଧିକ। ହେଲେ କୋଣ ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
4. ଏକ ଆୟତାକାର କୋଠରୀର ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ କୋଠରୀର ଚଟାଣର ପରିସୀମା ଯଥାକ୍ରମେ 8 ମିଟର ଓ 20 ମିଟର । ତେବେ କୋଠରୀର ଚାରି କାନ୍ଥର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

5. $3x = 5^{x-2}$ସମୀକରଣଟିର ସମାଧାନ କର ।
6. $5x^2 - 6x - 2 = 0$କୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗରେ ପରିଣତ କରି ମୂଳଗୁଡିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
7. କଞ୍ଚା ମାଟିରୁ ତିଆରି 6 ସେ.ମି. ଭୂ-ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଓ 24 ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଶଙ୍କୁକୁ ଜଣେ ପିଲା ଗୋଲକରେ ପରିଣତ କଲା ।ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
8. ଯେ କୌଣସି ପରିମାଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବହୁପଦୀ ଲେଖ ଓ ଏହା ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖ।

9. ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୁରିର ବୟସ,ସୋନିର ବୟସ ଅପେକ୍ଷା ତିନି ଗୁଣ ଅଧିକ।10 ବର୍ଷ ପରେ ସୁରିର ବୟସ,ସୋନି ବୟସର ଦୁଇ ଗୁଣ। ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ଏକ ରେଖୀୟ ସମୀକରଣ ଲେଖ ।

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବଛାଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । **4 X 4 = 16ମାର୍କ**

10.$a)$ $\frac{10}{x+y}+\frac{2}{x-y}=4$ଏବଂ $\frac{15}{x+y}+\frac{5}{x-y}=-2$ସମୀକରଣଟିର ସମାଧାନ ।

(କିମ୍ବା)

$b)$ଗୋଟିଏ ସ୍ତୂପାକୃତି ଲୌହ ସ୍ତମ୍ବର ଭୂ-ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 20 ମିଟର ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା 2.8 ମିଟର ଅଟେ ।ଏହାର ଉପର ଅଂଶଟି 42 ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଶଙ୍କୁ ସଦୃଶ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି ।ଯଦି 1 ଘନ ସେ.ମି. ଲୌହର ଓଜନ 7.5 ଗ୍ରାମ ହୁଏ,ତେବେ ଲୌହ ସ୍ତମ୍ବର ଓଜନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

11.$a)$ଜଣେ ଭବନ ନିର୍ମାଣ କାଣ୍ଟ୍ରାକ୍ଟର୍ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ କାମଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନ କଲେ, ତେବେ ତାଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ପଡୁଥିବା ଜରିମାନା ପ୍ରଥମ ଦିନ ପାଇଁ 200 ଟଙ୍କା।ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ପାଇଁ 50 ଟଙ୍କା ହିସାବରେ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ।ଭବନ ନିର୍ମାଣ କାଣ୍ଟ୍ରାକ୍ଟର୍ କାମଟି 30 ଦିନ ବିଳମ୍ବ କଲେ, ତେବେ ସେ କେତେ ଜରିମାନା ପୈଠ କରିବେ ?

(କିମ୍ବା)

$b)$ ଏକ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସ୍ଥଳଟିକୁ ଆୟତାକାର ପାର୍କରେ ପରିଣତ କରାଗଲା ।ପାର୍କଟିର ପ୍ରସ୍ଥ,ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା 3 ମିଟର କମ୍ ।ପାର୍କଟିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ,ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସ୍ଥଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅପେକ୍ଷା 4 ଗୁଣ ଅଧିକ। ଯାହାର ଭୂମି,ପାର୍କର ପ୍ରସ୍ଥ ସହ ସମାନ ଓ ଉଚ୍ଚତା 12 ମିଟର ।ତେବେ ପାର୍କଟିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

12. $a)3+2\sqrt{5}$ ଏକ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କର।

(କିମ୍ବା)

$b)A=\{x|x$ 20 ଅପେକ୍ଷାକମ୍ ମୌଳିକସଂଖ୍ୟା$\},B=\{x|2x+1, x\in W$ ଏବଂ$x\leq 9\}$ହେଲେ

i) $A\cup B$ $ii)\ A\cap B$ $iii)\ A-B$ $iv)\ B-A$ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

13.$a)$ ଜଣେ କ୍ରିକେଟ୍ କୋଚ୍ 3ଟି ବ୍ୟାଟ୍ ଓ 6ଟି ବଲ୍ 3900ଟଙ୍କାରେ କିଣିଲେ ।ପୁଣି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟ୍ ଓ 2ଟି ବଲ୍ 1300ଟଙ୍କାରେ କିଣିଲେ। ଏହି ତଥ୍ୟଟିର ସମାଧାନ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(କିମ୍ବା)

$b)x^2-3x-4$ବହୁପଦୀର ସମାଧାନ ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hrs**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- 1. PART – B ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁ ଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡ ଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁର୍ନଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $\mathbf{20 \times \frac{1}{2} = 10}$ ମାର୍କ

14. 31,43,47 ର ଗ.ସା.ଗୁ. [ ]

A) 121 B) 1 C) 31 D)43

15. $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ହେଲେ [ ]

A) a ଏବଂ b ମୌଳିକସଂଖ୍ୟା B) a କିମ୍ବା b ମୌଳିକସଂଖ୍ୟା

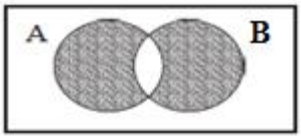
C) a ଏବଂ b ମାପସଂଖ୍ୟା D) a କିମ୍ବା b ପୂର୍ଣ୍ଣବର୍ଗସଂଖ୍ୟା ନୁହେଁ

16. $x^2 + y^2 = z^2$ ହେଲେ $\frac{1}{\log_{z+y} x} + \frac{1}{\log_{z-y} x} =$ [ ]

A) 1 B) 2 C) -2 D) -1

17. $n(A) = 14; n(B) = 11; n(A \cup B) = 19$ ହେଲେ, $n(A \cap B) =$ [ ]

A) 6 B) 16 C) 22 D) 25



18. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ଛାୟାକୃତ ଅଂଶଟି ସୂଚାଏ [ ]

A) $A - B$ B) $B - A$ C) $A \cap B$ D) $(A \cup B) - (A \cap B)$

19. ଘନ ବହୁପଦୀ $p(x) = 3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$ ର ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ α, β, γ ହେଲେ

$\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha =$ [ ]

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{11}{3}$ C) $-\frac{11}{3}$ D) -1

20. $p(x) = g(x).q(x) + r(x)$ ଏବଂ $p(x), q(x)$ ର ପରିମାଣ ସମାନ ହେଲେ, $q(x)$ ର ପରିମାଣ [ ]

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

21. $y = ax + b$ ର ରେଖାଚିତ୍ର ଏକ ସରଳରେଖାକୁ ସୂଚାଇଲେ, ଏହି ରେଖାଟି X –ଅକ୍ଷକୁ ଛେଦନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁ [ ]

A) $\left(0, \frac{b}{a}\right)$ B) $\left(\frac{b}{a}, 0\right)$ C) $\left(0, -\frac{b}{a}\right)$ D) $\left(-\frac{b}{a}, 0\right)$

22.$x - y = 2; x + y = 0$ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ବିନ୍ଦୁ _____ ପାଦରେ ରହେ [ ]

A) ପ୍ରଥମ B) ଚତୁର୍ଥ C)ଦ୍ୱିତୀୟ D) ତୃତୀୟ

23.ଅସଙ୍ଗତ ରେଖା ଦୁଇଟି [ ]

A) ଛେଦିତହୁଏ B) ଛେଦିତହୁଏକିମ୍ବାଏକୀଭୂତହୁଏ

C) ସମାନ୍ତରରେରହେ D) ଏକୀଭୂତ ହୁଏ

24.ଏକ ଭଗ୍ନାଂଶର ଲବରେ 9ଯୋଗ କଲେ ଭଗ୍ନାଂଶଟି 2 ହୁଏ।ଏବଂ ହରରୁ 2 ବିୟୋଗ କଲେ ଭଗ୍ନାଂଶଟି 1 ହୁଏ। ତେବେ ଭଗ୍ନାଂଶଟି କେତେ ? [ ]

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{7}{9}$

25.ଦୁଇଟି କ୍ରମିକ ଧନାତ୍ମକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗର ମୋଟ 340।ତେବେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି [ ]

A) 12,14 B) 10,12 C) 14,16 D) 16,18

26.$x^2 + ax + b = 0;\ x^2 + bx + a = 0$ର ସାଧାରଣ ମୂଳ ଥିଲେ [ ]

A) $a + b = 0$ B)$a - b = 0$ C) $a + b = 1$ D) $a + b + 1 = 0$

27.ଏକ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର ଉଚ୍ଚତା,ଏହାର ଭୂମି ଅପେକ୍ଷା 7 ସେ.ମି. କମ୍ ଓ କର୍ଣ୍ଣର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 17 ସେ.ମି.ହେଲେ, ଅବଶିଷ୍ଟ ବାହୁ ଦୁଇଟିର ଉଚ୍ଚତା

[ ]

A) 15ସେ.ମି. ; 8 ସେ.ମି B) 12ସେ.ମି. ; 5 ସେ.ମି

C) 24ସେ.ମି. ; 17 ସେ.ମି D) ଉପରସମସ୍ତ

28.$3, 3\sqrt{3}, 9, \ldots\ldots$ ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିର କେତେତମ ପଦଟି 243ହୁଏ [ ]

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

29.$(n-1), (n-2), (n-3), \ldots\ldots$ ପ୍ରଗତିରେ $a_n =$ [ ]

A) n B) $(n+1)$ C) 0 D) $(n-1)$

30.$loga, logb, logc$ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିରେ ଥିଲେ a, b, c ___ ପ୍ରଗତିରେ ରହେ । [ ]

A) ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତି B) ଗୁଣପ୍ରଗତି

C) ସମାନ୍ତର ପ୍ରଗତିଓଗୁଣପ୍ରଗତି D) କୌଣସିଟିନୁହେଁ

31.$22\ cm \times 15\ cm \times 7.5\ cm$ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଆୟତଘନାକାର ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ତରଳାଇ $14\ cm$ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ତୂପରେ ପରିଣତ କରାଗଲା ।ତେବେ ସ୍ତୂପର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ [ ]

A) $15\ cm$ B) $7.5\ cm$ C) $22.5\ cm$ D) $7\ cm$

32. ଆୟତଘନର କର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ସୂତ୍ର [ ]

A) $\sqrt{l^2 + b^2}$ B)$\sqrt{l + b + h}$ C)$\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$ D)$(l + b + h)^2$

33. ବୋତଲରେ ଥିବା କ୍ଷୀରର ପରିମାଣ ଏହା ସୂଚାଏ [ ]

A) କ୍ଷେତ୍ରଫଳ B)ଆୟତନ C)ସାନ୍ଦ୍ରତା D) ସମଗ୍ରତଳ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

Table (1) ACADEMIC STANDARDWISE WIGHTAGE TABLE:

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	PERCENTAGE OF WEIGHTAGE	ALLOTED MARKS
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	40%	16
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	20%	08
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	10%	04
4	ସଂଯୋଜନ	15%	06
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	15%	06
	ମୋଟ	100%	40

Table (2) WEIGHTAGE TO TYPE OF QUESTIONS:

SL.No.	Type of Questions	No. Of Questions	Marks Alloted	Percentage
1	ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	4	10
2	କ୍ଷୁଦ୍ରଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	05	10	25
3	ଦୀର୍ଘଉତ୍ତରମୂଳକପ୍ରଶ୍ନ	04	16	40
4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	20	10	25
ମୋଟ		33	40	100

Table (3) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	ACADEMIC STANDARD	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ସମସ୍ୟା – ସମାଧାନ	1	2	2	6	11
2	କାରଣ ଦର୍ଶାଇବା ଓ ନିରୂପଣ କରିବା	-	1	1	4	6
3	ବ୍ୟକ୍ତକରଣ	1	1	-	2	4
4	ସଂଯୋଜନ	2	1	-	4	7
5	ଚିତ୍ରଣଓଉପସ୍ଥାପନ	-	-	-	4	5
ମୋଟ		4	5	4	20	33

Table (4) BLUE PRINT (X CLASS – PAPER – 2) :

SL.No.	CHAPTER NAME	VSA	SA	LA	MCQ	TOTAL
1	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	1	1	2	3	7
2	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	-	1	1	3	5
3	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	1	-	1	3	5
4	ତ୍ରିକୋଣମିତି	-	1	1	3	5
5	ତ୍ରିକୋଣମିତି ପ୍ରୟୋଗ	1	-	1	2	4
6	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	1	1	1	3	6
7	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	-	1	1	3	5
ମୋଟ		4	5	8	20	37

QUESTION WISE ANALYSIS TABLE

Q.No.	A.S.	Type of Questions	Time Approx.	Chapter	Sub Area of A.S.
1	AS1	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
2	AS3	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି ପ୍ରୟୋଗ	
3	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
4	AS4	ଅ.କ୍ଷୁ.ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	5 ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
5	AS2	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
6	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
7	AS4	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି	
8	AS3	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
9	AS1	କ୍ଷୁଦ୍ର ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	8 ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
10	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
	AS2	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
11	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି ପ୍ରୟୋଗ	
12	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
	AS1	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
13	AS5	ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	15 ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
14	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
15	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
16	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଜ୍ୟାମିତି	
17	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
18	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
19	AS1	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ	
20	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
21	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
22	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ବୃତ୍ତର ସ୍ପର୍ଶକ ଓ ଉପ ସ୍ପର୍ଶକ	
23	AS2	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି	
24	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି	
25	AS3	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି	
26	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି ପ୍ରୟୋଗ	
27	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ତ୍ରିକୋଣମିତି ପ୍ରୟୋଗ	
28	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
29	AS4	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
30	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ସମ୍ଭାବ୍ୟତା	
31	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
32	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	
33	AS5	ବହୁ ବିକଳ୍ପପ୍ରଶ୍ନ	1½ ମିନିଟ୍	ପରିସଂଖ୍ୟାନ	

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

(OdiaVersion)

PART – (A& B)

X Class] **(Max.Marks 40)** **[Time: 2.45 Hrs**

ସୂଚନା :- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପଢିବା ପାଇଁ 15 ମିନିଟ୍ ଓ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ 2.30 ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

Marks : 30] **PART - A** **[Time: 2 Hrs.**

ସୂଚନା :-1) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଭଲଭାବେ ପଢ।

2) PART – A ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତର ଖାତାରେ ଲେଖ ।

3) PART – A ରେ ତିନୋଟି ସେକ୍ସନ୍ ରହିଛି।

4) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର।

5) ସମାଧାନଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପରିଷ୍କାରରୂପେ ଲେଖ।

6) ସେକ୍ସନ୍ - IIIରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଐଚ୍ଛିକ(Internal Choice)ପ୍ରଶ୍ନରହିଛି ।

Section – I

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 1 ମାର୍କ । **4 X 1 = 4 ମାର୍କ**

1. $A(6,-5); B(-2,11)$ରେଖାଖଣ୍ଡର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ $C(2,p)$ହେଲେ p ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ?
2. ଜଣେ ବାଳକ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲା ଯେ,ତା'ର ଛାୟାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ,ତା'ର ଉଚ୍ଚତାକୁ ସମାନ।ତେବେ ଭୂମି ସହ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୌଣିକ ଉନ୍ନତି କେତେ ?
3. ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ଥିବା 35 ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀରୁ 28 ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ (junk food) ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଧରି ଆସନ୍ତି। ତେବେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ ଆଣୁଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କେତେ ?
4. ଏକ ବୃତ୍ତର ପରିସୀମା,ଏହାର ବ୍ୟାସ ଅପେକ୍ଷା 16.8ସେ.ମି. ଅଧିକ ହେଲେ, ବୃତ୍ତର ପରିସୀମା କେତେ ?

Section – II

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 2ମାର୍କ । **5 X 2 = 10ମାର୍କ**

5. ଏକ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ବାହୁ ଓ କର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଦୁଇଟି ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
6. 70ବର୍ଷ ବୟସର ଶ୍ରୀମାନ୍ ଗୋପାଳନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ (4,5) ଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଘରେ ବାସ କରେ । ଦିନେ ସେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ (5,2) ଠାରେ ଥିବା ଏକ ଦୋକାନକୁ ଯାଇ ପୁଣି ସେଠାରୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ (3,6)ଠାରେ ଥିବା ଏକ ପାର୍କକୁ ଗଲେ ।ତେବେ ସେ ଯାତ୍ରା କରିଥିବା ଦୂରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
7. $(1-sin\theta)(1+sin\theta)(1+tan^2\theta)$କୁ ସରଳ କର ।

8. ନିମ୍ନ ସାରଣୀରୁ ମଧ୍ୟମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର	65 – 85	85 – 105	105 – 125	125 – 145	145 – 165	165 – 185	185 – 205
ପୌନଃପୁନଃ	3	4	12	15	14	12	8

9. ଗୋଟିଏ ପେଢିରେ 1,2,3,4,.....25 ସଂଖ୍ୟା ଲେଖା ଯାଇଥିବା 25 ଟି ବଲ୍ ଅଛି।ପେଢିରୁ ଅନିୟମିତ ଭାବେ ବଲ୍ ବାହାର କଲେ,ତାହା ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(i) 6ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ

(ii) ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା

Section – III

ସୂଚନା :-i) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନ କର ।ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ବଛାଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ a ଓbରହିଛି ।

ii) ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ 4ମାର୍କ । **4 X 4 = 16ମାର୍କ**

10.a) ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସଜ୍ଞା ଲେଖି ପ୍ରମାଣ କର।

(କିମ୍ବା)

b)A(3,5); B(−7,4); C(10,8) ଶୀର୍ଷ ବିଶିଷ୍ଟ ତ୍ରିଭୁଜର ବାହୁଗୁଡିକ BC, CA ଏବଂ ABର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ ଯଥାକ୍ରମେ D, E, Fହେଲେ ΔABC ଏବଂ ΔDEFର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର ସମାନ କି ନାହିଁ ପରୀକ୍ଷା କର।

11.a)$Tan\ x = \frac{5}{12}$ ହେଲେ$Sec\ x$ ଏବଂ $\sqrt{\frac{Sec\ x+1}{Sec\ x-1}}$ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)$100\sqrt{3}$ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଟାୱାର୍ ଉପରେ ବସିଥିବା ରହିମ୍,ଟାୱାର୍‌ର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଦୁଇଟି କାର୍ AଓB କୁ ଯଥାକ୍ରମେ 30^0ଓ60^0କୌଣିକ ଅବନତିରେ ଦେଖିଲା। କାର୍ ଦୁଇଟି ଟାୱାର୍ ଆଡକୁ ଯଥାକ୍ରମେ 10ମି/ସେ ଓ 5 ମି/ସେ. ବେଗରେ ଅଗ୍ରସର ହେଉଅଛି ।ତେବେକେଉଁ କାର୍‌ଟି ପ୍ରଥମେ ଟାୱାର୍ ନିକଟକୁ ପହଞ୍ଚିବ ?ଦ୍ୱିତୀୟ କାର୍‌ଟି,ପ୍ରଥମ କାର୍ ଅପେକ୍ଷା କେତେ ସେକଣ୍ଡ ବିଳମ୍ବରେ ପହଞ୍ଚିବ?

12. a)ଗୋଟିଏ ମୁଣିରେ 6 ଟି ହଳଦିଆ ବଲ୍ ଓ କେତୋଟି ସବୁଜ ବଲ୍ ଅଛି । ସବୁଜ ବଲ୍‌ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା,ହଳଦିଆ ବଲ୍‌ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର 3 ଗୁଣ । ତେବେ ମୁଣିରେ ଥିବା ସବୁଜ ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ? ପ୍ରତ୍ୟେକ ବଲ୍‌ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କିମ୍ବା)

b)ରାମୁର ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ପଡିଆ ଅଛି ।ସେ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଠିଆହୋଇ ପଡିଆର ତିନୋଟି କୋଣକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ (2,3); (4,1); (−2,5) ରୂପେ ଚିହ୍ନଟ କଲା।କ୍ରମାଗତ ଦୁଇ ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଯୋଗକରି ଏକ ପହଁରା ପୋଖରୀ (Swimming Pool) ତିଆରି କଲା । ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

*13.a)*ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ 80 ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର S.A. – 2 ଗଣିତ ପରୀକ୍ଷାରେ ଆସିଥିବା ମାର୍କ ପ୍ରଦତ୍ତ ଅଛି। ଏହାକୁ କ୍ରମାରୋହୀ ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃ ଆବଣ୍ଟନରେ ବଦଳାଇ ଏହାର ଓଜିଭ୍ ଅଙ୍କନ କର ।

ମାର୍କ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ	04	06	11	20	16	10	08	05

(କିମ୍ବା)

$b)$ଚୁଡି ସାହାଯ୍ୟରେ ବୃତ୍ତଟିଏ ଅଙ୍କନ କର ।ଏକ ବାହ୍ୟ ବିନ୍ଦୁରୁ ବୃତ୍ତ ପ୍ରତି ଏକ ଯୋଡା ସ୍ପର୍ଷ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରି ମାପ । ତୁମେ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲ ?

* * * * *

SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

(OdiaVersion)

PART – B

X Class] **(Max.Marks 10)** **[Time: ½ Hrs**

Student Name: ..... Roll No:.....

ସୂଚନା:- 1. PART – B ର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

2. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନର ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁ ଐଚ୍ଛିକ ଉତ୍ତର ରହିଛି । ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସୂଚାଉଥିବା ଇଂରାଜୀ ବଡ ଅକ୍ଷରଟିକୁ ବାଛି ପାର୍ଶ୍ୱ ବନ୍ଧନୀରେ ଲେଖ ।

3. ପୁର୍ନଲିଖିତ ଓ ସଂଶୋଧିତ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ମାର୍କ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

4. ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ । $\mathbf{20 \times \frac{1}{2} = 10}$ ମାର୍କ

14. ଏକ ସରଳରେଖାର ଆନତୀ 1 ହେଲେ ଦତ୍ତ ରେଖା X –ଅକ୍ଷ ସହ ଧନାତ୍ମକ ଦିଗରେ କରୁଥିବା କୋଣ [ ]

A) 30^0 B) 45^0 C) 60^0 D)90^0

15.$(0,0), (1,0), (0,3)$ ଶୀର୍ଷ ବିଶିଷ୍ଟ ତ୍ରିଭୁଜ ଏକ ..... ତ୍ରିଭୁଜ [ ]

A) ସମକୋଣୀ B) ସମଦ୍ୱିବାହୁ C) ସମକୋଣୀସମଦ୍ୱିବାହୁD) ସମବାହୁ

16.ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବ୍ୟାସର ଦ୍ୱିତୀୟ ଶେଷ ବିନ୍ଦୁଟି [ ]

A) $(2,3)$ B) $(-2,-3)$ C) $(-3,-2)$ D) $(6,4)$

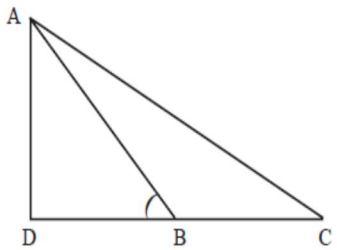
17.ΔABC ରେ $DE//BC$ଏବଂ D ଓ E ଯଥାକ୍ରମେ AB ଓ AC ଉପରିସ୍ଥ ବିନ୍ଦୁ ଅଟେ ।ତେବେନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ [ ]

1) $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ 2) $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ 3) $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{EC}$

A) 1-T,2-T,3-T B) 1-T,2-F,3-T C) 1-F,2-T,3-F D) 1-F,2-F,3-T

18.ଯଦି $\Delta PQR \sim \Delta XYZ$ ଓ$PQ: XY = 5: 8$,ତେବେ ମଧ୍ୟମାଗୁଡିକର ଅନୁପାତ [ ]

A) $25: 64$ B)$2.5: 4$ C) $5: 8$ D) $8: 5$



19. ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ $\angle B$ସ୍ଥୂଳକୋଣୀ,ତେବେ $AC^2 =$ [ ]

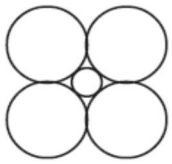
A) $AB^2 - BC^2 - BD^2$B) $AB^2 + BC^2$

C)$AB^2 + BC^2 + 2BC.DB$D) $AB^2 + BC^2 - 2BC.DB$

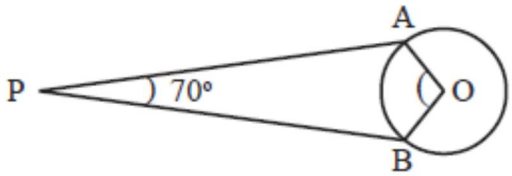
20.ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ବାହ୍ୟ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 7 ଏକକ ହେଲେ ଅନ୍ତଃ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ [ ]

A) $7\sqrt{2}$ ଏକକ B) $7(\sqrt{2}-1)$ ଏକକ

B) C)$\frac{7}{\sqrt{2}}$ଏକକ D) $\frac{14}{\sqrt{2}+1}$



21.ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରୁ $\angle APB = 70^0$ହେଲେ$\angle AOB =$ [ ]



A) 70^0 B) 90^0

C) 160^0D) 110^0

22.ଏକବୃତ୍ତ ଓ ସରଳରେଖାର ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଥିଲେ ସେହିଭିଳି ରେଖାକୁ _____ କୁହାଯାଏ [ ]

A) ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ B) ସ୍ପର୍ଶରେଖା C) ଛେଦନ ରେଖା D) ଜ୍ୟା

23.ନିମ୍ନଗୁଡିକୁ ଯୋଡ [ ]

1. $Cos(180+\theta)$ ( ) *a)* $-cot\theta$
2. $Sec(270-\theta)$ ( ) *b)* $-cos\theta$
3. $Tan(90+\theta)$ ( ) *c)* $-cosec\theta$

A) $1-\mathrm{b}, 2-\mathrm{c}, 3-a$ B)$1-\mathrm{c}, 2-\mathrm{b}, 3-a$

C) $1-a, 2-b, 3-c$ *D)* $1-c, 2-a, 3-b$

24.$\frac{sin^4A-tan^4A}{sin^2A+tan^2A}=$ [ ]

A) 0 B)½ C) -1 D) 1

25.ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଅସତ୍ୟ [ ]

A) $sin\theta = 0.5$ B) $cos\theta = 0$ C) $tan\theta = 2$ D) $\sec\theta = \sqrt{2}$

26.ଏକ ଟାୱାର୍‌ର ଉଚ୍ଚତା, ଏହାର ଛାୟାର $\sqrt{3}$ଗୁଣ ଅଧିକ । ତେବେ ଏହାର କୌଣିକ ଉନ୍ନତି [ ]

A) 45^0 B) 30^0 C) 60^0 D) 90^0

27.h_1, h_2ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ଗଛ ପରସ୍ପର ସମ୍ମୁଖୀନରେ ରହିଅଛି ।ଏହାର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁରୁ ଯଥାକ୍ରମେ $30^0, 60^0$କୌଣିକ ଉନ୍ନତିରେ ଗଛର ଶେଷାଗ୍ରକୁ ଦେଖିଲେ,ତେବେ ଉଚ୍ଚତାର ଅନୁପାତ [ ]

A) $\sqrt{3}:1$ B) $1:\sqrt{3}$ C) $3:1$ D) $1:3$

28.ତିନୋଟି ମୁଦ୍ରାକୁ ଏକାଥରେ ଉତ୍କ୍ଷେପଣ କଲେ ଅନ୍ତତଃ ଥରେ ପୃଷ୍ଠ ପାର୍ଶ୍ୱ ଆସିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା [ ]

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{2}{3}$

29.ଏକ ସାମାଜିକ ବହିରେ 250 ଟି ପୃଷ୍ଠା ଅଛି । ଏହି ବହିରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗ ସୂଚାଉଥିବା ପୃଷ୍ଠା ବାଛିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା [ ]

A) $\frac{3}{50}$ B) $\frac{9}{50}$ C) $\frac{1}{250}$ D) $\frac{249}{250}$

30. ଏକ ସାଧାରଣ ବର୍ଷରେ 53 ଟି ରବିବାର ଆସିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା [ ]

A) $\frac{52}{53}$ B) $\frac{1}{52}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{6}{7}$

31. 25ଟି ରାଶିର ହାରାହାରୀ 42 ।ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ରାଶି 53ବଦଳରେ 28ଛପାଯାଇଛି ।

ତେବେ ପ୍ରକୃତ ହାରାହାରୀ କେତେ [ ]

A) 26 B)39 C)41 D) 46

32..ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ [ ]

A) ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ $= \frac{\text{ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା} - \text{ନିମ୍ନ ସୀମା}}{2}$

B) ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ $= \frac{\text{ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା} + \text{ନିମ୍ନ ସୀମା}}{2}$

C) ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ = ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା − ନିମ୍ନ ସୀମା

D) ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ = ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା + ନିମ୍ନ ସୀମା

33.ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପୌନଃପୁନଃ ବିଭାଜନ ସାରଣୀର ଗରିଷ୍ଠକ ଶ୍ରେଣୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର [ ]

ବୟସ	0 − 10	10 − 20	20 − 30	30 − 40	40 − 50	50 − 60
ରୋଗୀ ସଂଖ୍ୟା	12	09	05	10	25	18

A) 10-20 B) 20-30 C) 30-40 D) 40-50

* * * * *

KEY SHEET
SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 1

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

SECTION – I

1. ବର୍ଗ ବହୁପଦୀ $= 2x^2 + 7x + 5$

ଏହା $ax^2 + bx + c$ରୂପରେ ଅଛି

ଏଠାରେ $a = 2; b = 7; c = 5$

ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ α, βହେଲେ

ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକର ମୋଟ $\Rightarrow \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{7}{2}$

ଶୂନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକର ଗୁଣଫଳ $\Rightarrow \alpha.\beta = \frac{c}{a} = \frac{5}{2}$ $\quad -\frac{1}{2}$M

$\Rightarrow \alpha + \beta + \alpha.\beta = -\frac{7}{2} + \frac{5}{2}$

$\Rightarrow \frac{-7+5}{2}$

$\Rightarrow \frac{-2}{2}$

$\Rightarrow -1$ $\quad -\frac{1}{2}$M

2. $\left\{\frac{x}{x} \in are\right.$ ପଦରେ ଥିବା ଅକ୍ଷର ସମୂହ$\left.\right\}$

Note: ପଦଗୁଡିକ are,ear,rear,area,arear,.....ଭଳି ପଦଗୁଡିକ ଲେଖାଯାଇପାରେ|

କିନ୍ତୁ ସେ ପଦଗୁଡିକ a,e,rଅକ୍ଷରରେ ହିଁ ଗଠିତ ହେବା ଉଚିତ $\quad -1$M

3. ଅନୁପୂରକ କୋଣଗୁଡିକର ମୋଟ $= 90^0$

ମନେକର ବଡ କୋଣଟି $= x$

ସାନ କୋଣଟି,ବଡ କୋଣ ଅପେକ୍ଷା 18^0କମ୍

ତେଣୁ,ସାନ କୋଣଟିର ମୂଲ୍ୟ $= (x - 18^0)$

କୋଣଗୁଡିକର ମୋଟ $\Longrightarrow x + (x - 18^0) = 90^0$

$\Longrightarrow 2x - 18^0 = 90^0$

$\Longrightarrow 2x = 90^0 + 18^0$

$\Longrightarrow 2x = 108^0$ $\quad -\frac{1}{2}$M

$\Longrightarrow x = \frac{108}{2}$

$\Longrightarrow x = 54^0$

∴ଛୋଟ କୋଣଟି $= (54 - 18)^0$

$= 36^0$ $\quad -\frac{1}{2}$M

∴କୋଣ ଦୁଇଟି ଯଥାକ୍ରମେ 54^0ଓ36^0 |

4. ଆୟତଘନାକାରକୋଠରୀରଉଚ୍ଚତା$(h) = 8$ ମିଟର $\quad -\frac{1}{2}$

ଭୂ-ପରିସୀମା $= 2\ (l + b) = 20$ମିଟର

କୋଠରୀ ଚାରିକାନ୍ଥର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ =ଭୂ-ପରିସୀମା X ଉଚ୍ଚତା

$= 20$ ମିଟର X 8 ମିଟର $\quad -\frac{1}{2}$M

$= 160$ ବର୍ଗମିଟର

SECTION – II

5. $3^x = 5^{x-2}$

ଉଭୟପଟେ log ବ୍ୟବହାର କଲେ

$log\ 3^x = log\ 5^{x-2}$ $\quad -\frac{1}{2}$M

$xlog\ 3 = (x - 2)\ log\ 5$

$xlog\ 3 = x\ log\ 5 - 2log5$ $\quad -\frac{1}{2}M$

$2log5 = x\ log\ 5 - x\ log\ 3$ $\quad -\frac{1}{2}$M

$x\ [log\ 5 - \ log\ 3] = 2log5$

$$\therefore x = \frac{2\log 5}{\log 5 - \log 3} \quad \Big\} \qquad -\frac{1}{2}\text{M}$$

6. ଦତ୍ତବର୍ଗସମୀକରଣ $\Rightarrow 5x^2 - 6x - 2 = 0$

ଏଠାରେx^2ରସହଗ '1' ନୁହେଁ,ଏଣୁ x^2ରସହଗ '1' ହେବାପାଇଁସମୀକରଣଟିକୁ '5' ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ

$$\left.\begin{aligned} &\Rightarrow x^2 - \frac{6}{5}x - \frac{2}{5} = 0 \\ &\Rightarrow x^2 - \frac{6}{5}x = \frac{2}{5} \\ &\Rightarrow x^2 - 2.\frac{3}{5}.x = \frac{2}{5} \end{aligned}\right\} \quad -\frac{1}{2}\text{M}$$

ଉଭୟ ପଟେ $\left(\frac{3}{5}\right)^2$ ଯୋଗକଲେ

$$\Rightarrow x^2 - 2.\frac{3}{5}.x + \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{2}{5} + \left(\frac{3}{5}\right)^2 \quad \Big\} \quad -\frac{1}{2}\text{M}$$

$$\left.\begin{aligned} &\Rightarrow \left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{2}{5} + \frac{9}{25} \\ &\Rightarrow \left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{10+9}{25} \\ &\Rightarrow \left(x - \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{19}{25} \end{aligned}\right\} \quad -\frac{1}{2}\text{M}$$

$$\left.\begin{aligned} &\Rightarrow x - \frac{3}{5} = \pm\sqrt{\frac{19}{25}} \\ &\Rightarrow x - \frac{3}{5} = +\sqrt{\frac{19}{25}} \text{ କିମ୍ବା } x - \frac{3}{5} = -\sqrt{\frac{19}{25}} \\ &\Rightarrow x = \frac{3}{5} + \frac{\sqrt{19}}{5} \text{ କିମ୍ବା } x = \frac{3}{5} - \frac{\sqrt{19}}{5} \end{aligned}\right\} \quad \frac{1}{2}\text{M}$$

7. ଶଙ୍କୁ ଆକାର ମାଟି ଗଦାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r = 6cm$

ଉଚ୍ଚତା $h = 24cm$

ଶଙ୍କୁ ଆକାର ମାଟି ଗଦାର ଆୟତନ $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{3}.\pi.6^2.h$

$-\frac{1}{2}$ M

ମାଟିକୁ ଗୋଲକରେ ପରିଣତ କରାଯାଇଛି,ଏଣୁ

ଶଙ୍କୁର ଆୟତନ=ଗୋଲକର ଆୟତନ

$-\frac{1}{2}$ M

$\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{1}{3}.\pi.6^2.h$

$\frac{4}{3} \times r^3 = 6^2.24$

$-\frac{1}{2}$ M

$r^3 = \frac{6^2 \times \cancel{24}^{6}}{\cancel{4}_{1}}$

$r^3 = 6^3$

∴ ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r= 6cm

$-\frac{1}{2}$ M

8. (i) $2x^2 + 3x + 7$

ପ୍ରଶ୍ନ : 1) ଦତ୍ତ ବହୁପଦୀର ପରିମାଣ କେତେ?

2) ଦତ୍ତ ବହୁପଦୀର ସର୍ବାଧିକ କେତୋଟି ଶୂନ୍ୟମୂଲ୍ୟ ଅଛି?

3) ଦତ୍ତ ବହୁପଦୀରେ 'x'ର ସହଗ କେତେ?

1M

(ii) $x^7 + 6x^2 + 5$

ପ୍ରଶ୍ନ : 1) ଦତ୍ତ ବହୁପଦୀଟି କେତେ ପରିମାଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବହୁପଦୀ ଅଟେ?

2) ବହୁପଦୀର x^5 ର ସହଗ କେତେ?

3) ବହୁପଦୀରେ ସ୍ଥିର ପଦ କେଉଁଟି?

1M

Note: ଏହି ଭଳି ଯେକୌଣସି ବହୁପଦୀ ଲେଖି, ତତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଲେଖି ପାରିବେ |

9. ମନେକର ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁରିର ବୟସ = x ବର୍ଷ

ସୋନିର ବୟସ $= y$ ବର୍ଷ

5 ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୁରିର ବୟସ $= x - 5$ ବର୍ଷ

$\frac{1}{2}$ M

ସୋନିର ବୟସ $= y-5$ ବର୍ଷ

ପ୍ରଶ୍ନାନୁଯାୟୀ ସୁରିର ବୟସ,ସୋନି ବୟସର 3 ଗୁଣ

$x-5=3(y-5)$

$x-5=3y-15$

$x-3y-5+15=0$

$x-3y+10=0 \rightarrow \quad (1)$

$\frac{1}{2}$ M

10 ବର୍ଷ ପରେ ସୁରିର ବୟସ= $x+10$ ବର୍ଷ

ସୋନିର ବୟସ $= y+10$ ବର୍ଷ

$\frac{1}{2}$ M

ପ୍ରଶ୍ନାନୁଯାୟୀ ସୁରିର ବୟସ,ସୋନି ବୟସର 2 ଗୁଣ

$x+10=2(y+10)$

$x+10=2y+20$

$x-2y+10-20=0$

$x-2y-10=0 \rightarrow \quad (2)$

$\frac{1}{2}$ M

10. (a) $\frac{10}{x+y}+\frac{2}{x-y}=4; \qquad \frac{15}{x+y}+\frac{5}{x-y}=-2$

ମନେକର $\frac{1}{x+y}=p; \quad \frac{1}{x-y}=q$

$10p+2q=4 \rightarrow \quad (1)$

$15p+5q=-2 \rightarrow \quad (2)$

$\frac{1}{2}$ M

(1),(2) ର ସମାଧାନ କଲେ

$10p+2q=4 \quad \times 3$

$15p+5q=-2 \quad \times 2$

$\frac{1}{2}$ M

$$\begin{array}{rcrcr} 30p & + & 6q & = & 12 \\ (+)30p & & (+)10q & = & (-)4 \\ - & & - & = & + \\ \hline & & -4q & = & 16 \end{array}$$

$q = \frac{-16}{4}$

$q = -4$

$\frac{1}{2}$ M

$q=-4$ କୁ (1) ରେ ସ୍ଥାପନ କଲେ $\quad 10p+2q=4$

$$10p+2(-4)=4$$
$$10p-8=4 \Rightarrow 10p=4+8$$
$$\Rightarrow 10p=12$$
$$\Rightarrow p=\frac{\overset{6}{\cancel{12}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}$$
$$\therefore p=\frac{6}{5}$$

$\frac{1}{2}$ M

କିନ୍ତୁ, $\quad \frac{1}{x+y}=p \;;\frac{1}{x-y}=q$

ଏଣୁ $\frac{1}{x+y}=\frac{6}{5};\frac{1}{x-y}=-4$

$6(x+y)=5; \qquad -4(x-y)=1$

$6x+6y=5 \rightarrow \qquad (3)$

$-4x+4y=1 \rightarrow \qquad (4)$

$\frac{1}{2}$ M

(3) ଓ (4) ସମୀକରଣରୁ

$$-4x+4y=1 \quad \times 3$$
$$6x+6y=5 \quad \times 2$$
$$-\cancel{12x}+12y=3$$
$$\cancel{12x}+12y=10$$
$$24y=13$$
$$y=\frac{13}{24}$$

1M

$y=\frac{13}{24}$ କୁ (3) ରେ ସ୍ଥାପନ କଲେ $\quad 6x+6y=5$

$$\Rightarrow 6x+\overset{1}{\cancel{6}}\times\frac{13}{\underset{4}{\cancel{24}}}=5$$
$$\Rightarrow 6x=\frac{20-13}{4}$$
$$\Rightarrow 6x=\frac{7}{4}$$

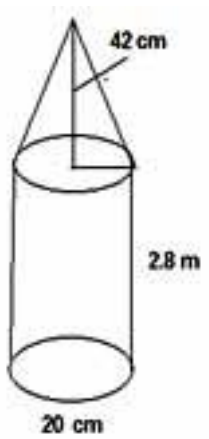
1M

$$\therefore \quad x = \frac{7}{24}$$

10. (b) ସ୍ତୂପାକାର ସ୍ତମ୍ବର ଉଚ୍ଚତା $h = 2.8 mts.$

$= 2.8 \times 100 cm.$

$= 2.8 cm$



1M

ଭୂ – ବ୍ୟାସ $d = 2r = 20 cm$

ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r = 10 cm$

ସ୍ତୂପାକାର ସ୍ତମ୍ବର ଆୟତନ $\Rightarrow \pi r^2 h$

$\Rightarrow \pi \times 10^2 \times 280 cm^3$

$\Rightarrow 2800\ \pi\ cm^3$

1M

ଶଙ୍କୁର ଉଚ୍ଚତା $h = 42$ ସେ.ମି.

ଶଙ୍କୁର ଭୂ-ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ $r = 10$ ସେ.ମି.

ଶଙ୍କୁର ଆୟତନ $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{\cancel{3}_{1}} \pi \times 10^2 \times \cancel{42}^{14}$

$= 1400\ \pi\ cm^3$

1M

ମୋଟ ଆୟତନ

$= 28000\pi + 1400\pi\ cm^3$

$= 29400\pi\ cm^3$

1 ଘନ ସେ.ମି. ଲୌହର ଓଜନ = 7.5 ଗ୍ରାମ୍

29400 π ସେ.ମି.^{3}ଲୌହର ଓଜନ $= \cancel{29400}^{4200} \times \frac{22}{\cancel{7}_{1}} \times 7.5$

$= 693000$ ଗ୍ରାମ୍.

$= 693$କି, ଗ୍ରା.

1M

11. (a) କଣ୍ଟ୍ରାକ୍ଟର୍ ପ୍ରଥମ ଦିନ ବିଳମ୍ବ ପାଇଁ ପୈଠ କରିଥିବା ଜୋରିମାନା(a)= 20 ଟଙ୍କା।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଜୋରିମାନାରେ ବୃଦ୍ଧି (d) = 50 ଟଙ୍କା।

ବିଳମ୍ବ ହୋଇଥିବା ଦିନ ସଂଖ୍ୟା (n) = 30

30 ତମ ଦିନ ପୈଠ କରିଥିବା ଜୋରିମାନା $= a + (n-1)d$ 2 M

$= 200 + (30-1)50$

$= 200 + (29 \times 50)$

$= 200 + 1450$

$= 1650$

30 ଦିନରେ ସେ ପୈଠ କରିଥିବା ମୋଟ ଜୋରିମାନା $\Rightarrow S_n = \frac{n}{2}(a+l)$

$\Rightarrow S_{30} = \frac{30}{2}(200+1650)$ 2 M

$\Rightarrow S_{30} = 15\,(1850)$

$\Rightarrow$ 27,750 ଟଙ୍କା।

11.(b) ମନେକର ଆୟତାକାର ପାର୍କର ପ୍ରସ୍ଥ = x ମି.

ଦୈର୍ଘ୍ୟ = $(x+3)$ ମି. 1 M

ଆୟତାକାର ପାର୍କର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = $x(x+3)$ ମି.

= $x^2 + 3x$ ବ. ମି.

ସମଦ୍ୱିବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ତ୍ରିଭୁଜର ଭୂମି = x ମି.

ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $= \frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times x \times \cancel{12}^{6}$ $\frac{1}{2}$ M

= 6x ବ.ମି.

ପ୍ରଶ୍ନାନୁଯାୟୀ,

$\Longrightarrow x^2 + 3x = 6x + 4$

$\Longrightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$ $\frac{1}{2}$ M

$\Longrightarrow x^2 - 4x + x - 4 = 0$

$\Longrightarrow x(x-4) + 1(x-4) = 0$

$\Longrightarrow (x-4)(x+1) = 0$ 1 M

$\Longrightarrow (x-4) = 0$ କିମ୍ବା $(x+1) = 0$

$\Longrightarrow x = 4$ କିମ୍ବା $x = -1$

କିନ୍ତୁ x ର ମୂଲ୍ୟ ଋଣାତ୍ମକ ହୁଏ ନାହିଁ, ତେଣୁ

ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରସ୍ଥ $x = 4$ ମି

ଦୈର୍ଘ୍ୟ $= 4 + 3$ ମି

$= 7$ ମି 1M

12. (a) ଆମେ ପ୍ରମାଣ କରିବା ଭାବନାର ବିପରୀତରେ $3 + 2\sqrt{5}$ ଏକ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ବୋଲି ମନେକର |

ମାନେ $3 + 2\sqrt{5} = \frac{a}{b}$ (a, b ଉଭୟ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

$3 - \frac{a}{b} = -2\sqrt{5}$

$\frac{3b-a}{b} = -2\sqrt{5}$

$\frac{3b-a}{-2b} = \sqrt{5}$ 2M

a, b ମାପ ସଂଖ୍ୟା ଏଣୁ, $\frac{3b-a}{-2b} = \sqrt{5}$ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ହେବା ଉଚିତ |

$\sqrt{5}$ ମଧ୍ୟ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ହେବା ଉଚିତ | କିନ୍ତୁ ଏହା ଅସତ୍ୟ | 2M

କାରଣ $\sqrt{5}$ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା |

ଏଣୁ $3 + 2\sqrt{5}$ ମଧ୍ୟ ଅପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ |

12. (b) $A = \{2,3,5,7,11,13,17,19\}$

$B = \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$

(i) $A \cup B = \{2,3,5,7,11,13,17,19\} \cup \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$

$= \{1,2,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$ ⟶ 1M

(ii) $A \cap B = \{2,3,5,7,11,13,17,19\} \cap \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$

$= \{3,5,7,11,13,17,19\}$ ⟶ 1M

(iii) $A - B = \{2,3,5,7,11,13,17,19\} - \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$

$= \{2\}$ ⟶ 1M

(iv) $B - A = \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\} - \{2,3,5,7,11,13,17,19\}$

$= \{1,9,15\}$ ⟶ 1M

ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ, $A - B \neq B - A$

13. (a) ମନେକର ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ = x ଟଙ୍କା

ବଲ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ = y ଟଙ୍କା

ତେବେ 3ଟି ବ୍ୟାଟ୍ ଓ 6ଟି ବଲ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ = 3900 ଟଙ୍କା

ଅର୍ଥାତ୍ $3x + 6y = 3900$ ⟶ (1)

ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟ୍ ଓ 2ଟି ବଲ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ = 1300 ଟଙ୍କା

ଅର୍ଥାତ୍ $x + 2y = 1300$ ⟶ (2)

(1) ସମୀକରଣ ପାଇଁ

X	0	1300
Y	650	0

(2) ସମୀକରଣ ପାଇଁ

X	0	1300
Y	*650*	*0*

ସଂତୃପ୍ତି କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁ (0,650);(1300,0)

ସଂତୃପ୍ତି କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁ (0,650);(1300,0) ⟶ 1M

ସ୍କେଲ୍ ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ

ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ଉପରେ ଦର୍ଶାଇ ସରଳରେଖା ଅଙ୍କନ କଲେ 2 ମାର୍କ

ସରଳରେଖା ପରସ୍ପର ଏକୀଭୂତ ହୁଏ, ତେଣୁ ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଥାଏ | ½ ମାର୍କ

13. (b) $y = x^2 - 3x - 4$

x	x^2	$-3x$	-4	y	ବିନ୍ଦୁ
-3	9	9	-4	14	(-3,14)
-2	4	6	-4	6	(-2,6)
-1	1	3	-4	0	(-1,0)
0 ⟶	0	0	-4	-4	(0,-4)
1	1	-3	-4	-6	(1,-6)
2	4	-6	-4	-6	(2,-6)
3	9	-9	-4	-4	(3,-4)

1M

ସ୍କେଲ୍ ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ½ ମାର୍କ

ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ଉପରେ ଦର୍ଶାଇ ସରଳରେଖା ଅଙ୍କନ କଲେ 2 ମାର୍କ

X –ଅକ୍ଷକୁ ଛେଦନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଠାରେ X – ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ହିଁ ସମାଧାନ ହୁଏ | ½ ମାର୍କ

BIT PAPER

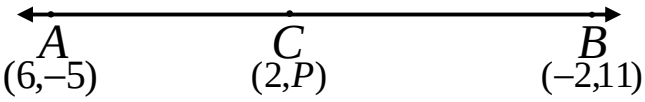
ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ½ ମାର୍କ

ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର
14	B	19	*C*	*24*	*C*	*29*	*C*
15	C	20	*A*	*25*	*A*	*30*	*A*
16	B	21	*D*	*26*	*D*	*31*	*B*
17	A	22	*B*	*27*	*A*	*32*	*C*
18	D	23	*C*	*28*	*D*	*33*	*B*

KEY SHEET
SUMMATIVE ASSESSMENT – III
MODEL QUESTION PAPER
X CLASS MATHEMATICS – PAPER – 2

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା 45 ମିନିଟ୍ **PARTS A & B** **ସର୍ବାଧିକ ମାର୍କ : 40**

SECTION – I

1. 

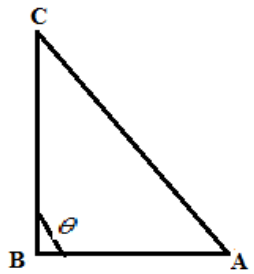
(x_1, y_1) , (x_2, y_2) ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ହେଲେ, ଏହାର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $= \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ $-\frac{1}{2}M$

$$= \left(\frac{6-2}{2}, \frac{-5+11}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{4}{2}, \frac{6}{2}\right)$$

$$= (2, 3)$$

A, Bର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ C (2, p) = (2,3); $\therefore p = 3$ $-\frac{1}{2}$M



2. ବାଳକର ଉଚ୍ଚତା BC = xମନେକର

ଛାୟାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ AB = x $\frac{1}{2}$

θ =ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ କୋଣ

ΔABC ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜରୁ

$$Tan\ \theta = \frac{BC}{AB} \Longrightarrow Tan\ \theta = \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}} = 1$$

$$\therefore \theta = 45^0$$

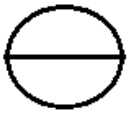
$\frac{1}{2}$ M

3. ଶ୍ରେଣୀରେ ଥିବା ମୋଟ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ସଂଖ୍ୟା = 35 $\frac{1}{2}$ M

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିବା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ସଂଖ୍ୟା = 35 – 28 = 7

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିବା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{\text{ଅନୁକୂଳଫଳାଫଳସଂଖ୍ୟା}}{\text{ମୋଟଫଳାଫଳସଂଖ୍ୟା}}$ $\frac{1}{2}$ M

$$= \frac{7}{35} = \frac{1}{5}$$

4. 

ମନେକର ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସ = x

ପ୍ରଶ୍ନାନୁଯାୟୀ ବୃତ୍ତ ପରିସୀମା = ବ୍ୟାସ ଅପେକ୍ଷା 16.8 cm ଅଧିକ

$$2\pi r = 2r + 16.8$$

$$\cancel{2}\pi r = \cancel{2}(r + 8.4)$$

$$\frac{22}{7}r - r = 8.4$$

$$22r - 7r = 58.8$$

$$15r = 58.8$$

$$r = \frac{58.8}{15} = 3.9$$

$\frac{1}{2}$ M

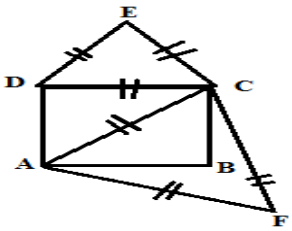
∴ବୃତ୍ତର ପରିସୀମା $= 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.9$$

$$= \frac{44 \times 3.9}{7} = 24.5\ cm$$

$\frac{1}{2}$ M

SECTION – II

5. 

ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ABCD ଓ DCEସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଏବଂ AC କର୍ଣ୍ଣ ଉପରେ ନିର୍ମିତ

ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ହେଉଛି ΔACF

$\frac{1}{2}$ M

∴ ΔDCE, ΔACF ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଟେ |

ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ବାହୁ = x ହେଲେ କର୍ଣ୍ଣର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $= \sqrt{2}x$ ହୁଏ|

ସଦୃଶ ତ୍ରିଭୁଜରେ ଅନୁରୂପ ବାହୁଗୁଡିକର ବର୍ଗର ଅନୁପାତ, ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅନୁପାତକୁ ସମାନ|

$\frac{1}{2}$ M

$$\frac{\Delta DCE \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}{\Delta ACF \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}} = \frac{(DC)^2}{(AC)^2}$$

$\frac{1}{2}$ m

$$\frac{x^2}{(\sqrt{2}x)^2} = \frac{\cancel{x}^2}{2\cancel{x}^2} = \frac{1}{2}$$

∴କର୍ଣ୍ଣ ଉପରେ ନିର୍ମିତ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ,ବାହୁ ଉପରେ ନିର୍ମିତ ତ୍ରିଭୁଜ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଦୁଇ ଗୁଣ|

$\frac{1}{2}$ M

6. ଘରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ A=(4,5)

ଦୋକାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ B=(5,2)

ପାର୍କର ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଙ୍କ ବିନ୍ଦୁ C=(3,6)

ଗୋପାଳ ଚାଲିଥିବା ମୋଟ ଦୂରତା = AB+BC

AB ର ମଧ୍ୟ ଦୂରତା $= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$= \sqrt{(5-4)^2 + (2-5)^2}$

$= \sqrt{(1)^2 + (-3)^2}$ 1M

$= \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$ ଏକକ

BC ର ମଧ୍ୟ ଦୂରତା $= \sqrt{(-2)^2 + (4)^2}$

$= \sqrt{4+16} = \sqrt{20}$ ଏକକ

∴ଗୋପାଳ ଚାଲିଥିବା ମୋଟ ଦୂରତା $= \sqrt{10} + \sqrt{20} = 3.1 + 4.4 = 7.5$ ଏକକ 1M

7. $(1 - sin\theta)(1 + sin\theta)(1 + tan^2\theta) \Longrightarrow ((1 - sin^2\theta)(1 + tan^2\theta)$

$\Longrightarrow (cos^2\theta)(1 + tan^2\theta)$ $\frac{1}{2}$M

$\Longrightarrow cos^2\theta + cos^2\theta.tan^2\theta$ $\frac{1}{2}$M

$\Longrightarrow \cos^2\theta + \cancel{\cos^2\theta}\left(\frac{\sin^2\theta}{\cancel{\cos^2\theta}}\right)$ $\frac{1}{2}$M

$\Longrightarrow \cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

$\therefore (1-\sin\theta)(1+\sin\theta)(1+\tan^2\theta) = 1$ $\frac{1}{2}$M

ଶ୍ରେଣୀ	ପୌନଃପୁନଃ	ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃ
65-85	3	3
85-105	4	7
105-125	12	19 cf
125-145	15 F	34
145-165	14	48
165-185	12	60
185-205	8	68

N=68,L=125,F=15,CF=19,h=20

ମଧ୍ୟମା $= L + \left(\frac{\frac{N}{2} - CF}{F}\right)h$ $\frac{1}{2}$M

$=125+\frac{(34-19)}{\cancel{15}_{3}} \times \cancel{20}^{4}$

$=125+\frac{\cancel{15}^{5} \times 4}{\cancel{3}_{1}}$ 1M

$=125+20=145$

∴ମଧ୍ୟମା $= 145$

Note: $\frac{N}{2}$ର ମୂଲ୍ୟ ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃରେ ଥିଲାବେଳେ,ସେହି ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା (145) ମଧ୍ୟମା ହୁଏ |

8. ପେଢ଼ିରେ ଥିବା ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା $= 25$

(i) 6 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ $= 6,12,18,24 = 4$ ⟶ $\frac{1}{2}$M

6 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ସଂଖ୍ୟାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{4}{25}$ ⟶ $\frac{1}{2}$M

(ii) ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା $=2,3,5,7,11,13,17,19,23 = 9$ ⟶ $\frac{1}{2}$M

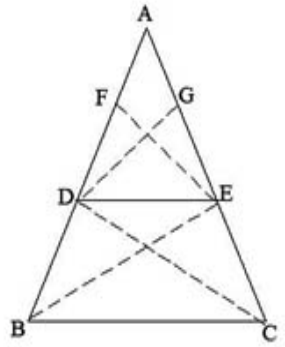
ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{9}{25}$ ⟶ $\frac{1}{2}$M

SECTION – III

9. (a) **ପ୍ରାଥମିକ ଅନୁପାତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ :**

ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବାହୁକୁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କଲେ ଉକ୍ତ ବାହୁ ଦ୍ୱୟ ସମାନ ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ | ⟶ 1M

ଦତ୍ତ : ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ଯେ କୌଣସି ଦୁଇଟି ବାହୁକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦକଲେ ଉକ୍ତ ବାହୁଦ୍ୱୟ ସମାନ ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ | 1M



ପ୍ରାମାଣ୍ୟ : $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

ଅଙ୍କନ : BE,CD କୁ ଯୋଗକର |

ପ୍ରମାଣ : ΔADE କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $= \frac{1}{2} \times$ AD $\times$ EF

$$\Delta \text{BDE କ୍ଷେତ୍ରଫଳ} = \frac{1}{2} \times \text{BD} \times \text{EF}$$

$$\frac{\Delta \text{ADE କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}{\Delta BDE \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AD \times \cancel{EF}}{\frac{1}{2} \times BD \times \cancel{EF}} = \frac{AD}{\text{BD}} \longrightarrow (1)$$

ସେହିଭଳିΔAEDକ୍ଷେତ୍ରଫଳ $= \frac{1}{2} \times$ AE $\times$ DG

$$\Delta \text{CED କ୍ଷେତ୍ରଫଳ} = \frac{1}{2} \times \text{CE} \times \text{DG}$$

$$\frac{\Delta \text{AED କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}{\Delta CED \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AE \times \cancel{DG}}{\frac{1}{2} \times CE \times \cancel{DG}} = \frac{AE}{\text{BD}} \longrightarrow (2)$$

1M

ଏବଂ $\Delta BDE, \Delta CED$ର ସାଧାରଣ ବାହୁ BE, ଏକା ସମାନ୍ତର ରେଖା BC,DE ର ମଧ୍ୟରେ ଅଛି|ଏଣୁ,

$$\Delta \text{ADE କ୍ଷେତ୍ରଫଳ} = \Delta \text{CED କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}$$

$$\frac{\Delta \boldsymbol{ADE} \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}{\Delta \boldsymbol{BDE} \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}} = \frac{\Delta \boldsymbol{ADE} \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}{\Delta \boldsymbol{CDE} \text{ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ}}$$

$\therefore \frac{AD}{\text{DB}} = \frac{\text{AE}}{\text{EC}}$($\because$ (1) ଓ(2) ସମୀକରଣରୁ)

$\therefore$ ΔABCରେ BC କୁ ସମାନ୍ତରରେ ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଥିବା DE ରେଖା AB,AC କୁ ସମାନ ଅନୁପାତରେ ବିଭକ୍ତ କରିଅଛି |

1 M

10.(b)A(3,5); B(−7,4); C(10,8)

AB ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ

$$D = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{3+(-7)}{2}, \frac{5+4}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{-4}{2}, \frac{9}{2}\right)$$

$$= \left(-2, \frac{9}{2}\right)$$

$\frac{1}{2}$ M

BCର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $E = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$= \left(\frac{-7+10}{2}, \frac{4+8}{2}\right)$

$= \left(\frac{3}{2}, \frac{12}{2}\right)$

$= \left(\frac{3}{2}, 6\right)$ $\frac{1}{2}$ M

AC ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $F = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$= \left(\frac{3+10}{2}, \frac{5+8}{2}\right)$

$= \left(\frac{13}{2}, \frac{13}{2}\right)$ $\frac{1}{2}$ M

ΔABC ର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର $G = \left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$

$= \left(\frac{3+(-7)+10}{3}, \frac{5+4+8}{3}\right)$

$= \left(\frac{6}{3}, \frac{17}{3}\right)$

$= \left(2, \frac{17}{3}\right)$ 1M

ΔDEFର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର $G = \left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$

$= \left(\frac{\frac{-4}{2}+\frac{3}{2}+\frac{13}{2}}{3}, \frac{\frac{9}{2}+\frac{12}{2}+\frac{13}{2}}{3}\right)$

$= \left(\frac{\frac{-4+3+13}{2}}{3}, \frac{\frac{9+12+13}{2}}{3}\right)$

$= \left(\frac{\cancel{12}^{2}}{\cancel{6}_{1}}, \frac{\cancel{34}^{17}}{\cancel{6}_{3}}\right)$

$= \left(2, \frac{17}{3}\right)$ 1M

∴ ΔABC ର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର=ΔDEFର ଗୁରୁତ୍ୱକେନ୍ଦ୍ର $\frac{1}{2}$ M

11. (a) $Tan\ x = \frac{5}{12}$

ଆମେ ଜାଣୁ, $sec^2x - tan^2x = 1$ଏଥିରୁ,

$secx = \sqrt{1 + tan^2x}$

$$= \sqrt{1 + \left(\frac{5}{12}\right)^2}$$ 2M

$$= \sqrt{1 + \frac{25}{144}}$$

$$= \sqrt{\frac{144 + 25}{144}} \quad = \sqrt{\frac{169}{144}} = \frac{13}{12} \therefore \sec x = \frac{13}{12}$$

(ii) $$\sqrt{\frac{\sec x+1}{\sec x-1}} = \sqrt{\frac{13}{12} + 1 \Big/ \frac{13}{12} - 1}$$

$$= \sqrt{\frac{13+12}{12} \Big/ \frac{13-12}{12}}$$

$$= \sqrt{\frac{25}{12} \Big/ \frac{1}{12}} \qquad = \sqrt{\frac{25}{\cancel{12}} \times \frac{\cancel{12}}{1}} = \sqrt{25}$$

$$\therefore \sqrt{\frac{\sec x + 1}{\sec x - 1}} = 5$$ 2M

ସୂଚନା : $\sqrt{\frac{\sec x+1}{\sec x-1}}$ କୁ $\frac{\sqrt{\sec x+1}}{\sqrt{\sec x-1}}$ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରି ମଧ୍ୟ ସମାଧାନ କରାଯାଇ ପାରିବ |

11.(b) ଚିତ୍ରରୁ ଟାୱାର୍‌ର ଉଚ୍ଚତା $=100\sqrt{3}$ ମିଟର

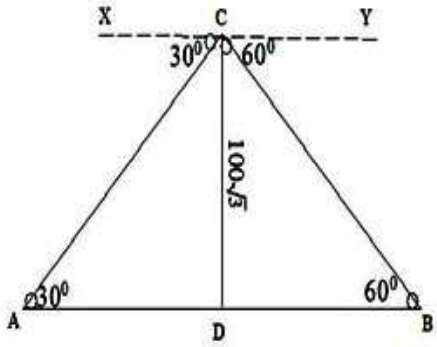
C ଠାରୁ A କାର୍ ପ୍ରତି କୌଣିକ ଅବନତି =

$\angle XCA = \angle DAC = 30^0$

C ଠାରୁ B କାର୍ ପ୍ରତି କୌଣିକ ଅବନତି =

$\angle YCB = \angle DBC = 60^0$

ΔADC ରୁ $Tan\ A = \frac{CD}{AD}$



$$Tan\ 30^0 = \frac{100\sqrt{3}}{AD}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{100\sqrt{3}}{AD}$$

$$AD = 100\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$ ମିଟର 1M

= 100 x 3ମିଟର

= 300 ମିଟର

∴Aକାର୍ ଯାତ୍ରା କରିଥିବା ଦୂରତା = 300 ମିଟର

ଯାତ୍ରା ବେଗ = 10 ମି / ସେ.

ଯାତ୍ରା ସମୟ = $\frac{300}{10} = 30$ ସେକଣ୍ଡ | 1M

ΔBDC ରୁ $Tan\ B = \frac{CD}{DB}$

$$Tan\ 60^0 = \frac{100\sqrt{3}}{DB}$$

$$\sqrt{3} = \frac{100\sqrt{3}}{DB}$$

$$DB = \frac{100\cancel{\sqrt{3}}}{\cancel{\sqrt{3}}}$$ ମିଟର 1M

= 100 ମିଟର

∴Bକାର୍ ଯାତ୍ରା କରିଥିବା ଦୂରତା = 100 ମିଟର

ଯାତ୍ରା ବେଗ = 5ମି / ସେ.

ଯାତ୍ରା ସମୟ = $\frac{100}{5} = 20$ ସେକଣ୍ଡ | 1M

∴B କାର୍, A କାର୍‌ଅପେକ୍ଷା 10 ସେକଣ୍ଡ୍ ଆଗରେ ପହଞ୍ଚେ |

12. (a) ମୁଣିରେ ଥିବା ହଳଦିଆ ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା = 6

ମନେକର ସବୁଜ ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା = x 1M

ତେବେ, ମୁଣିରେ ଥିବା ମୋଟ ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା = 6 + x

ମୁଣିରୁ ଅନିୟମିତ ଭାବେ ଗୋଟିଏ ବଲ୍ ବାହାର କଲେ ତାହା ହଳଦିଆ ବଲ୍ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

$$= \frac{\text{ହଳଦିଆବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା}}{\text{ମୋଟବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା}}$$

$$= \frac{6}{6+x}$$ 1M

ସବୁଜ ବଲ୍ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{\text{ସବୁଜବଲ୍ସଂଖ୍ୟା}}{\text{ମୋଟବଲ୍ସଂଖ୍ୟା}}$

$$= \frac{x}{6+x}$$

କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନାନୁଯାୟୀ ସବୁଜ ବଲ୍ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା = 3 × ହଳଦିଆ ବଲ୍ ହେବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

$$\frac{6}{6+x} = 3.\frac{x}{6+x}, x = 18$$

1M

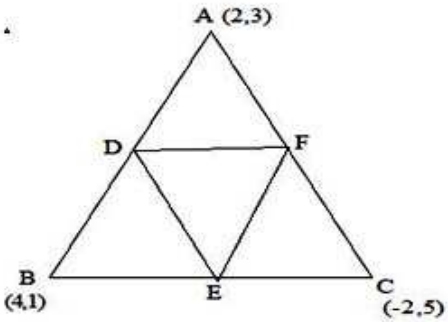
∴ସବୁଜ ବଲ୍ ସଂଖ୍ୟା= 18

ହଳଦିଆ ବଲ୍ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{\cancel{6}^{1}}{\cancel{24}_{4}} = \frac{1}{4}$

ସବୁଜ ବଲ୍ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା $= \frac{\cancel{18}^{3}}{\cancel{24}_{4}} = \frac{3}{4}$

1M

12.(b)



AB ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $D = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$$= \left(\frac{2+4}{2}, \frac{3+1}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{6}{2}, \frac{4}{2}\right)$$

$$= (3, 2)$$

$\frac{1}{2}$ M

BC ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $E = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$$= \left(\frac{4+(-2)}{2}, \frac{1+5}{2}\right)$$

$\frac{1}{2}$ M

$$= \left(\frac{2}{2}, \frac{6}{2}\right)$$
$$= (1, 3)$$

AC ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ $F = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

$$= \left(\frac{2+(-2)}{2}, \frac{3+5}{2}\right)$$
$$= \left(\frac{0}{2}, \frac{8}{2}\right)$$
$$= (0, 4)$$

$\frac{1}{2}$ M

D,E,F ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

$$= \frac{1}{2} | x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2) |$$
$$= \frac{1}{2} | 3(3-4) + 1(4-2) + 0\ (2-3) |$$
$$= \frac{1}{2} | 3(-1) + 1(2) + 0\ (-1) |$$
$$= \frac{1}{2} | (-3 + 2 + 0 |$$
$$= \frac{1}{2} | (-1) |$$
$$= \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$ ବର୍ଗ ଏକକ

2M

∴ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\frac{1}{2}$ବର୍ଗ ଏକକ|

ସୂଚନା :ତ୍ରିଭୁଜର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 1 :4 ଅନୁପାତରେ ରହେ | ଏଣୁ ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି,ଏହାର ¼ ଅଂଶ ନେଇ ମଧ୍ୟ ଗଣନା କରି ପାରିବା

13.(a)

ମାର୍କ	ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସଂଖ୍ୟା	କ୍ରମାରୋହୀ ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃ	ଶ୍ରେଣୀ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା
0 – 10	04	04	10
10 – 20	06	10	20
20 – 30	11	21	30
30 – 40	20	41	40
40 – 50	16	57	50
50 – 60	10	67	60
60 – 70	08	75	70
70 – 80	05	80	80

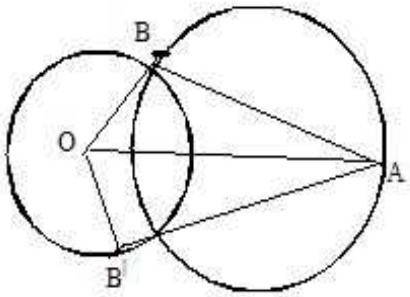
80

ଶ୍ରେଣୀ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସୀମା x- ଅକ୍ଷରେ ଓ ରାଶିକୃତ ପୌନଃପୁନଃକୁ y- ଅକ୍ଷ ଉପରେ ରହିଲା ଭଳି ନିମ୍ନ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଦର୍ଶାଅ |

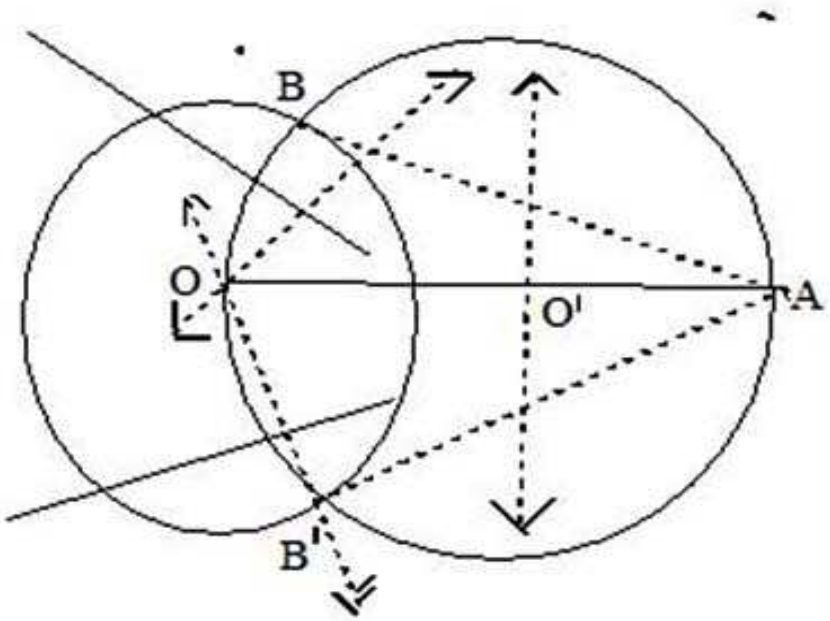
(10,4);(20,10)O;(30,21);(40,41);(50,57);(60,67);(70,75);(80,80)

ଗ୍ରାଫ୍ ଅଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ 1 ମାର୍କ |

13.(b)ରଫ୍



ଚିତ୍ର $\frac{1}{2}$ ମାର୍କ



$1\frac{1}{2}$ ମାର୍କ

ଅଙ୍କନ ପ୍ରଣାଳୀ :(2 ମାର୍କ)

1. ଚୁଡ଼ିସାହାଯ୍ୟରେ ବୃତ୍ତଟିଏ ଅଙ୍କନ କର |
2. ବୃତ୍ତର ଦୁଇଟି ଛେଦନ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରି,ଏହାର ଲମ୍ବ ସମ ଦ୍ୱି-ଖଣ୍ଡନ ରେଖା ଅଙ୍କନ କର |
3. ଲମ୍ବ ସମ ଦ୍ୱି-ଖଣ୍ଡନ ରେଖାର ମିଳନ ବିନ୍ଦୁକୁ ବୃତ୍ତ କେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ନାମ କରଣ କର |ଏହାକୁ 'O' ବୋଲି ନାମକରଣ କର |
4. 'O' କେନ୍ଦ୍ର ଠାରୁ ବାହ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ 'A' ଚିହ୍ନଟ କର ଓ OA କୁ ଯୋଗ କର |
5. OA ରଲମ୍ବ ସମଦ୍ୱି-ଖଣ୍ଡନ ରେଖା ଅଙ୍କନ କର,ଯାହାକି OA କୁ O^1ଠାରେ ଛେଦନ କରିବ |

6. O^1କୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି O^1A ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କର,ଏହା 'O'କେନ୍ଦ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତକୁ B,B^1ଠାରେ ଛେଦନ କରିବ |

7. AB,AB^1କୁ ଯୋଗ କର ଓ ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ | ଦେଖିବ ଯେ,ଏହି ଦୁଇଟିର ମାପ ସମାନ |

BIT PAPER

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ½ ମାର୍କ

ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର	ପ୍ର.ସଂ	ଉତ୍ତର
14	B	19	*C*	*24*	*D*	*29*	*A*
15	A	20	*B*	*25*	*A*	*30*	*C*
16	C	21	*D*	*26*	*B*	*31*	*C*
17	A	22	*B*	*27*	*D*	*32*	*B*
18	C	23	*A*	*28*	*C*	*33*	*D*