

**MATHEMATICS, Paper - II**

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలను శ్రద్ధగా చదవండి. మొదటి 15 ని॥లు ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2 గం॥ 30 ని॥లు సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించాలి.
2. **Part - A** లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములను మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే వ్రాయండి.
3. **Part - A** లో మూడు సెక్షన్లు కలవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
5. ప్రతి సమాధానమును చక్కగా, స్పష్టంగా కనబడే విధంగా వ్రాయండి.
6. **Section - III** నందు ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.

**Part - A**

Time : 2 Hours

Marks : 30

**SECTION - I**

(Marks : 4×1=4)

సూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1.  $A(4,0)$ ,  $B(0,y)$  మరియు  $AB = 5$  అయిన  $y$  కు సాధ్య విలువలు కనుక్కోండి.
2. ఒక బాలుడు విద్యుత్ స్తంభం అడుగు భాగం నుండి 10 మీ. దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి విద్యుత్ స్తంభం పైభాగాన్ని  $30^\circ$  ఊర్ధ్వకోణంతో పరిశీలించాడు. ఈ సందర్భానికి సరిపడు పటాన్ని గీయండి.

3.  $\tan^2 45^\circ + \cot^2 30^\circ$  విలువను కనుక్కోండి.
4.  $P(E) = 0.546$  అయిన 'E కాదు' యొక్క సంభావ్యత ఎంత?

**SECTION - II**

(Marks : 5×2=10)

సూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.
5.  $(-4, 4), (-2, 2)$  మరియు  $(6, -6)$  బిందువులను శీర్షములుగా కలిగిన త్రిభుజ గురుత్వకేంద్రమును కనుక్కోండి.
6.  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$  మరియు వాటి వైశాల్యములు వరుసగా 64 చ. సెం.మీ. మరియు 121 చ. సెం.మీ.,  $EF = 15.4$  సెం.మీ. అయిన BC కనుక్కోండి.
7.  $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \cdot \sin^2 A$  అని చూపండి.
8. ఒక పాచికను ఒక్కసారి దొర్లించినపుడు ఈ క్రింది ఘటనల సంభావ్యతలను కనుక్కోండి.
- (i) సరి సంఖ్య
- (ii) బేసి ప్రధాన సంఖ్య
9. క్రింది దత్తాంశానికి ఆరోహణ సంచిత మరియు అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య పట్టికలు వ్రాయండి.

తరగతి అంతరం	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
పౌనఃపున్యం	4	45	20	13	9



**SECTION - III**

(Marks : 4×4=16)

సూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్న నుండి అంతర్గత ఎంపిక ద్వారా ఒక ప్రశ్నను ఎంచుకొనుము.
- (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

10. (a)  $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = P$  అయితే  $\frac{P^2+1}{P^2-1} = \sec \theta$  అని చూపండి.

(లేదా)

(b)  $(-4, -7), (-1, 2), (8, 5)$  మరియు  $(5, -4)$  బిందువులు వరుసగా రాంబస్ యొక్క శీర్షాలు అవుతాయని చూపండి.

11. (a) క్రింది దత్తాంశమునకు బాహుళకము కనుక్కోండి.

తరగతి అంతరం	50-52	53-55	56-58	59-61	62-64
పౌనఃపున్యం	15	110	135	115	25

(లేదా)

(b) 14 సెం.మీ. వ్యాసార్థము గల వృత్తములో ఒక జ్యా కేంద్రము వద్ద  $120^\circ$  కోణాన్ని ఏర్పరిస్తే అధిక వృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనుము. ( $\pi = 3.14$  అని తీసుకొనుము)

12. (a) ఒక సంచిలో 1 నుండి 20 వరకు వ్రాయబడి ఉన్న 20 ఫలకాలు ఉన్నాయి. వాటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక ఫలకాన్ని ఎన్నుకొంటే దానిపై క్రింది సంఖ్యలు ఉండుటకు సంభావ్యత ఎంత?

- (i) సరి సంఖ్య
- (ii) ప్రధాన సంఖ్య
- (iii) 5 యొక్క గుణిజము
- (iv) రెండంకెల బీసీ సంఖ్య

(లేదా)

(b) ఒక బవర్ అడుగు భాగం నుండి భవనం పైభాగం  $30^\circ$  ఊర్ధ్వకోణం చేస్తుంది. భవనం అడుగు భాగం నుండి బవర్ పైభాగం  $60^\circ$  ఊర్ధ్వకోణం చేస్తుంది. బవర్ ఎత్తు 30 మీ. అయిన భవనం ఎత్తు కనుగొనుము.

13. (a) ఇచ్చిన  $\Delta ABC$  కి సరూపంగా వుంటూ దాని భుజాలకు  $\frac{3}{4}$  రెట్లు వుండే అనురూప భుజాలు కలిగిన త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి.

(లేదా)

- (b) 4 సెం.మీ. వ్యాసార్థముతో ఒక వృత్తాన్ని గీయండి. కేంద్రము నుండి 7.5 సెం.మీ. దూరములో గల బిందువు నుండి ఒక జత స్పర్శరేఖలు గీయండి.



This Question Paper contains 4 Printed Pages.

**16T(B)**

**MATHEMATICS, Paper - II**

(Telugu version)

(Parts A and B)

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచన : **Part-B** కి సంబంధించిన సమాధానాలు ఈ ప్రశ్నాపత్రంలోనే రాసి, **Part-A** సమాధాన పత్రానికి జతచేసి ఇవ్వవలెను.

**Part - B**

Time : 30 minutes

Marks : 10

సూచనలు :

- (i) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 సమాధానములు కలవు. సరియైన సమాధానమును ఎంపిక చేసి, దానికి సంబంధించిన అక్షరాన్ని (A, B, C లేదా D) ఆ ప్రశ్నలకెదురుగా ఈయబడిన బ్రాకెట్లలో రాయండి.
- (ii) కొట్టేతలు, దిద్దివేతలు ఉన్నచో మూల్యాంకనము చేయబడవు.
- (iii) అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.

**SECTION - IV**

(Marks :  $20 \times \frac{1}{2} = 10$ )

సూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు  $\frac{1}{2}$  మార్కు.

14.  $(0, \sin 60^\circ)$  మరియు  $(\cos 30^\circ, 0)$  బిందువుల గుండా పోవు రేఖ వాలు .... [ ]
- (A) 0 (B) 1
- (C) -1 (D)  $\sqrt{3}$
15.  $\Delta ABC \sim \Delta PQR$  మరియు  $\angle A + \angle B = 115^\circ$ , అయిన  $\angle R = \dots\dots$  [ ]
- (A)  $55^\circ$  (B)  $65^\circ$
- (C)  $75^\circ$  (D)  $45^\circ$

**16T(B)**

[1]

**V**

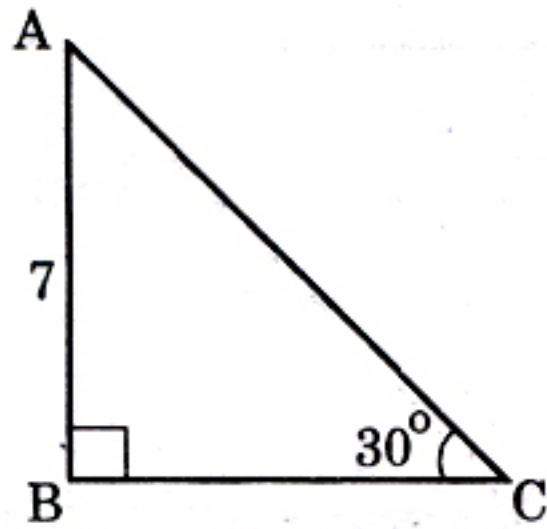
16. 7 సెం.మీ. వ్యాసార్థమును మరియు  $120^\circ$  కోణమును కలిగిన సెక్టారు  
వైశాల్యం = .... చ.వెం.మీ.

- (A) 51.3 (B) 51.4  
(C) 51.5 (D) 51.6

17.  $\sec \theta - \tan \theta = 3$  అయిన  $\sec \theta + \tan \theta = \dots\dots\dots$

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

18. క్రింది పటములో BC = ..... యూ.



- (A)  $7\sqrt{3}$  (B)  $7\sqrt{2}$   
(C) 7 (D) 5

19. పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక కార్డును యాదృచ్ఛికముగా తీసిన అది ఎరుపు  
రాజు అగు సంభావ్యత .....

- (A)  $\frac{1}{13}$  (B)  $\frac{3}{14}$   
(C)  $\frac{3}{26}$  (D)  $\frac{1}{26}$

20. మొదటి నాలుగు బేసి ప్రధాన సంఖ్యల సగటు .....

- (A) 6.5 (B) 7.5  
(C) 8.5 (D) 9.5

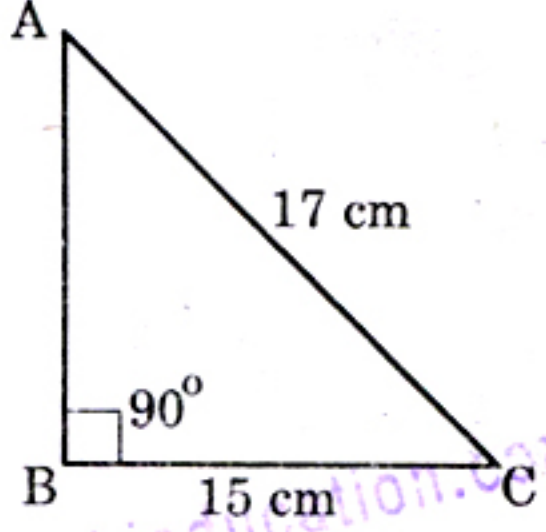
21. మూలబిందువు నుండి (3, 4) బిందువుకు గల దూరము ..... యూ.

- (A) 5 (B) 6  
(C) 7 (D) 8



22.  $\Delta ABC$  లో  $AB = \dots\dots\dots$  సెం.మీ.

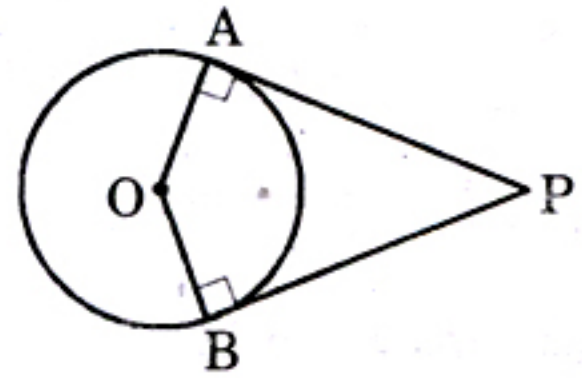
[ ]



- (A) 5 (B) 6  
(C) 7 (D) 8

23. క్రింది పటములో  $\angle AOB = 120^\circ$  అయిన  $\angle APO = \dots\dots$

[ ]



- (A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$   
(C)  $60^\circ$  (D)  $90^\circ$

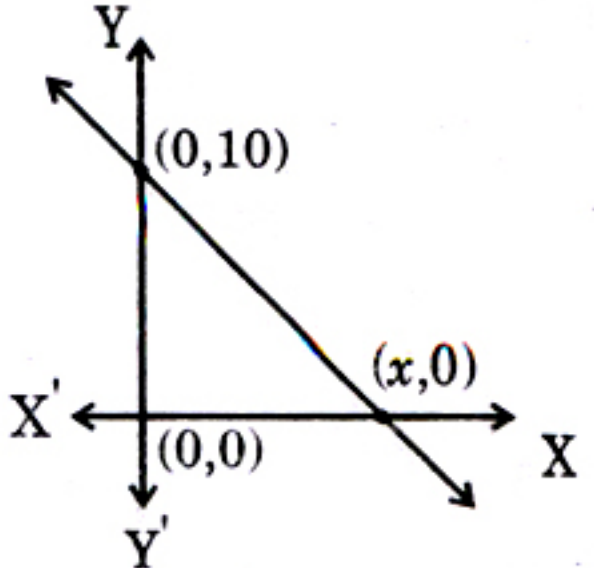
24.  $x - 5, x, x + 5$  అ సగటు  $\dots\dots\dots$

[ ]

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

25. క్రింది త్రిభుజ వైశాల్యం 60 చ. యూ. అయిన  $x = \dots\dots$  యూ.

[ ]



- (A) 6 (B) 8  
(C) 10 (D) 12

26.  $\sin 2\theta = \cos 3\theta$  అయిన  $\theta = \dots\dots$

[ ]

- (A)  $15^\circ$  (B)  $18^\circ$   
(C)  $21^\circ$  (D)  $24^\circ$

27. 20 మీ. ఎత్తు గల ఒక స్తంభం పైభాగాన్ని, దాని పాదం నుండి 20 మీ. దూరములో గల ఒక బాలుడు పరిశీలించినపుడు ఏర్పడు ఊర్ధ్వకోణం ..... [ ]
- (A)  $15^\circ$  (B)  $30^\circ$   
(C)  $45^\circ$  (D)  $60^\circ$
28.  $P(E) = 1$  అయిన  $P(\bar{E}) = \dots\dots$  [ ]
- (A) 0 (B) 1  
(C)  $\frac{2}{3}$  (D)  $\frac{3}{2}$
29.  $\triangle ABC$  లో  $DE \parallel BC$ ,  $AD = 2$  సెం.మీ.,  $DE = 3$  సెం.మీ. మరియు  $AB = 6$  సెం.మీ. అయిన  $BC = \dots\dots$  సెం.మీ. [ ]
- (A) 3 (B) 6  
(C) 9 (D) 12
30. 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగా గల వృత్తానికి దాని కేంద్రము నుండి 6 సెం.మీ. దూరములో గల బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు .... సెం.మీ. [ ]
- (A)  $2\sqrt{3}$  (B)  $3\sqrt{3}$   
(C) 3 (D) 4
31. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు బేసి ప్రధాన సంఖ్యను పొందు సంభావ్యత ..... [ ]
- (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{2}{3}$   
(C)  $\frac{1}{6}$  (D) 3
32.  $\cos \theta = \frac{3}{5}$  అయిన  $\sin \theta = \dots\dots$  [ ]
- (A)  $\frac{3}{4}$  (B)  $\frac{4}{5}$   
(C)  $\frac{5}{12}$  (D)  $\frac{5}{13}$
33. 3, 4, 5 మరియు  $x$  ల బాహుళకం 5 అయిన  $x$  విలువ ..... [ ]
- (A) 3 (B) 5  
(C) 4 (D) 8