This Question Paper contains 4 Printed Pages.

New Pattern

16T(A)

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॥ ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2.30 ని॥ సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించాలి.
2. **Part - A** లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములను మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే వ్రాయుము.
3. **Part - A** లో **3** సెక్షన్లు కలవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
5. ప్రతి సమాధానమును చక్కగా, స్పష్టంగా కనబడే విధంగా వ్రాయుము.
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 వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు **1** మార్కు.

1. (2, 0) మరియు (0, 2) బిందువులను కలుపు రేఖాఖండాన్ని 1 : 1 నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువు నిరూపకాలు కనుగొనండి.

2. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తానికి, బాహ్య బిందువు P నుండి గీసిన స్పర్శరేఖ PQ , వృత్తాన్ని Q వద్ద తాకుచున్నది. వృత్త వ్యాసార్థం 9 cm మరియు PQ = 12 cm అయిన వృత్త కేంద్రం నుండి P ఎంత దూరంలో ఉన్నది?

3. $2\sin x = \sqrt{3}$ అయినచో x విలువెంత?

4. నీవు వ్రాయు ఒక పరీక్షలో 40 ఆబ్జెక్టివ్ ప్రశ్నలున్నాయి. ప్రతీ ప్రశ్నకూ 1 మార్కు. ఆ పరీక్షలో నీవు సాధించు మార్కులు "5 యొక్క గుణిజం" కావలెనంటే దాని సంభావ్యత ఎంత?

SECTION - II
(Marks : 5×2=10)

సూచనలు :

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు **2** మార్కులు.

5. (7, 2), (5, 1) మరియు (3, k) బిందువులు సరేఖీయాలైతే k విలువెంత?

6. $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ మరియు $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ అయినచో $\angle B$ మరియు $\cos B$ ల విలువలు కనుగొనండి. ($A, B < 90°$)

7. ఈ క్రింది వాటికి రెండు వేరు వేరు ఉదాహరణ లివ్వండి.

(i) సరూప పటాలు

(ii) సరూప పటాలు కానివి

8. ఒక పెట్టెలో 1 నుండి 5 వరకు అంకెలు వ్రాయబడిన 5 కార్డులున్నాయి. వాటి నుండి ఏవైనా 2 కార్డులు తీసినచో, ఏర్పడే అనుకూల పర్యవసానాలు అన్నీ వ్రాసి, ఆ 2 కార్డులపై సరి సంఖ్యలుండే సంభావ్యత కనుగొనండి.

9. ఒక టవర్ ఎత్తు $100\sqrt{3}$ మీటర్లు. దాని పాదం నుండి 100 మీటర్ల దూరంలో గల ఒక బిందువు నుండి ఆ టవర్ పై భాగాన్ని చూడాలంటే ఎంత ఊర్ధ్వ కోణంతో చూడాలో కనుగొనండి.

SECTION - III
(Marks : 4×4=16)

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్న నుండి అంతర్గత ఎంపిక ద్వారా ఒక ప్రశ్నను ఎంచుకొనుము.

(iii) ప్రతి ప్రశ్నకు **4** మార్కులు.

10. (a) భూమితో 30° ల ఊర్ధ్వకోణం చేస్తూ 18 మీటర్ల పొడవు గల ఒక తీగ, ఒక విద్యుత్ స్థంభం పై భాగానికి కట్టబడి ఉన్నది. తీగ పొడవు చాలా ఎక్కువగా ఉన్న కారణంగా, తీగలో కొంత భాగం కత్తిరించి, మిగిలిన దానిని భూమితో 60° ఊర్ధ్వ కోణం చేయునట్లు అమర్చారు. అయిన, తీగలో ఎంత పొడవు భాగాన్ని కత్తిరించారో కనుగొనండి.

లేదా

లేదా

(b) ఒక కర్మాగారంలో 50 మంది కార్మికుల దినసరి భత్యం వివరాలు క్రింది పౌనఃపున్య విభాజన పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. తగు పద్ధతిని ఎంచుకొని, ఆ కర్మాగారంలో కార్మికుల సగటు భత్యమును కనుగొనండి.

దినసరి భత్యం (రూ.)	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450
కార్మికుల సంఖ్య	12	14	8	6	10

11. (a) $(\sin\theta - \operatorname{cosec}\theta)^2 + (\cos\theta - \sec\theta)^2 = \cot^2\theta + \tan^2\theta - 1$ అని నిరూపించండి.

లేదా

(b) (3, 0), (6, 4) మరియు (– 1, 3) బిందువులు లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజ శీర్షాలు అవుతాయో లేదో సరిచూడండి. త్రిభుజ వైశాల్యం కూడా కనుగొనండి.

12. (a) 10 సెం.మీ. వ్యాసార్థముగా గల వృత్తములో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణాన్ని ఏర్పరిస్తే, క్రింద ఇవ్వబడిన వృత్తఖండాల వైశాల్యాలను కనుగొనుము. ($\pi = 3.14$ తీసుకోండి.)

(i) అల్ప వృత్త ఖండము

(ii) అధిక వృత్త ఖండము

లేదా

(b) ఒక పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఏస్, రాజు మరియు 10 సంఖ్య గల 3 కళావరు ముక్కలను బయటకు తీసి, మిగిలిన వాటిని బాగా కలిపి, వాటి నుండి ఒక పేక ముక్కను తీసినచో అది

(i) కళావరు అగుటకు,

(ii) ఏస్ అగుటకు,

(iii) డైమండ్ రాజు అగుటకు,

(iv) కళావరు 5 అగుటకు సంభావ్యత కనుగొనండి.

13. *(a)* 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తాన్ని గీయండి. దాని కేంద్రం నుండి 5 సెం.మీ. దూరంలో 'P' అనే బిందువును గుర్తించి, P నుండి వృత్తానికి 2 స్పర్శరేఖలు గీయండి.

లేదా

(b) క్రింది దత్తాంశానికి "అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం" గీయండి.

తరగతులు	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
పౌనఃపున్యం	4	4	8	10	12	8	4

This Question Paper contains 4 Printed Pages.

New Pattern

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 ఇయ్యబడిన బ్రాకెట్లలో రాయండి.

(ii) కొట్టివేతలు, దిద్దివేతలు ఉన్నచో మూల్యాంకనము చేయబడవు.

(iii) అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.

SECTION - IV

(Marks : 20 × ½ = 10)

సూచనలు :

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు.

14. (3, 2), (– 6, y) మరియు (3, – 2) శీర్షాలుగా గల త్రిభుజానికి ఆది బిందువు గురుత్వ కేంద్రం అయినచో y విలువ = ... [ ]

(A) 0 (B) 3

(C) 2 (D) 6

15. రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాలు 100 చ. సెం.మీ., 64 చ. సెం.మీ. వాటిలో పెద్ద త్రిభుజ మధ్యగతం పొడవు 10 సెం.మీ. అయితే చిన్న త్రిభుజ మధ్యగతం పొడవు [ ]

(A) 10 సెం.మీ. (B) 6 సెం.మీ.

(C) 4 సెం.మీ. (D) 8 సెం.మీ.

16. $\sin x = \frac{5}{7}$, అయిన $\operatorname{cosec} x =$ .... [ ]

(A) $\frac{5}{7}$ (B) $\frac{7}{5}$

(C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{2}{7}$

17. $\angle A = 75°$, $\angle B = 30°$, అయిన $\tan(A-B) =$ .... [ ]

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

(C) 1 (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

18. $P(E) = 0.26$, అయిన $P(\overline{E}) =$ .... [ ]

(A) 0.74 (B) 0

(C) 0.26 (D) 1

19. 2, 3, 4, 5, 6, 7 ల మధ్యగతం .... [ ]

(A) 2 (B) 5.5

(C) 5 (D) 4.5

20. క్రింది వానిలో X- అక్షంపై ఉండని బిందువు [ ]

(A) (– 2, 0) (B) (0, 2)

(C) (2, 0) (D) (4, 0)

21. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్త వ్యాసార్థం 5 సెం.మీ. P అనే బిందువు వృత్త కేంద్రం నుండి 3 సెం.మీ. దూరంలో ఉంది. అయినచో P నుండి వృత్తానికి గీయగల స్పర్శరేఖల సంఖ్య ...... [ ]

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) 3

22. $\sec\theta + \tan\theta = \frac{1}{3}$ అయిన $\sec\theta - \tan\theta =$ .... [ ]

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

(C) 1 (D) 0

23. ఒక పాచిక దొర్లించినపుడు 7 వచ్చే సంభావ్యత ..... [ ]

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{7}$

(C) $\frac{6}{7}$ (D) 0

24. పోటీ చేసిన ముగ్గురి నుండి మీ తరగతి లీడరుగా ఒకరిని ఎన్నుకొనుటకు మీరు ఎంచుకోదగిన విలువ ...... [ ]

(A) సగటు (B) బాహుళకం

(C) మధ్యగతం (D) వ్యాప్తి

25. హెరాన్ సూత్రం, త్రిభుజ వైశాల్యం = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ లో s అనేది త్రిభుజం యొక్క .... [ ]

(A) చుట్టుకొలత (B) ఎత్తు

(C) చుట్టుకొలతలో సగం (D) ఏదీకాదు

26. ఒక గడియారంలో 20 నిమిషాల వ్యవధిలో నిమిషాల ముల్లు చేయు కోణం [ ]

(A) 120° (B) 20°

(C) 360° (D) 90°

27. క్రింది వానిలో సమసంభవ ఘటనలు కలిగిన ప్రయోగాలేవి? [ ]

(1) పాచిక దొర్లించినపుడు 1, 2, 3, 4, 5, 6 లలో ఒక అంకె వచ్చుట.

(2) ఒక ఆటలో గెలుపు లేదా ఓటమి.

(3) నాణెం ఎగురవేసినపుడు బొమ్మ లేదా బొరుసు పడుట.

(A) 1, 2 (B) 2, 3

(C) 1, 3 (D) అన్నీ

28. ఆంగ్ల అక్షరమాలలోని ఒక అక్షరాన్ని ఎంచుకొనినపుడు సంభావ్యత $\frac{5}{26}$ అయినచో ఆ అక్షరం క్రింది వానిలో ఏది కావచ్చును? [ ]

(A) హల్లు (consonant) (B) అచ్చు (vowel)

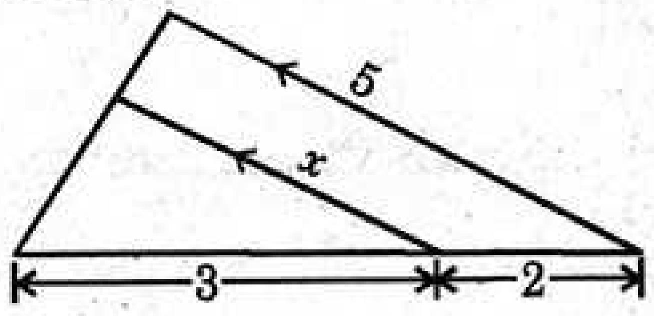
(C) ఏదైనా కావచ్చు (D) ఏదీ కాదు

29. $\Delta PQR \sim \Delta XYZ$ మరియు $\angle X = 30°$, $\angle Q = 50°$, అయిన $\angle Z$ = ... [ ]

(A) 100° (B) $\angle R$

(C) A, B లు రెండూ (D) చెప్పలేము

30. ఇచ్చిన పటం నుండి x = ... [ ]



(A) 3 (B) 2

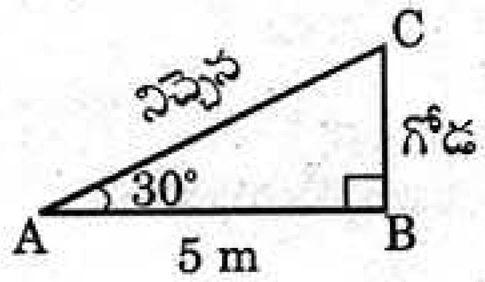
(C) 5 (D) 1

31. క్రింది వానిలో X అక్షం మరియు సరళరేఖ $y = x + 5$ ల ఖండన బిందువు [ ]

(A) (0, 5) (B) (5, 0)

(C) (0, – 5) (D) (–5, 0)

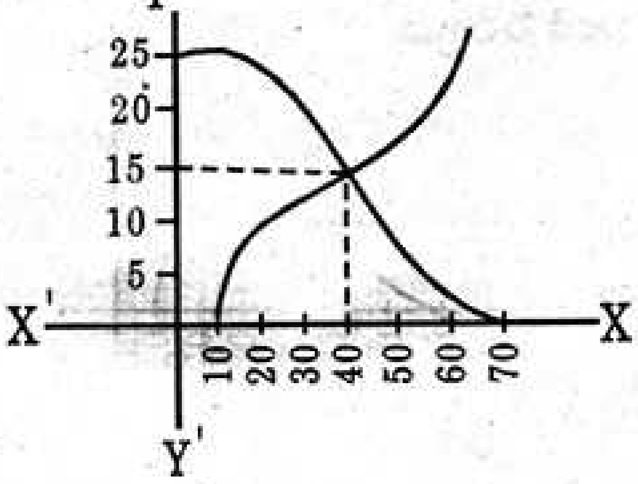
32. ప్రక్కన ఇవ్వబడిన పటం నుండి నిచ్చెన పొడవు = ... [ ]



(A) 5 m (B) 10 m

(C) 20 m (D) 2.5 m

33. ఇచ్చిన ఓజివ్ వక్రాల రేఖాచిత్రం నుండి మధ్యగతం విలువ .... [ ]



(A) 15

(B) 10

(C) 40

(D) 20