

This Question Paper contains 4 Printed Pages.

New Pattern

15T(A)

MATHEMATICS, Paper - I

(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 వింపిక 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. $\log_2 512$ విలువను కనుగొనుము.
 2. $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో రాయండి.

3. రెండు పూరక కోణములలో పెద్ద కోణము చిన్న కోణము కన్నా 18° ఎక్కువ అయిన ఆ కోణములను కనుగొనుము.
4. 7 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల అర్థగోళ సంపూర్ణతల వైశాల్యంను కనుగొనుము.

SECTION - II

(Marks : $5 \times 2 = 10$)

నూచనలు :

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
 - (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.
5. $x^2 - 2x - 8$ అనే వర్గ బహుపదికి శూన్యాలను కనుగొని శూన్యాలకు, గుణకాలకు మధ్య గల సంబంధాన్ని రాయండి.
 6. 21, 18, 15, శ్రేణిలో ఎన్నవ పదం '- 81' అగును ?
 7. ఒక శంకువు వక్రతల వైశాల్యం 4070 చ. సెం.మీ. మరియు దాని వ్యాసం 70 సెం.మీ. అయినచో దాని ఏటవాలు ఎత్తును కనుగొనుము.
 8. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ యొక్క విచక్షణిని కనుగొని తద్వారా మూలాల స్వభావంను చర్చించండి.
 9. క్రింది సందర్భాలను బీజీయ సమాసాలుగా వ్యక్తపరచండి.
 - (i) ఒక సంఖ్యను '5' చే గుణించి '10' కలపగా దాని విలువ '20' కి సమానము.
 - (ii) ఒక రెండంకెల సంఖ్య యందు ఒకట్ల పదుల స్థానాల లోని అంకెలు 'x', 'y' అయిన ఆ సంఖ్య.

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) క్రింది సమీకరణాల జతను రేఖీయ సమీకరణాల జతగా మార్చి తద్వారా వాటికి సాధన కనుగొనండి.

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \quad \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$$

లేదా

(b) 14 మీ. వ్యాసము, 15 మీ. లోతు కలిగిన ఒక బావిని త్రవ్వగా వచ్చిన మట్టిని 7 మీ. వెడల్పు గల ఒక వృత్తాకార కంకణంగా ఏర్పరిస్తే దాని ఎత్తు ఎంత?

11. (a) ఏదైనా ఒక ధన పూర్ణ సంఖ్య యొక్క ఘనం $9m$ లేదా $9m+1$ లేదా $9m+8$ రూపంలో ఉంటుందని చూపుము (m ఒక పూర్ణ సంఖ్య).

లేదా

(b) $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$, $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$ అయిన $A \cup B = B \cup A$ మరియు $A - B = B - A$ అవుతుందా? సరిచూడుము.

12. (a) ఒక టెలివిజన్ తయారీ కంపెనీ 3వ సం॥లో 600 టెలివిజన్లను 7వ సం॥లో 700 సెట్లను తయారు చేశారు. ఇది తయారు చేసే టెలివిజన్ సెట్ల సంఖ్య ప్రతి సం॥ము స్థిరంగా పెరుగుతూ వుంటే

- (i) 1వ సం॥ము అది తయారు చేసిన టెలివిజన్ల సంఖ్య
- (ii) 10వ సం॥ము అది తయారు చేసిన టెలివిజన్ల సంఖ్య
- (iii) మొదటి 7 సం॥లలో అది తయారు చేసిన మొత్తం సెట్ల సంఖ్యను కనుగొనుము.

లేదా

లేదా

- (b) నిశ్చల నీటిలో ఒక మోటారు బోటు యొక్క వేగము గంటకు 18 కి.మీ. నీటి ప్రవాహమునకు ఎదురుగా 24 కి.మీ. ప్రయాణించుటకు పట్టే కాలము, తిరిగి బయలుదేరిన స్థానమునకు వచ్చుటకు పట్టే కాలం కంటే 1 గంట ఎక్కువ. అయిన నీటి ప్రవాహ వేగమెంత?

13. (a) $x^2 - 3x - 4$ వర్గ బహుపదిని గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి.

లేదా

- (b) వెడల్పు కన్నా పొడవు 4 మీ. ఎక్కువ కలిగిన ఒక దీర్ఘ చతురస్ర తోట చుట్టుకొలతలో సగం 36 మీ. అయిన ఆ తోట కొలతలు కనుగొనుము. (గ్రాఫు సుపయోగించండి)

15T(B)

MATHEMATICS, Paper - I

(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) కొట్టివేతలు, దిద్దివేతలు ఉన్నచో మూల్యాంకనము చేయబడవు.
- (iii) అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.

SECTION - IV

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

సూచనలు :

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

14. $2.\overline{6}$ సమానమైన అకరణీయ సంఖ్య

[]

(A) $\frac{7}{3}$

(B) $\frac{8}{3}$

(C) $\frac{16}{7}$

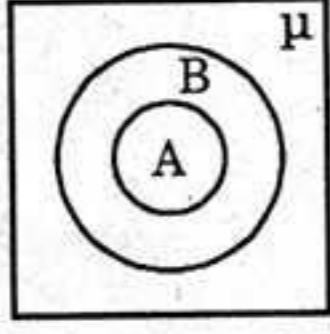
(D) $\frac{17}{7}$

15. $\log_{25} 5$ విలువ = []
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) 2
(C) 5 (D) 25
16. $p(x) = x^2 + kx - 8$, యొక్క ఒక శూన్యం 4 అయిన k విలువ = []
- (A) 1 (B) -1
(C) 2 (D) -2
17. $2x + 3y + k = 0$, $6x + 9y + 3 = 0$ సమీకరణముల జతకు అనంత సాధన లుంటే ' k ' విలువ []
- (A) 2 (B) 3
(C) 0 (D) 1
18. $x^2 + 6x + 5 = 0$ మూలాలు α మరియు β అయిన $\alpha + \beta = \dots\dots\dots$ []
- (A) 5 (B) -6
(C) 6 (D) -1
19. గుణాశ్రేణి 3, $3\sqrt{3}$, 9, లో ఎన్నవ పదం 243 అగును? []
- (A) 6 (B) 7
(C) 8 (D) 9
20. $n(A) = 12$, $n(A \cap B) = 5$ అయితే $n(A - B) = \dots\dots\dots$ []
- (A) 4 (B) 7
(C) 17 (D) 0
21. x , $x + 2$, $x + 6$ లు గుణాశ్రేణిలో మూడు వరుస పదాలైన ' x ' విలువను కనుగొనుము. []
- (A) 3 (B) 4
(C) 2 (D) 1
22. $2 + \sqrt{3}$, $2 - \sqrt{3}$ మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణము []
- (A) $x^2 - x - 4 = 0$ (B) $x^2 - 4x + 1 = 0$
(C) $x^2 + 4x + 3 = 0$ (D) $x^2 + x - 3 = 0$

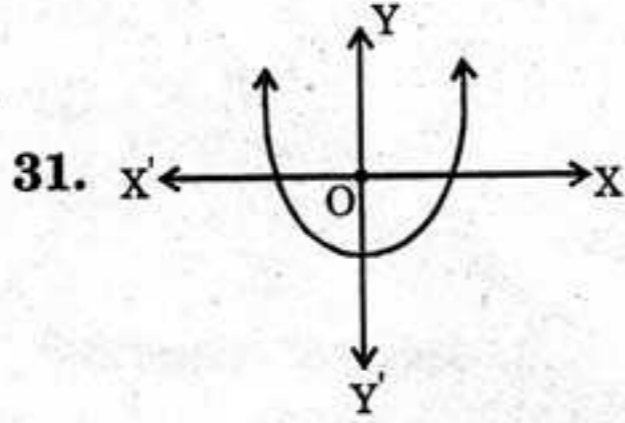
23. $a_n = \frac{n(n+3)}{n+2}$, అయిన $a_{17} = \dots\dots\dots$ []
- (A) $\frac{340}{20}$ (B) $\frac{341}{19}$
- (C) $\frac{340}{19}$ (D) $\frac{341}{20}$
24. 10 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల గోళ వక్రతల వైశాల్యం []
- (A) 239π (B) 400π
- (C) 221π (D) 129π
25. ఒక సమ ఘనం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం 216 సెం.మీ.^2 అయిన దాని ఘనపరిమాణము (ఘ. సెం.మీ. లలో) []
- (A) 216 (B) 196
- (C) 212 (D) 144
26. ప్రాచీన భారత గణిత శాస్త్రవేత్త ఆర్యభట్ట యొక్క ప్రసిద్ధ గ్రంథం []
- (A) ఆర్య తర్కం (B) ఆర్య భట్టియం
- (C) సిద్ధాంత శిరోమణి (D) కరణ కుతూహలం
27. $\sqrt{2} x^2 - 3x + 1$ అనే బహుపది పరిమాణము = []
- (A) $\sqrt{2}$ (B) 3
- (C) 1 (D) 2
28. $(2, -3)$ సాధనగా గల రేఖీయ సమీకరణము []
- (A) $2x - 3y = 10$ (B) $2x + 3y = 13$
- (C) $2x - 3y = 13$ (D) $2x + 3y = -13$
29. $A = \{x : x \text{ అనేది HEADMASTER పదంలోని అక్షరం}\}$ అయిన ఈ సమితికి సరియగు జాబితా రూపం []
- (A) $A = \{h, e, a, d, m, a, s, t, e, r\}$
- (B) $A = \{h, e, a, d, m, s, t, r\}$
- (C) $A = \{h, e, a, d, m, s, t, e, r\}$
- (D) $A = \{h, e, a, d, m, a, s, t, r\}$

30. ప్రక్కనున్న వెన్ చిత్రము సూచించునది

[]



- (A) $A \subset B$
 (B) $B \subset A$
 (C) A, B లు వియుక్త సమితులు
 (D) $\mu \subset B$



31. ఈ రేఖాచిత్రము సూచించునది

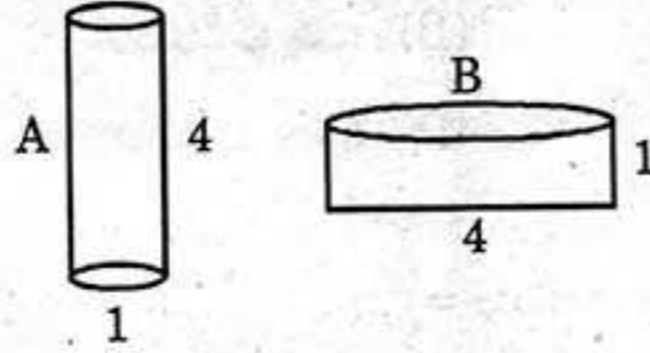
[]

- (A) $b^2 - 4ac > 0$ (B) $b^2 - 4ac = 0$
 (C) $b^2 - 4ac < 0$ (D) ఏదీ కాదు

32. క్రింది A, B పాత్రలలో ఏ పాత్రలో ఎక్కువ నీటిని నింపవచ్చు?

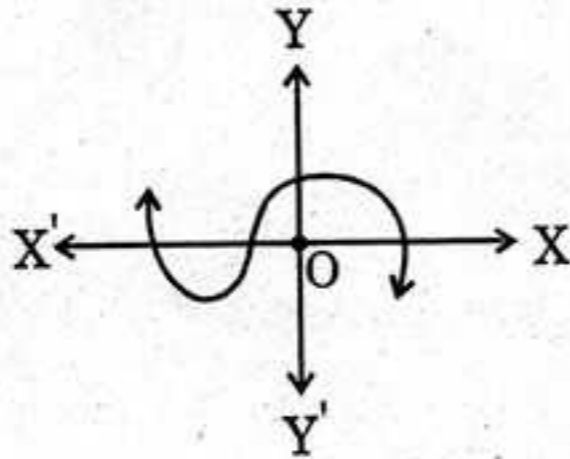
[]

(A, B లు స్థూపాకారంగా కలవు)



- (A) A
 (B) B
 (C) A, B లలో సమాన పరిమాణంలో నీటిని నింపవచ్చును.
 (D) నిర్ణయించలేము.

33.



ప్రక్క పటంలోని రేఖాచిత్రము సూచించు

శూన్య విలువల సంఖ్య

[]

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