

విద్యార్థులకు సూచనలు: అన్నీ ప్రశ్నలను క్షుణ్ణంగా చదివి, సమాధానాలు వ్రాయుము.

ఈ ప్రశ్న పత్రములో మొత్తము 4 భాగాలు ఉంటాయి. అవి

- I. 4 మార్కుల ప్రశ్నలు 4 ఉంటాయి. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను.
- II. 2 మార్కుల ప్రశ్నలు 6 ఉంటాయి. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను.
- III. 1 మార్కు ప్రశ్నలు 7 ఉంటాయి. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను.
- IV.  $\frac{1}{2}$  మార్కు ప్రశ్నలు 10 బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు ఉంటాయి. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను.

I. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు  $4 \times 4 = 16$

1.  $x^2 + y^2 = 25xy$  అయిన  $2 \log(x + y) = 3 \log 3 + \log x + \log y$  అని చూపుము?
2.  $p(x) = 3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$  యొక్క శూన్యాలు 3, -1 మరియు  $-\frac{1}{3}$  అగునని చూపండి. బాహుపది గుణకాలకు శూన్యాలకు మధ్య గల సంబంధాన్ని సరి చూడండి?
3. ఒక రసాయనాలు అమ్మే దుకాణదారుని వద్ద రెండు రకాల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్ల ద్రావణాలు ఉన్నాయి. ఒకటి 50% ద్రావణము మరియు రెండవది 80% ద్రావణము. 100 మి. లీ. 68% ద్రావణం కావాలన్న ఆ రెండు ద్రావణాలను ఎంత పరిమాణంలో కలపాలి ?
4. 63, 65, 67, ... మరియు 3, 10, 17, ... అంకశ్రేణుల nవ పదాలు సమానం అయిన n విలువను కనుగొనుము ?

II. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.  $6 \times 2 = 12$

5. బిందువులు (5, -6) మరియు (-1, -4) లచే ఏర్పడు రేఖాఖండమును Y- అక్షము ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది ? ఆ ఖండన బిందువును కనుగొనండి?
6.  $x, x+2, x+6$  లు ఒక గుణశ్రేణిలో మూడు వరుస పదాలైన  $x$  విలువను కనుగొనుము?
7.  $2x^2 + kx + 3$  వర్గ సమీకరణానికి రెండు సమాన వాస్తవ మూలలు ఉంటే  $k$  విలువను కనుగొనుము?
8. రెండు కోణాలు పూరక కోణాలు. పెద్ద కోణము కొలత, చిన్న కోణము రెట్టింపు కన్నా  $3^\circ$  తక్కువ అయిన ఆ రెండు కోణాలను కనుగొనుము?
9.  $A = \{x: x \text{ ఒక సహజ సంఖ్య}\}$ ,  $B = \{x: x \text{ ఒక సరి సంఖ్య}\}$ ,  $C = \{x: x \text{ ఒక టేసి సంఖ్య}\}$  మరియు  $D = \{x: x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$  అయిన  $A \cap B$ ,  $A \cap C$ ,  $A \cap D$ ,  $B \cap C$  లను కనుగొనుము?
10.  $3\sqrt{2}$  అనేది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి?

III. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.  $7 \times 1 = 7$

11. 17, 23, మరియు 29 పూర్ణ సంఖ్యల యొక్క క. సా. గు. మరియు గ. సా. కా. లను ప్రధాన కారణంకాల లబ్ధపద్ధతిలో కనుగొనండి?
12.  $A = \{1, 2, 3\}$  మరియు  $B = \{3, 4, 5\}$  అయిన  $A \cap B$  ని వెన్ చిత్రాలలో వివరించండి?

13.  $p(t) = t^3 - 1$  అయిన  $p(1), p(-1), p(0), p(2),$  మరియు  $p(-2)$  విలువలు కనుగొనుము?
14. 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 పెన్సుల మొత్తము ధర రూ. 50. అలాగే 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్సుల మొత్తం ధర రూ. 46 అయిన, పెన్సిల్ మరియు పెన్సు ధరలను కనుగొనుము?
15.  $x(2x+3) = x^2+1$  వర్గ సమీకరణమో, కాదో సరిచూడండి?
16. మొదటి  $n$  ధన సహజ సంఖ్యల మొత్తము కనుగొనుము?
17. హెరాస్ సూత్రమును వ్రాసి దానిలోని పదాలను వివరించుము ?

**IV. అన్నింటికీ సమాధానాలు వ్రాయవలెను. ప్రతి బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నకు 1/2 మార్కు. 10 x 1/2 = 5**

18. బిందువులు  $(a,0)$  మరియు  $(0,b)$  గుండా పోయే రేఖ వాలు ఎంత?
- a.  $a/b$                       b.  $b/a$                       c.  $-a/b$                       d.  $-b/a$
19.  $2x-3$  బహుపది యొక్క శూన్య విలువ?
- a.  $2/3$                       b.  $3/2$                       c.  $-2/3$                       d.  $-3/2$
20. కింది వానిలో కరణీయ సంఖ్య ఏది ?
- a.  $2/3$                       b.  $\sqrt{(16/25)}$                       c.  $\sqrt{8}$                       d.  $\sqrt{0.04}$
21. గుణ శ్రేణిలో  $n$ వ పదము  $a_n = ar^{n-1}$  అయిన,  $r$  అనునది\_\_\_\_\_.
- a మొదటి పదం                      b. సామాన్య బేధం                      c. సామాన్య నిష్పత్తి                      d. వ్యాసార్థము
22.  $X$ -అక్షాన్ని  $(3,0)$  అనే బిందువు వద్ద ఖండించు రేఖ సమీకరణం \_\_\_\_\_
- a.  $x+3=0$                       b.  $y+3=0$                       c.  $x-3=0$                       d.  $y-3=0$
23. ఏ మూడు బిందువులు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి?
- a)  $(1, 2), (1, 3), (1, 4)$                       b.  $(5, 1), (6, 1), (7, 1)$                       c.  $(0, 0), (-1, 0), (2, 0)$                       d.  $(1, 2), (2, 3), (3, 4)$
24.  $n(A)=12$  మరియు  $n(A \cap B)=5$ , అయితే  $n(A - B)$  విలువ ఎంత?
- a. 7                      b. 4                      c. 17                      d. 1
25.  $4x^2 + 4x - 3 = 0$  సమీకరణం యొక్క ఒక మూలము?
- a.  $-3/2$                       b.  $3/2$                       c.  $-4$                       d.  $-2$
26.  $A = \{x: x \neq x\}$  అనే సమితి, \_\_\_\_\_ సమితికి ఉదాహరణ
- a. ఏక                      b. శూన్య                      c. పరిమిత                      d. అపరిమిత
27. ఘన బహుభుజిచే ఏర్పడే గ్రాఫ్ ఒక \_\_\_\_\_
- a. సరళ రేఖ                      b. పరావలయం                      c. వృత్తం                      d. సరళ వక్రరేఖ