

మాదిరి ప్రశ్నపత్రం

గణిత శాస్త్రం

Part A and B

తరగతి : X

మొత్తం మార్కులు : 80

సమయం: 3.15 గం.

సూచనలు :

- i. ప్రశ్నపత్రాన్ని జాగ్రత్తగా చదివి అవగాహన చేసుకోవాలి.
- ii. Part-A లో ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలో రాయండి.
- iii. Part - B కి చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ప్రశ్నపత్రంలో సూచించిన స్థలంలో రాసి Part - A సమాధాన పత్రానికి జతపరచండి.
- iv. Part - A లో 3 Section లు ఉన్నాయి.
- v. ప్రతి Section లో ఇచ్చిన సూచనలను పాటించి సమాధానాలు రాయాలి.

Part - A

మార్కులు: 60

Section-I

6 X 2 = 12 మార్కులు

సూచనలు :

- i. ఈ సెక్షన్ లో గ్రూప్-ఎ, గ్రూప్-బి అనే రెండు భాగాలున్నాయి.
- ii. ప్రతి గ్రూప్ నుండి 3 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- iii. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

గ్రూప్ - ఎ

1. 220 మరియు 284 ల గ.సా.కా. మరియు క.సా.గు.లను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధ పద్ధతిలో కనుగొనుము.
2. $A = \{x: x^2 = 25 \text{ మరియు } 6x = 15\}$ అనేది శూన్యసమితి అవుతుందా? కాదా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము.
3. $kx^2 - 3x + 1$ వర్గ బహుపది శూన్యాలు మొత్తము 1 అయితే k విలువను కనుగొనుము.

4. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 27 మరియు వాటి లబ్ధం 182 అయితే ఆ సంఖ్యలను కనుగొనుము.
5. 3 పెన్నులు మరియు 4 పుస్తకముల మొత్తము ధర రూ. 50, అలాగే 5 పెన్నులు మరియు 3 పుస్తకముల మొత్తము ధర రూ. 54, అయితే పెన్ను మరియు పుస్తకముల ధరలను కనుగొనుటకు సమీకరణాలను రాయండి.
6. (1, 5), (2, 3) మరియు (-2, -1) బిందువులు సరేఖీయాలు అవుతాయా? కావా? సరిచూడుము.

గ్రూప్ - బి

7. 5, 6, 9, 6, 12, 3, 6, 11, 6 మరియు 7 దత్తాంశానికి బాహుళకమును కనుగొనుము.
8. $\tan \alpha$ ను $\sin \alpha$ పదాలలో వ్యక్తపరుచుము.
9. నలుగురు (4) విద్యార్థుల నాడీ స్పందన (పల్స్) 72, ముగ్గురు విద్యార్థుల నాడీ స్పందన (పల్స్) 78 మరియు ఇద్దరు విద్యార్థుల నాడీ స్పందన (పల్స్) 80 ఉన్నట్లు ఒక డాక్టర్ పరిశీలనలో తెలిసినది. అయితే విద్యార్థుల సగటు నాడీ స్పందన (పల్స్)ను కనుగొనుము.
10. ఒక ధాన్యపు రాశి 8మీ. భూ వ్యాసము మరియు 3మీ. ఏటవాలు ఎత్తు కలిగిన శంఖువు వలె యున్నది. ఆ ధాన్యపు రాశిని కప్పడానికి కావలసిన గుడ్డ వైశాల్యము ఎంత?
11. ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించినప్పుడు ఆ పాచిక పై సరి ప్రధాన సంఖ్య వచ్చు ఘటన సంభావ్యతను కనుగొనుము.
12. వర్గీ కృత దత్తాంశానికి మధ్య గతాన్ని కనుగొనుటకు సూత్రాన్ని రాసి అందులోని అక్షరాలను వివరించుము.

Section-II

4 X 4 = 16 మార్కులు

సూచనలు :

- i. ఈ కింది వాటిలో ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి
 - ii. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.
13. కింద ఇచ్చిన సమీకరణాల జత సంగత సమీకరణాలో, సంగత పరస్పర ఆధారిత సమీకరణాలో, అసంగత సమీకరణాలో సరిచూడుము. సంగత సమీకరణాలు అయితే వాటిని సాధించుము.
- | | |
|-------------------|--------------------|
| (i) $3x + 2y = 5$ | (ii) $2x - 3y = 5$ |
| $2x - 3y = 7$ | $4x - 6y = 15.$ |

14. ఒక అంక శ్రేణిలో 10వ పదము 52 మరియు 16 వ పదం 82 అయితే 32వ పదమును కనుగొనుము.
15. A (3, 2), B (-2,-3) మరియు C (2, 3) బిందువులు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయా?. త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచినట్లయితే అది ఏరకమైన త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.
16. $X^2 + 5X + 6$ వర్గ బహు పది యొక్క శూన్యాలను కనుగొని, శూన్యాలకు మరియు గుణకాలకు మధ్య సంబంధాన్ని సరి చూడండి.
17. ఒక ఆట వస్తువు అర్థగోళంపై నిటారుగా నిలుబడిన శంకువువలే ఉన్నది. శంకువు యొక్క భూవ్యాసము 6సెం.మీ. మరియు 4సెం.మీ. ఎత్తు అయినచో ఆ ఆట వస్తువు యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత? ($\pi = 3.14$ గా తీసుకొనుము).
18. $\sec \beta + \tan \beta = p$ అయితే $\sin \beta$ విలువను p పదాలలో వ్యక్తపరచుము.
19. బాగుగా కలుపబడిన 52 పేకముక్కల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పేకముక్కను ఎన్నుకుంటే అది (i) ఎరుపు రంగు రాజు (ii) ముఖ కార్డు (iii) ఎరుపు రంగు ముఖకార్డు (iv) హృదయము గుర్తు కలిగిన జాకీకార్డు ఆగు ఘటనల సంభావ్యతలను కనుగొనుము.
20. ఒక పరీక్షలో విద్యార్థులకు వచ్చిన మార్కులు క్రింది పానఃపున్య పట్టికలో ఇవ్వబడినవి.

మార్కులు	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
విద్యార్థులసంఖ్య	20	24	40	36	20

విద్యార్థుల సగటు మార్కును విచలన పద్ధతిలో కనుగొనుము.

Section-III

4 X 8 = 32 మార్కులు

సూచనలు :

- ఈ సెక్షన్ లో గ్రూప్-ఎ, గ్రూప్-బి అనే రెండు భాగాలున్నాయి.
- ప్రతి గ్రూప్ నుండి 2 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

గ్రూప్ – ఎ

21. $p(x) = x^2 - 6x + 9$ బహుపది యొక్క రేఖా చిత్రము (గ్రాఫ్)ను గీచి దాని నుండి బహుపది శూన్యాలు కనుగొని సరిచూడండి.
22. $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి.

23. ఒక అంకశ్రేణిలో 3వ మరియు 7వ పదాల మొత్తము 6 మరియు వాటి లబ్ధము 8 అయితే ఆ అంకశ్రేణిలోని మొదటి 16 పదాల మొత్తమును కనుగొనుము.
24. A (2, -2) మరియు B (-7, 4) బిందువులచే ఏర్పడే రేఖాఖండం యొక్క త్రిభాకరణ బిందువులను కనుగొనుము.

గ్రూప్ - బి

25. 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తమును గీచి, దానికి స్పర్శరేఖల మధ్య 60° కోణం చేయు స్పర్శరేఖలను గీయండి.
26. ఒక క్రమ వృత్తాకార సూత్రము భూవ్యాసార్థం 14 సెం.మీ. మరియు ఎత్తు 21 సెం.మీ. అయితే దాని (i) భూవైశాల్యం (ii) వక్రతలవైశాల్యము (iii) సంపూర్ణతల వైశాల్యం (iv) ఘనపరిమాణములను కనుగొనుము.
27. కింది పట్టికలో ఇవ్వబడిన 60 రాశుల మధ్యగతము 28.5 అయిన x మరియు y విలువలను కనుగొనుము.

తరగతి అంతరం	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
పొన: పున్యం	5	x	20	15	y	5

28. 30 మీటర్ల ఎత్తు గల దేవాలయానికి ఇరువైపులా కొంత దూరంలో ఇద్దరు మనుషులు నిలబడి, దేవాలయ పై భాగాన్ని వరుసగా 30° మరియు 60° ఊర్ధ్వకోణంతో పరిశీలించగా, వారిద్దరి మధ్య దూరం ఎంత?

మాదిరి ప్రశ్నపత్రం

గణిత శాస్త్రం

Part - B

సమయం: 30 ని.

మార్కులు: 20

సూచనలు :

- i. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి .
- ii. ప్రతి ప్రశ్నకు ఇవ్వబడిన సమాధానాలలో సరైన సమాధానం ఎన్నుకొని, దానిని సూచించు అక్షరమును (A/B/C/D) సూచించిన స్థలంలో పెద్ద అక్షరములలో రాయండి.
- iii. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.
- iv. దిద్దబడిన, కొట్టివేసి రాసిన లేదా చెరిపేసి రాసిన సమాధానాలకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.

1. ఈ కింది వానిలో ఏది కరణీయ సంఖ్య []
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\sqrt{\frac{16}{25}}$ C) $\sqrt{8}$ D) $\sqrt{0.04}$
2. $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8$ బహుపది యొక్క శూన్యాల లబ్ధము []
 A) - 4 B) 4 C) - 7 D) 2.5
3. అస్వతంత్ర సమీకరణాల వ్యవస్థను సూచించు రేఖీయ సమీకరణాల జత []
 A) $2x + y - 5 = 0$; $3x - 2y - 4 = 0$ C) $x + 2y = 3$; $2x + 4y = 5$
 B) $3x + 4y = 3$; $6x + 8y = 4$ D) $x + 2y - 30 = 0$; $3x + 6y + 60 = 0$
4. అంకశ్రేణి n వ పదము $t_n = a + (n - 1)d$ లో d సూచించునది []
 A) మొదటి పదము C) సామాన్య నిష్పత్తి
 B) సామాన్య భేదం D) వ్యాసార్థం
5. 3 చేత భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్య []
 A) 30 B) 20 C) 29 D) 31

6. $(0, 0), (3, 0)$ మరియు $(0, 3)$ బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం []
 A) $(0, 0)$ B) $(1, 1)$ C) $(2, 0)$ D) $(0, 4)$
7. $(2, -5)$ మరియు $(-2, 9)$ బిందువులు వ్యాసాగ్రాలుగా గల వృత్త కేంద్రం నిరూపకాలు []
 A) $(0, 0)$ B) $(2, -2)$ C) $(-5, 9)$ D) $(0, 2)$
8. వర్గ సమీకరణం $X^2 + X + 1 = 0$ యొక్క విచక్షణి []
 A) 2 B) -3 C) 3 D) -2
9. ఈ కింద ఇవ్వబడిన బిందువులలో ఏవి త్రిభుజ శీర్షాలు []
 A) $(1, 2), (1, 3), (1, 4)$ C) $(0, 0), (-1, 0), (2, 0)$
 B) $(5, 1), (6, 1), (7, 1)$ D) $(1, 2), (2, 3), (3, 4)$
10. భూమితో 30° కోణాన్ని ఏర్పరిచే నిచ్చిన యొక్క వాలు []
 A) 1 B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{1}{2}$
11. $(\cos \alpha, 0)$ మరియు $(0, \sin \alpha)$ బిందువుల మధ్యదూరం []
 A) 1 B) -1 C) 0 D) 2
12. 30 మంది విద్యార్థుల మార్కుల సగటు 42 .వారిలో ఇద్దరు విద్యార్థులకు సున్నా మార్కులు వచ్చిన మిగిలిన విద్యార్థుల సగటు []
 A) 40 B) 42 C) 45 D) 28
13. బాగుగా కలుపబడిన పేక ముక్కల నుండి ఒక దానిని ఎన్ను కుంటే అది రాజు లేదా రాణి కార్డు ఆగు ఘటన సంభావ్యత []
 A) $\frac{1}{52}$ B) $\frac{2}{13}$ C) $\frac{3}{26}$ D) $\frac{5}{52}$
14. కింది వానిలో సరైనది []
 A) స్థూపం మరియు శంఖువుల ఉపరితల వైశాల్యముల నిష్పత్తి 1 : 1
 B) గోళము మరియు అర్థ గోళముల ఉపరితల వైశాల్యముల నిష్పత్తి 2 : 1
 C) గోళము మరియు అర్థ గోళముల సంపూర్ణతల వైశాల్యముల నిష్పత్తి 2 : 1
 D) స్థూపం మరియు శంఖువుల ఘన పరిమాణముల నిష్పత్తి 3 : 1
15. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ యొక్క విలువ []
 A) 1 B) 0 C) -1 D) 2

