CAREERINDIA

Roll No.											Serial No. of Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58] [ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32

Total No. of Questions : 58] [Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-L **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

Code No. : 81-L **Subject : MATHEMATICS**

(ತೆಲುಗು ಭಾಷಾಂತರ / Telugu Version)

ದಿನಾಂಕ : 18. 06. 2012] [Date : 18. 06. 2012

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
1.		13.		25.		37.		49.	
2.		14.		26.		38.		50.	
3.		15.		27.		39.		51.	
4.		16.		28.		40.		52.	
5.		17.		29.		41.		53.	
6.		18.		30.		42.		54.	
7.		19.		31.		43.		55.	
8.		20.		32.		44.		56.	
9.		21.		33.		45.		57.	
10.		22.		34.		46.		58.	
11.		23.		35.		47.		×	
12.		24.		36.		48.		×	
								Total Marks	

Total Marks in words		**Grand Total**	
1. ✓		✓	✓
2. ✓			
Signature of Evaluators	*Registration No.*	*Signature of the Deputy Chief*	*Signature of the Room Invigilator*

www.careerindia.com

సామాన్య గమనికలు :

i) ఈ ప్రశ్నోత్తర పుస్తకములో వస్తునిష్ఠ మరియు విషయనిష్ఠ మాదిరి గల మొత్తము 58 ప్రశ్నలున్నవి.

ii) ప్రతియొక్క వస్తునిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నకు జవాబులను వ్రాయుటకు స్థలముల నివ్వబడినది. సరియైన జవాబును ఎన్నుకొని ఇచ్చిన స్థలములో క్రమాక్షరము తోడ పూర్ణ జవాబులను వ్రాయవలెను.

iii) విషయనిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నల జవాబులకు తగినంత ఖాళీ స్థలముల నివ్వబడినది. జవాబులను తగిన స్థళములలోనే వ్రాయవలెను.

iv) వస్తునిష్ఠ మాదిరి మరియు విషయనిష్ఠ మాదిరి ప్రశ్నలకు ఇచ్చిన సూచనలను అనుసరించవలెను.

v) విద్యార్థులు పెన్సిల్ నుండి జవాబులను వ్రాయరాదు. పెన్సిల్ నుండి వ్రాసిన జవాబులను మూల్యాంకనమునకు పరిగణించబడదు. (గ్రాఫులు, రేఖాపటములు మరియు భూపటములను వదలి).

vi) జవాబు-ఎన్నిక ఖాళీ స్థలములను భరించునది. ఇతరము ప్రశ్నల విషయములో తుడిచి వ్రాయునది/దిద్ది వ్రాయునది/గుర్తుపెట్టునది చేసినచో మూల్యాంకనమునకు అనర్హమగును.

vii) ప్రశ్న పత్రికను చదువుట కోసం 15 నిమిషాల కాలావకాశమును ఇవ్వబడినది.

viii) ప్రతియొక్క పుట క్రింద మొరటు పనికోసం అని ముద్రించి స్థలావకాశం ఇవ్వబడినది. మొరటు పనిని ఆ చోటులోనే చేయవలెను.

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు లేదా అసంపూర్ణ కథనములకు నాల్గేసి పర్యాయ జవాబులను ఇవ్వబడినది. వాటిలో అతి సూక్తమైన పూర్ణ జవాబును ఎన్నుకొని, ఇచ్చిన స్థలములోనే క్రమాక్షరము తోడ పూర్ణ జవాబును వ్రాయుము : $20 \times 1 = 20$

1. A మరియు B అనునవి రెండు వియుక్త (Disjoint) సమితులు అయిన, వాటిమధ్యగల సంబంధం

(A) $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

(B) $n(A) + n(B) = n(A \cup B) + n(A \cap B)$

(C) $n(A \cup B) = n(A \cap B)$

(D) $n(A \cap B) = n(A) + n(B)$

జవాబు : ______________________________

(మొరటు పనికోసం)

2. $U = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$, $A = \{ 0, 2, 4 \}$ మరియు $B = \{ 1, 2, 3 \}$ అయిన, $U - B =$

(A) $\{ 0, 4 \}$ (B) $\{ 1, 3 \}$

(C) $\{ 0, 3 \}$ (D) $\{ 3, 4 \}$

జవాబు : ______________________

3. 9 మంది ప్రయాణీకులలో, 5 మంది కన్నడం మాట్లాడగలరు. 2 రు కన్నడం మరియు ఆంగ్లం మాట్లాడగలరు. అయిన ఆంగ్లం మాత్రం మాట్లాడగల ప్రయాణీకుల సంఖ్య

(A) 6 (B) 5

(C) 4 (D) 3

జవాబు : ______________________

4. ఒక జామెట్రిక్ ప్రోగ్రెషన్‌లో $S_{2n} \div S_n =$

(A) $\dfrac{r^n + 1}{r^n - 1}$ (B) $r^n + 1$

(C) r^{n+1} (D) $r^n - 1$

జవాబు : ______________________

5. 16, x మరియు 25 G.P.లో ఉండిన, మరి x విలువ

(A) 20 (B) 10

(C) 5 (D) 4

జవాబు : ______________________

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

6. $x^3 + y^3$ మరియు $x^2 - xy + y^2$ ల గ.సా.భా. (H.C.F.)

(A) $x + y$ (B) $x^2 - xy + y^2$

(C) $x^3 + y^3$ (D) $(x + y)^3$

జవాబు : ______________________________

7. $A \times B = H \times L$ అయిన, $L =$

(A) $\frac{A \times B}{H}$ (B) $\frac{H}{A \times B}$

(C) $\frac{A \times H}{B}$ (D) $\frac{B \times H}{A}$

జవాబు : ______________________________

8. $\sum_{p,q,r} p^2 - \sum_{p,q,r} q^2$ ల విలువ

(A) $p^2 + q^2 + r^2$ (B) 0

(C) $2p^2 + 2q^2 + 2r^2$ (D) $p + q + r$

జవాబు : ______________________________

9. $a^4 + a^2b^2 + b^4$ యొక్క ఒక కారణాంకం (Factor) $a^2 + b^2 + ab$ అయిన రెండవ కారణాంకం

(A) $a^3 + b^3 + c^3$ (B) $a^2 + b^2 - ab$

(C) $a^2 + b^2 + c^2$ (D) $a^2 + b^2 + ab$

జవాబు : ______________________________

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

10. $\sqrt{a^2 b}$ మరియు $\sqrt{ab}$ ల లబ్ధం

(A) $ab\sqrt{a}$ (B) $a\sqrt{ab}$

(C) $\sqrt{ab}$ (D) $b\sqrt{ab}$

జవాబు : ____________________

11. $v^2 = u^2 + 2as$ అయిన, $u =$

(A) $v^2 - 2as$ (B) $\pm\sqrt{2as - v^2}$

(C) $\pm\sqrt{v^2 - 2as}$ (D) $\pm\sqrt{v^2 + 2as}$

జవాబు : ____________________

12. ఒక సంఖ్య యొక్క మొత్తం మరియు దాని విలోమరాశి $5\frac{1}{5}$. అయిన అవసరమగు సమీకరణం

(A) $y^2 + \frac{1}{y} = \frac{26}{5}$ (B) $5y^2 - 26y + 5 = 0$

(C) $y^2 + \frac{1}{y} + \frac{26}{5} = 0$ (D) $5y^2 + 26y + 5 = 0$

జవాబు : ____________________

13. $2m^2 - 8m = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలముల మొత్తం

(A) 4 (B) 2

(C) 0 (D) – 8

జవాబు : ____________________

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

14. మాడ్యులో Z_4 యొక్క అవశేషముల సమితి

(A) { 0, 1, 2, 3, 4 } (B) { 1, 2, 3, 4 }

(C) { 0, 1, 2 } (D) { 0, 1, 2, 3 }

జవాబు : ____________________

15. $x + 2 \equiv 4$ (మాడ్యులస్ 5) అయిన, x విలువ

(A) 7 (B) 5

(C) 4 (D) 3

జవాబు : ____________________

16. $a : b = c : d$ అయిన, సరైన సంబంధం

(A) $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$ (B) $\frac{d}{a} = \frac{b}{c}$

(C) $\frac{a}{b} = \frac{b}{a}$ (D) $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$

జవాబు : ____________________

17. ఒక ఘనాకార అర్ధగోళం (Hemisphere) యొక్క వక్రతల వైశాల్యం

(A) πr^2 (B) $4\pi r^2$

(C) $\frac{4}{3}\pi r^2$ (D) $3\pi r^2$

జవాబు : ____________________

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

18. ఒక స్థోలు స్థూపం యొక్క ఎత్తు 7 సెం.మీ. మరియు దాని వ్యాసార్థం 3·5 సెం.మీ. అయిన దాని వక్రతల వైశాల్యం

(A) 231 cm^2 (B) 154 cm^2

(C) 308 cm^2 (D) $115{\cdot}5 \text{ cm}^2$

చిత్తు : ____________________

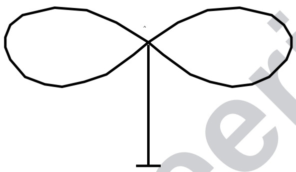
19. బహుముఖుల (Polyhedral) ఘనానికి ఆయ్లర్ సూత్రం

(A) $N + R = A + 2$ (B) $N + A = R + 2$

(C) $F + V = E + 2$ (D) $F + E = V + 2$

చిత్తు : ____________________

20. చిత్రంలోగల ప్రదేశాల సంఖ్య



(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1

చిత్తు : ____________________

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

II. క్రింది ఖాళీ స్థలములను సూక్తమైన జవాబులతో పూరించుము : 10 × 1 = 10

21. ఒక గుణశ్రేఢి (GP) యొక్క n^{th} పదానికి సూత్రం ....

జవాబు : ____________________

22. ${}^nC_r - {}^nC_{n-r}$ విలువ = ...

జవాబు : ____________________

23. విచలనాంకానికి (Coefficient of Variation) సూత్రం.............................. .

జవాబు : ____________________

24. చివరి శేషం సున్నా కాకుండా స్థిరరాశి (Constant) అయినప్పుడు, రెండు సమాసముల (Expressions) గ.సా.భా. (H.C.F.) ....

జవాబు : ____________________

25. ఒక ద్విఘాత సమీకరణం యొక్క ప్రమాణ (Standard) రూపము ....

జవాబు : ____________________

26. ఒక ద్విఘాత సమీకరణంలో $ax^2 + bx + c = 0$ అయిన, సమీకరణపు మూలముల యొక్క లబ్ధం ....

జవాబు : ____________________

27. ఒక కేంద్రంకలిగిఉండి కాని వేర్వేరు వ్యాసార్థాలు గల వృత్తాలను .... అని అంటారు.

జవాబు : ____________________

28. 5 సెం.మీ. మరియు 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగల రెండు వృత్తాలు అంతర్గతంగా సంధించుకుంటే, వాటి కేంద్రాల మధ్యగల దూరం .... కు సమానం.

జవాబు : ____________________

29. ఒక శంకువు యొక్క వక్రతల వైశాల్యంను గల సూత్రం ....

జవాబు : ____________________

30. ఒక అట్రావర్సబుల్ నెట్‌వర్క్‌లోగల గరిష్ఠ సంఖ్యగల బేసి పాతాలు (odd nodes) ....

జవాబు : ____________________

(మొరటు పనికోసం)

www.careerindia.com

III. 31. $X = \{ 1, 2, 3, 5, 7, 11 \}$

$Y = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$

$Z = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$ అయిన సమితుల ఖండనముపై సమితుల సమ్మేళనము విభాగము (Distributive) అని చూపండి / తెల్పండి. 2

32. ఒక గుణశ్రేఢి యొక్క 6వ మరియు 10వ పదములు క్రమంగా 63 మరియు 5103. అయిన మొదటి పదం మరియు సాధారణ నిష్పత్తులను కనుక్కోండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

CAREERINDIA

33. a, H, b లు హరాత్మక శ్రేఢిలో ఉన్నాయి మరియు H అనునది a మరియు b ల మధ్య హరమధ్యమము (Harmonic mean). అయిన $H = \dfrac{2ab}{a+b}$ అని నిరూపించండి. 2

34. $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$,

$2A + P = B$ అయినప్పుడు మాత్రిక P ని కనుక్కోండి. 2

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

35. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $A.A'$ కనుక్కోండి. 2

36. ప్రాథమిక గణన తత్వం అనగానేమి ? ${}^nP_r$ యొక్క అర్థమేమిటి ? 2

www.careerindia.com

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

37. భాగాహార విధానంద్వారా $x^3 - 7x^2 + 14x - 8$ $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ యొక్క గ.సా.భా. (H.C.F.) కనుక్కోండి. 2

38. రెండు బహుపదుల లబ్ధం $a^4 - 9a^2 + 4a + 12$ మరియు వాటి గ.సా.భా. (H.C.F.) $a - 2$. అయిన వాటి క.సా.గు. (L.C.M.) కనుక్కోండి. 2

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

39. వ్యతిరేక కరణులు (Unlike surds) అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణం ఇవ్వండి. 2

40. $8\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}\sqrt{8}$ సూక్ష్మీకరించండి. 2

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

41. $x^2 + 7x + 12 = 0$ లో x విలువను సూత్రం ద్వారా కనుక్కోండి. 2

42. $3 + \sqrt{2}$ మరియు $3 - \sqrt{2}$ మూలాలుగాను (Roots) కల్గినటువంటి ద్విఘాత సమీకరణమును (Quadratic equation) రచించండి. 2

(మొరటు పనికోసం)

www.careerindia.com

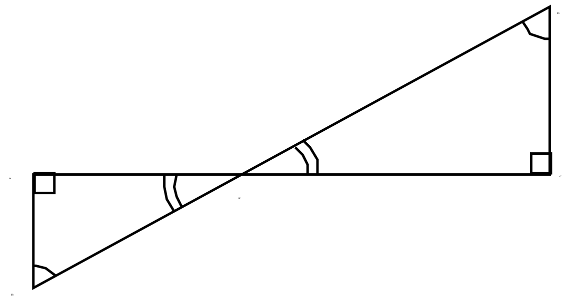
CAREERINDIA

43. 4 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగల ఒక వృత్తంలో మధ్యకోణం 120° గల రచించండి. అలాగే వ్యాసార్థముల చివరన రెండు స్పర్శరేఖలు (Tangents) గీయండి. 2

(చిత్తు పనికోసం)

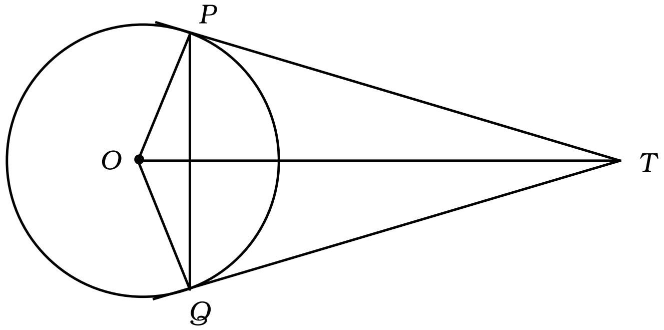
www.careerindia.com

44. ఇవ్వబడిన రేఖా చిత్రంలో, $\angle ABD = \angle BDC$ మరియు $CD = 4AB$ అయిన, $BD = 5BE$ అని తెల్పండి. 2



(మొరటు పనికోసం)

45. ఇవ్వబడిన చిత్రంలో, TP మరియు TQ లు O కేంద్రంగాగల వృత్తానికి గీయబడ్డ స్పర్శరేఖలు. అయిన $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ అని చూపండి. 2



(చిత్తు పనికోసం)

46. ఒందు ఘనాకృత లోహ స్థూపం ఎత్తు 20 సెం.మీ., వ్యాసార్థం 1·5 సెం.మీ. ఈ స్థూపాన్ని కరిగించి 1·5 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగాగల గోళములుగా అచ్చులు పోయడమైనది. ఆ స్థూపంనుండి అటువంటి గోళాలు ఎన్ని తయారుచేయవచ్చు. 2

(చిత్తు పనికోసం)

47. సర్వేయర్ క్షేత్ర పుస్తకాల క్రింది నమోదులకు ఒక ప్లాన్ గీయండి : 2

[స్కేలు : 20 మీ. = 1 సెం.మీ.]

	మీటర్లలో	
	D కి	
	140	
	120	*C* కి 60
E కి 80	100	
	50	*B* కి 40
	A నుండి	

(చిత్తు పనికోసం)

48. క్రింది మాత్రికకు గ్రాఫ్ గీయండి : 2

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

(చిత్తు పనికోసం)

IV. 49. ఒక క్రికెట్ క్లబ్‌లో 6 గురు బౌలర్లు 9 మంది బ్యాట్స్‌మన్‌లు ఉన్నారు. జట్టులో కనీసం 4 గురు బౌలర్లతో 11 మంది సభ్యులుగల జట్టును ఎన్ని విధాలుగా ఎన్నుకోవచ్చు ? 3

(మొరటు పనికోసం)

CAREERINDIA

50. ఇవ్వబడ్డ పౌనఃపున్య విభాజనము (Frequency distribution) కు ప్రామాణిక క్రమ విచలనం (Standard deviation) లెక్కించండి. 3

C.I.	***f***
1 – 5	1
6 – 10	2
11 – 15	3
16 – 20	4

N = 10

www.careerindia.com

(చిత్తు పనికోసం)

51. $a = \dfrac{x}{y+z}$, $b = \dfrac{y}{z+x}$ మరియు $c = \dfrac{z}{x+y}$ అయిన,

$\dfrac{a}{1+a} + \dfrac{b}{1+b} + \dfrac{c}{1+c} = 1$ అని నిరూపించండి. 3

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

52. లంబకోణ త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలత 30 సెం.మీ. దాని కర్ణము 13 సెం.మీ. అయిన తక్కిన రెండు భుజాల కొలతలు కనుక్కోండి. 3

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

53. ఒకే విధమైన త్రిభుజాల వైశాల్యాలు అనురూప ఉన్నతాంశాల వర్గంవలె ఒకేరకమైన నిష్పత్తి కల్గివుంటాయి అని నిరూపించండి. 3

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

54. రెండు వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకుంటాయి. స్పర్శ బిందువు మరియు వృత్త కేంద్రాలు సరేఖీయాలు (Collinear) అని నిరూపించండి. 3

(చిత్తు పనికోసం)

www.careerindia.com

V. 55. ఒక అంక శ్రేఢిలో మొదటి 11 పదాల మొత్తం 44 మరియు తరువాతి 11 పదాల మొత్తం 55. అయిన మొదటి పదం మరియు సాధారణ భేదాన్ని కనుక్కోండి. 4

(మొరటు పనికోసం)

www.careerindia.com

56. వ్యాసార్థం 3 సెం.మీ., 2 సెం.మీ. గల రెండు వృత్తాలు. వాటి కేంద్రాలు 9 సెం.మీ. అంతరంలో ఉన్నాయి. తిర్యక్ సామాన్య స్పర్శరేఖలు గీయండి మరియు వాటి పొడవులు కొలిచి కొలతలను రాయండి. 4

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA
www.careerindia.com

57. ‘‘ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో కర్ణం యొక్క వర్గం దాని ఇతర రెండు భుజాల వర్గానికి సమానం’’ అని నిరూపించండి. 4

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

58. $y = x^2$ మరియు $y = 2 + x$ ల గ్రాఫ్ గీయండి మరియు $x^2 - x - 2 = 0$ సమీకరణాన్ని సాధించండి. 4

www.careerindia.com

(చిత్తు పనికోసం)

CAREERINDIA

www.careerindia.com