

ADMISSION INTO POLYTECHNIC

2008 PAPER

Time: 2 hours

Marks : 120

SECTION - A (MATHEMATICS)

1. ABC త్రిభుజంలో A కోణ సమద్విబుండన రేఖ, BCని p వద్ద ఖండించిన, కింది వాటిలో ఒకటి నిజం.

1) $\frac{AB}{AC} = \frac{BP}{PC}$ 2) $\frac{AB}{BP} = \frac{AC}{BC}$ 3) $\frac{AB}{AC} = \frac{PC}{BP}$ 4) $\frac{AC}{AB} = \frac{BP}{BC}$

2. ABC త్రిభుజంలో AB = AC, D బిందువు BC మీద ఉంది. ఈతే $AB^2 - AD^2 =$

1) BD.CD 2) BC.AD 3) AB.AC 4) AD.BD

3. $\angle C = 90^\circ$ గా ఉన్న ABC సమద్విబాహు త్రిభుజంలో $AB^2 =$

1) AC² 2) 2 AC² 3) BC² 4) 3 AC²

4. ఒక త్రిభుజం, సమాంతర చతుర్భుజం భూమి 8 సెం.మీ. వైశాల్యం 40 సెం.మీ² అయితే ఎత్తులు ఎంత?

1) 8, 4 2) 10, 5 3) 40, 20 4) 6, 4

5. ABCD దీర్ఘచతురంగంలో DC మీద E బిందువుంది. ABE త్రిభుజ వైశాల్యం, ABCD దీర్ఘచతురంగ వైశాల్యాల నిపుణితి?

1) 1 : 1 2) 1 : 2 3) 1 : 4 4) 2 : 1

6. రెండు త్రిభుజాలు ఒకే భూమి పైన ఉండి ఒకే వైశాల్యం ఉన్న ఆ రెండు త్రిభుజాలు _____ మధ్య ఉంటాయి.

1) ఒకే సమాంతర రేఖలు 2) రెండు సరళ రేఖలు
3) లంబ రేఖలు 4) ఖండన రేఖలు

7. $4x - 3y + 12 > 0$ సూచించే బిందువు?

1) (- 4, 2) 2) (1, 6) 3) (4, 8) 4) (- 1, - 4)

8. ఒకటో పరిమాణంలో ఉండే రేఖీయ సమీకరణానికి గల సాధన సంఖ్య(లు)?

1) 1 2) 2 3) 3 4) అనంతం (∞)

అంటారు.

- 1) అసౌషాధ మాత్రిక
2) శూన్య మాత్రిక
3) సౌషాధ చతురప్రణ

10. రెండు వరుస సరి సంబ్యల వర్గాల మొత్తం 52 అయినపుడు ఆ సంబ్యలు?

- 1) 4, - 6 2) - 4, 6 3) 4, 6 4) ఏదీ కాదు

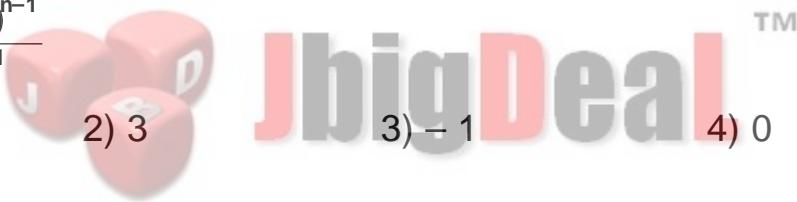
11. $ax^3 + bx^2 + cx + d$ కి $x + 1$ ఒక కారణరాశి అయితే నియమం?

- 1) $a + b = c + d$
2) $a + b + c + d = 0$
3) $a + b + c = d$
4) $a + c = b + d$

12. $f(x) = 2x^2 + x + 5 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3}$

- 1) 11 2) 13 3) 15 4) 17

13. $\frac{2 \times (3)^{n+1} + 7 \times (3)^{n-1}}{3^{n+2} - 2 \times (3)^{n-1}}$



- 1) 1 2) 3 3) - 1 4) 0

14. (2, 1), (3, 5) బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని 2 : 3 నిప్పుత్తిలో బాహ్యంగా విభజించే బిందువు?

- 1) (0, - 7) 2) (0, 7) 3) (-7, 0) 4) (7, 0)

15. $(a + b, a - b), (2a + b, 2a - b), (a - b, a + b)$ లు సమాంతర చతుర్భుజపు మూడు శీర్శాలైన, నాల్గొ శీర్ధం?

- 1) (- b, b) 2) (b, - b) 3) (- a, a) 4) (a, - a)

16. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$, అయితే $3A + 2B$ ఏలువ?

- 1) $\begin{bmatrix} -14 & 6 \\ -8 & 29 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 14 & 6 \\ -8 & 29 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} -14 & -6 \\ -8 & 29 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} 14 & -6 \\ -8 & 29 \end{bmatrix}$

17.
$$\begin{vmatrix} a & h \\ h & b \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x \\ y \end{vmatrix} =$$

- 1)
$$\begin{vmatrix} ax + hy \\ hx + by \end{vmatrix}$$
 2)
$$\begin{vmatrix} ay + bx \\ hx + by \end{vmatrix}$$
 3)
$$\begin{vmatrix} ah + x \\ hy + b \end{vmatrix}$$
 4)
$$\begin{vmatrix} hx + a \\ by + a \end{vmatrix}$$

$$A = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 9 & 4 \end{vmatrix}, \quad B = \begin{vmatrix} 6 & 1 \\ -3 & -2 \end{vmatrix}$$

$$1) \begin{vmatrix} 6 & -3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \quad 2) \begin{vmatrix} 6 & 1 \\ -3 & -2 \end{vmatrix} \quad 3) \begin{vmatrix} -6 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} \quad 4) \begin{vmatrix} -6 & 3 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$$

19. గడియారంలో నిమిషాల ముల్లు పొడవు 3 సెం.మీ. అయితే 20 సెకండ్లు కాలంలో ఎంత దూరం కదులుతుంది?

- 1) 10 cm 2) 9 cm 3) 22 cm 4) 44/7 cm

20. $\sin^2\theta \cot^2\theta + \cos^2\theta \tan^2\theta =$

- 1) 0 2) 2 3) 1 4) -1

21. $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 100^\circ =$

- 1) 1 2) 0 3) -1 4) ∞

22. $\frac{\tan 60^\circ - \tan 15^\circ}{1 + \tan 60^\circ \tan 15^\circ} =$

- 1) 1 2) $\sqrt{3}$ 3) $1/\sqrt{3}$ 4) ∞

23. $x \sec \theta + y \tan \theta = a, x \tan \theta + y \sec \theta = b;$ అయితే $x^2 - y^2 =$

- 1) $a^2 + b^2$ 2) $a^2 - b^2$ 3) a^2b^2 4) a^2/b^2

24. (a, 0) (0, b) (1, 1) సరేఫీయ బిందువులగుటకు నియమం?

- 1) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 1$ 2) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$ 3) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + 1 = 0$ 4) $\frac{1}{b} - \frac{1}{a} - 1 = 0$

25. D (3, -1), E (2, 6), F (-5, 7) లు వరుసగా AB, BC, CA భుజాల మధ్య బిందువులైతే, ABC త్రిభుజ వైశాల్యం?

- 1) 24 2) 16 3) 36 4) 96

26. $x + y = 6$ అనే సరళరేఖలైని బిందువు?

- 1) (3, 3) 2) (2, 4) 3) (3, 2) 4) (4, 2)

27. ఒక సరళరేఖ x-అక్షంతో 120° కోణం చేస్తుంది. అయితే దాని వాలు?

- 1) $1/\sqrt{3}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ 4) $-\sqrt{3}$

28. (0, 0) కేంద్రంగా ఉన్న వృత్త వ్యాసానికి (2, 3) ఒక చివర అయితే రెండో చివర?

- 1) (2, 3) 2) (-2, -3) 3) (2, 0) 4) (0, 3)

- 1) $(-1, -2)$ 2) $(-1, 2)$ 3) $(1, -2)$ 4) $(1, 2)$

30. $(10, 5), (-4, 9)$ అనే బిందువులను కలుపుతూ లంబంగా సమద్విఖండన చేసే సరళరేఖ సమీకరణం?

- 1) $7x + 2y = 7$ 2) $7x - 2y = 7$ 3) $2x + 7y = 7$ 4) $2x - 7y = 7$

31. $(1, 3)$ అనే బిందువు గుండా పోతూ $(3, -5), (5, 7)$ బిందువులను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉండే రేఖ సమీకరణం?

- 1) $x + 6y + 19 = 0$ 2) $x + 6y = 19$ 3) $6x + y = 19$ 4) $6x - y = 19$

32. స్పృధించని రెండు వృత్తాలకు గీయగలిగిన స్పృర్జరేఖల సంబ్యా?

- 1) 2 2) 4 3) 3 4) 1

33. సమబాహు త్రిభుజం ఎత్తు $\sqrt{3}$ అయిన దాని వైశాల్యం?

- 1) $\sqrt{3}$ 2) 3 3) $3\sqrt{3}$ 4) $2\sqrt{3}$

34. కింది పొనఃపున్య విభాజనం సగటు కనుగొనండి.

తరగతి అంతరం మధ్య విలువలు	1	2	3	4	n
పొనఃపున్యం	1	1	1	1	n

- 1) $\frac{2n+1}{4}$ 2) $\frac{2n+1}{6}$ 3) $\frac{2n+1}{3}$ 4) $\frac{2n+1}{12}$

35. $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{7}{12}$ ల మధ్యగతం?

- 1) $3/4$ 2) $2/3$ 3) $7/12$ 4) $1/6$

36. $27, 14, 42, 27, 25, 31, 28, 31, 43$ దత్తాంశానికి బాహుళకం విలువ?

- 1) 27 2) 25 3) 34 4) 20

37. ఒక 100 మార్కుల యూనిట్ పరీక్షలో 500 మంది విద్యార్థుల మార్కులు ఇచ్చారు. వాటి మధ్యగతం విలువ?

మార్కులు	1-25	26-50	51-75	76-100
విద్యార్థులు	100	100	200	100

38. 17, 4, 8, 6, 15ల సగటు m , 8, 14, 10, 5, 7, 5, 20, 19, n ల మధ్యగతం ($m-1$) అయితే m , n ల విలువలు?
- 1) $m = 9$, $n = 10$ 2) $m = 10$, $n = 9$
 3) $m = 5$, $n = 9$ 4) నిర్దిష్టయించలేం
39. 8, 6, 4, x , 3, 6, 0 ల మధ్యమం 4 అయితే x విలువ =
- 1) 7 2) 6 3) 1 4) 4
40. 10, 15, 15, 10, 12, 13, 19, 15ల బాహుళకం?
- 1) 10 2) 15 3) 13 4) 19
41. ఒక వ్యక్తి 20 మీటర్ల భేదంలో ఒక దీప సిమ్మెను 30° , 45° కోణాల్లో చూశాడు. అయితే ఆ దీప సిమ్మెను ఎత్తు?
- 1) $20/\sqrt{3}$ 2) $20(\sqrt{3}-1)$ 3) $10(\sqrt{3}+1)$ 4) 20
42. $\tan\theta = 3/4 \quad \theta < 90^\circ$
- $$\frac{\sin(90 + \theta) - \cot(180 - \theta)}{\tan(270 - \theta) - \cos(270 + \theta)} =$$
- 1) 8/9 2) 9/8 3) 32/11 4) 29/8
43. $\sin^2 74^\circ + \sin^2 16^\circ =$
- 1) 1 2) 2 3) 0 4) -1
44. $\sin 60^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ + 3 \cos 0^\circ + 5 \sin 90^\circ =$
- 1) 17/2 2) 2/17 3) 19/2 4) 2/19
45. $\frac{\tan 45^\circ}{\cosec 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ} - \frac{2 \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ} =$
- 1) 2 2) 1/2 3) 3 4) 1/3
46. $\sin \theta = -3/5$, θ మూడో పాదంలో ఉన్న $\tan \theta =$
- 1) 3/4 2) $-\frac{3}{4}$ 3) 4/3 4) $-\frac{4}{3}$
47. $\sin^6 A + \cos^6 A + 3\sin^2 A \cdot \cos^2 A =$
- 1) 1 2) -1 3) 0 4) 2

1) $\frac{1}{1+x^2}$

2) $\frac{2x}{1-x^2}$

3) $\frac{1-x^2}{2x}$

4) $\frac{1+x^2}{2x}$

49. $A + B = 45^\circ$ అయితే $(\cot B - 1)(\cot A - 1) =$

- 1) 1 2) $\cot A \cot B$ 3) 2 4) 0

50. A, Bలు పరిపూర్క కోణాలు అయితే $\cos^2 A + \cos^2 B =$

- 1) 1 2) -1 3) 2 4) 0

51. 6, 16ల మధ్య అంకమధ్యమం?

- 1) 6 2) 16 3) 11 4) 22

52. ఒక గుణశైఫిలో ఒకటో పదం 3, nవ పదం 96, n పదాల మొత్తం 189, అయిన n విలువ?

- 1) n = 5 2) n = 7 3) n = 6 4) n = 8

53. $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ లు హరాత్మక శైఫిలో ఉన్నాయి, అప్పుడు?

- 1) $b = \frac{2ac}{a+c}$ 2) $b = \frac{a+c}{2}$ 3) $b = \sqrt{ac}$ 4) $c = 2b + a$

54. అల్గరిథమ్ అంటే?

- 1) సమస్యను సాధించే పద్ధతి 2) పట్టిక
3) చిత్రం 4) గీతలు

55. తిరిగి తిరిగి తీసుకునే అనుజ్ఞలను గుర్తించే విధానం?

- 1) ప్రింటర్ 2) గణన 3) లూప్లుగా 4) నియంత్రణ

56. $((A-B) \cup (A-C)) =$

- 1) $B-(A \cap C)$ 2) $A-(B \cap C)$ 3) $C-(A \cap B)$ 4) $B-(A \cup C)$

57. $n(A) = 20, n(B) = 44, n(A \cap B) = 13$, అయితే $n(A \cup B) =$

- 1) 22 2) 39 3) 24 4) 51

58. $f(x) = 2x-3$ ఐతే $f \circ f(2) =$

- 1) 1 2) -1 3) 2 4) 3

1) $2y + 2$

2) $\frac{y-5}{2}$

3) $5x + 2$

4) $2x + 5$

60. కింద 8 మంది విద్యార్థుల బరువు కిలోగ్రాముల్లో ఇచ్చారు. వాటి అంకగణిత సగటు?

1) 40.75

2) 41

3) 40.65

4) 39

SECTION - B (PHYSICS)

61. కొన్ని రకాల ప్రాధమిక కణాలు విఫుటనం చెందినప్పుడు వెలువడే కిరణాలు?

1) X-కిరణాలు

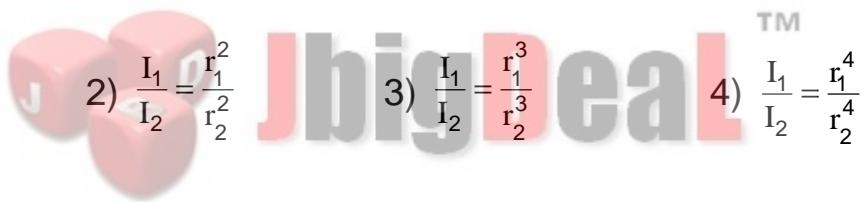
2) పరారుణ కిరణాలు

3) అతి నీలలోహిత కిరణాలు

4) γ -కిరణాలు

62. రెండు కాంతి జనకాల దూరాలు తెర నుంచి r_1, r_2 . ఆ రెండు కాంతి జనకాలకు సమాన దీప్తతలున్న వాటి తీవ్రతల నిష్పత్తి?

1) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1}{r_2}$



2) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$

3) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1^3}{r_2^3}$

4) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1^4}{r_2^4}$

63. లేసరు పనిచేస్తున్నప్పుడు జరిగే అణు ప్రక్రియలు?

1) శోషణం

2) స్వచ్ఛంద ఉద్గారం

3) ఉత్సేజిత ఉద్గారం

4) పై మూడు

64. హైగెస్ట్ తరంగ సిద్ధాంతం ప్రకారం కాంతి రంగులకు కారణం?

1) తరంగ ధైర్యాల్లో తేడా వల్ల

2) కణ పరిమాల్లో తేడా వల్ల

3) వస్తువు స్వభావం వల్ల

4) వస్తువు పరిమాణం వల్ల

65. కింది వాటిలో సరైన పారా అయస్కాంత జంటను గుర్తించండి.

1) గెడలోనియం, కోబాల్ట్

2) ఆక్రీజన్, ప్లాటినం

3) బంగారం, మెర్క్వూరీ

4) బిస్కూట్, నీరు

66. తటస్థ బిందువులు దండాయస్కాంత అక్షయరేఖలైపై ఉన్నప్పుడు అయస్కాంత బ్రామకానికి తటస్థ బిందువు దూరానికి గల సంబంధం?

1) $M = 390 d^3$

2) $M = 195 d^3$

3) $M = 390 d^2$

4) $M = 195 d^2$

ರೆಟ್‌ನ ಚೆನಿನಟ್ಟಯಿತೆ ವಾಟೀ ಮಧ್ಯ ಬಲಂ?

- 1) $3 \times 10^{-5}\text{N}$ 2) $1 \times 10^{-5}\text{N}$ 3) $9 \times 10^{-5}\text{N}$ 4) $27 \times 10^{-5}\text{N}$

68. ప్రమాణ ఘనపరిమాణం గల పదార్థంలోని అయస్కాంత భ్రామకాన్ని ఏమంటారు?

- 1) అయస్కాంత ససెషిపిలిలీ
2) అయస్కాంతీకరణ తీవ్రత
3) అయస్కాంత క్లైట్ ప్రైవాచన
4) అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత

69. ఒక దండాయన్నాంత ఆక్షయరేబుపై ఫలిత అయన్నాంత క్లీత్రం శూన్యమగు తట్టన్ని బిందువుల సంఖ్య?

- 1) నాలుగు 2) ఒకటి 3) ఎనిమిది 4) రెండు

70. 4Ω , 8Ω , $R\Omega$ లున్న మూడు నిరోధాలను క్రేణి సంధానం చేసినప్పుడు ఫలిత నిరోధం 20Ω అయినట్లుయైతే R ఏలువ?

- 1) 8Ω 2) 4Ω 3) 2Ω 4) 10Ω

71. ఒక సెషన్డోన్ ట్రాన్సిఫర్లో, నివేశ ఉత్పటి 230 నిర్దల ఉత్పటి 5V అయినట్లయితే, ట్రాన్సిఫర్లోని మట్ల నిప్పుత్తి?

- 1) 1 : 46 2) 11.5 : 1 3) 46 : 1 4) 1 : 11.5

72. එක $20,000\Omega$ නිර්ධානු $300V$ පාඨෙනියල් ජ්‍යෙදංත් සංධිංචිත්, නාමුරුවෙනු රේඛීයා?

- 1) 6 W 2) 4.5 W 3) 1.5 W 4) 3.0 W

73. సమ అయస్కాంత క్లైటరంలో ఉంచిన, విద్యుత్ ప్రవాహమున్న ఒక దీర్ఘచతురప్ర తీగచుట్టపై టార్క్ పని చేయడం వల్ల అది అవిచ్ఛిన్నంగా భ్రమణం చేస్తుంది. ఈ సూత్రంపై ఆధారపడి పనిచేసే పరికరం?

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) త్రాన్స్‌ఫార్మర్ | 2) గాల్వో మాపకం |
| 3) విద్యుత్ మొటారు | 4) విద్యుత్ గంట |

74. త్రాన్స్‌ఫార్మర్ పని?

- 1) d.c ని a.c గా మార్చడం 2) a.c ని d.c గా మార్చడం

3) అనుకూలమైన a.c ఓల్టేజి పొందడానికి 4) అనుకూలమైన d.c ఓల్టేజి పొందడానికి

75. చొచ్చకొనిపోయే సామర్థ్యం అత్యధికంగా కలిగిన కిరణాలు?

- 1) α 2) β 3) γ -కిరణాలు 4) X -కిరణాలు

- 1) ఆంపిఫికేషన్ 2) ఎకధిక్కరణం 3) మాడ్యలేషన్ 4) శుద్ధీకరణం

77. ఒక ప్రూగేజిలో తలస్సులు మీద శూన్య విభాగం సూచిరేఖ మీదగా ఉన్నదానిలోని శూన్యం దోషం?

- 1) రుణాత్మకం 2) ధనాత్మకం 3) ధనాత్మకం లేదా రుణాత్మకం 4) దోషం లేదు

78. ఒక గ్రహానికి దగ్గరలో ఉన్న వృత్తాకార కక్షలో ఒక ఉపగ్రహ భ్రమణ కాలం దీనిమీద ఆధారపడదు?

- 1) గ్రహ ద్రవ్యరాశి 2) గ్రహ వ్యాసార్థం 3) ఉపగ్రహ ద్రవ్యరాశి 4) పై అన్నటి మీద

79. ఒక ఆటోమెట్రోల్ బ్రేకులు వేసిన 5 సెకండ్ల తర్వాత 25 మీటర్ల దూరం వెళ్లి ఆగింది. ఆ బ్రేకు వేసే ముందు ఆ ఆటోమెట్రోల్ వేగం మీ./సెకండ్లలో?

- 1) 5 m/sec 2) 10 m/sec 3) 15 m/sec 4) 20 m/sec

80. భూమిపై నుంచి ఒక వస్తువును నిట్టినిలువుగా 19.6 మీ./సె. వేగంతో పైకి విసిరారు. ఆ వస్తువు వేగం ఎంత కాలం తర్వాత శూన్యమవుతుంది?

- 1) 2 sec 2) 1 sec 3) 4 sec 4) 3 sec

81. ఒక గ్రహం మీద x సెకండ్లలో ఒక వస్తువు $4x^2$ మీటర్ల దూరం స్వేచ్ఛగా కిందకు పడిన, ఆ గ్రహ ఉపరితలం మీద గురుత్వాకర్షణ?

- 1) 4 m/sec^2 2) 8 m/sec^2 3) 9.8 m/sec^2 4) 1.6 m/sec^2

82. ఒక వస్తువు పోయే దూరాలు గడిచిన కాల వర్గాలకు సమ సంబంధ సామ్యంలో ఉన్న ఆ వస్తువు త్వరణం?

- 1) పెరుగుతుంది 2) తగ్గుతుంది 3) స్థిరం 4) శూన్యం

83. ఒక వ్యక్తి సైకిల్స్‌పై గంటకు 15 కి.మీ. వేగంతో వృత్తాకార మార్గంలో పోతూ తన వేగాన్ని రెట్టింపు చేసిన సైకిల్స్‌పై నుంచి అతను పడిపోయే పరిస్థితి?

- 1) రెట్టింపు 2) నాలుగు రెట్లు 3) సగం 4) మారదు

- 1) $\pi/30$ రేడియన్లు/సెకను 2) $\pi/10$ రేడియన్లు/సెకను
- 3) 10π రేడియన్లు/సెకను 4) $1/10\pi$ రేడియన్లు/సెకను
- 85.** ఒక వంపు మార్గంలో ఒక సైకిల్స్‌పై పోయే వ్యక్తి గరిష్ట వేగం కింది సమీకరణంలో సూచించవచ్చు.
- 1) $\tan \theta = gr/v^2$ 2) $\sin \theta = gr/v^2$
- 3) $\tan \theta = v^2/gr$ 4) $\sin \theta = v^2/gr$
- 86.** రెండు కార్బు వృత్తాకార మార్గాల వెంబడి గంటకు 60 కి.మీ., 30 కి.మీ. వేగంతో పోతున్నాయి. వాటి మీద పనిచేసే అభికేంద్ర త్వరణం సమానమైన ఆ వృత్తాకార మార్గాల వ్యాసార్థాల నిపుత్తి?
- 1) 4 : 1 2) 2 : 1 3) 1 : 4 4) 1 : 2
- 87.** గాలిలో ధ్వని వేగం ఈ మార్పుపై ఆధారపడదు?
- 1) పీడనం 2) సాంద్రత 3) ఉపోగ్రథ 4) ఆర్థత
- 88.** గాలిలో ధ్వని వేగం 360 మీ./సె. నీటిలో వేగం 1440 మీ./సె., గాలి తరంగదైర్ఘ్యం 2 సెం.మీ. అయితే నీటిలో తరంగదైర్ఘ్యం =
- 1) 0.5 cm 2) 2 cm 3) 8 cm 4) 16 cm
- 89.** ఒక స్థిర తరంగంలో పక్కపక్కనే ఉన్న రెండు అస్పందన స్థానాల మధ్య దూరం =
- 1) తరంగదైర్ఘ్యం 2) తరంగదైర్ఘ్యంలో సగం
- 3) తరంగదైర్ఘ్యంకు $1\frac{1}{2}$ రెట్లు 4) తరంగదైర్ఘ్యంలో 4వ వంతు
- 90.** గాలిలో ధ్వని వేగం 350 మీ./సె. రెండు పక్కల తెరిచి ఉన్న 50 సెం.మీ. గొట్టం ఇవ్వగలిగిన ప్రాథమిక పొనఃపున్యం?
- 1) 150 Hz 2) 175 Hz 3) 350 Hz 4) 700 Hz

SECTION - C (CHEMISTRY)

- 91.** కాల్చియం కార్బైడ్ జల విశ్లేషణ వల్ల ఏర్పడే హైక్రోకార్బన్?
- 1) ఎసిటిలీన్ 2) మీథెన్ 3) ఈథెన్ 4) ఈథిఫోన్
- 92.** అమోనికల్ సిల్వర్ సైట్రెట్లో చర్యనొంది పరీక్షనాళిక గోడలపై వెండి పూతను ఏర్పరిచే సమేళనం?
- 1) ఆల్కైఫోల్ 2) ఆల్కైఫ్రోడ్ 3) ఈథిర్ 4) కీటోన్

93. 1) C_2H_2 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

94. కింది వాటిలో ఏది మొనోశాకర్డెడ్?
- 1) సుక్రోజ్ జీ 2) మాల్టోజ్ జీ 3) సెల్యూలోజ్ జీ 4) ప్రక్టోజ్ జీ

95. పెప్పెడ్ లో ఉండే సమూహం?
- 1) $-\text{COOH}$ 2) $-\text{NH}_2$ 3) $-\text{OH}$ 4) $-\text{CONH}$

96. రక్తంలోని చక్కరను నియంత్రించే ప్రోటీన్?
- 1) ఫెబ్రాయిన్ 2) మైయోసిన్ 3) ఇన్సులిన్ 4) కెరాటిన్

97. నూనెలు, కొవ్వులు?
- 1) గ్లిసరాల్, ఫాటీ ఆమ్లాల ట్రై ఎస్టర్
 2) ఫాటీ ఆమ్లాల సోడియం లవణాలు
 3) ఆల్గోపోల్ సోడియం లవణాలు
 4) ఆమ్లాల సోడియం TM లవణాలు

98. ఏప్రివ్ రసాయన నామం ఏది?
- 1) మిథ్రైల్ సాలిసిలేట్
 2) సోడియం సాలిసిలేట్
 3) అసిటైల్ సాలిసిలిక్ ఆమ్లం
 4) సాలిసిలిక్ ఆమ్లం

99. కింది వాటిలో దేనిలో ఒకే సంఖ్య గల ప్రోటాన్లు, న్యూట్రాన్లు ఉన్నాయి?
- 1) ${}_8\text{O}^{17}$ 2) ${}_{11}\text{Na}^{23}$ 3) ${}_6\text{C}^{14}$ 4) ${}_{7}\text{Na}^{14}$

100. బోర్ పరమాణు నమూనా వర్ణపటం ద్వారా, కింది అయాన్లలో దేన్ని వర్ణించలేదు.
- 1) He^+ 2) Li^{++} 3) Be^{+++} 4) Mg^{++}

101. $3\text{d}^{10} 4\text{s}^1$ బాహ్య విన్యాసం చూపే మూలకం ఏది?
- 1) Cr 2) Cu 3) Ni 4) Zn

102. ఒక మూలక కేంద్రకంలో 5 ప్రోటాన్లు, 7 న్యూట్రాన్లు ఉన్నట్లయితే దాని పరమాణువులోని వేలస్తే ఎలక్ట్రోషిటీ సంఖ్య ఎంత?
- 1) 3 2) 2 3) 1 4) 5

- 1) ఒక అయానిక బంధం, మూడు సమయోజనీయ బంధాలు
- 2) ఒక సమయోజనీయ బంధం, మూడు సమన్వయ సమయోజనీయ బంధాలు
- 3) ఒక అయానిక బంధం, మూడు సమన్వయ సమయోజనీయ బంధాలు
- 4) మూడు సమయోజనీయ బంధాలు, ఒక సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం

104. కింది వాటిలో ఏ అణువు ట్రైగోనల్ బైపిరమిడ్ ఆకృతిని చూపించండి?

- 1) PCl_3
- 2) NH_3
- 3) PCl_5
- 4) PH_3

105. 107° బంధ కోణం చూపే అణువు ఏది?

- 1) CH_4
- 2) NH_3
- 3) BeCl_2
- 4) H_2O

106. s, p, d బ్లాకు మూలకాలున్న పీరియడ్?

- 1) 2వ పీరియడ్
- 2) 3వ పీరియడ్
- 3) 4వ పీరియడ్
- 4) 1వ పీరియడ్

107. పీరియడ్లో పరమాణు వ్యాసార్థం తగ్గడానికి కారణం?

- 1) పరమాణు సంఖ్య పెరగడం
- 2) కేంద్రక ఆకర్షణ ఎలక్ట్రాన్స్‌పై పెరగడం
- 3) ఎలక్ట్రాన్ అఫినిటి విలువలు పెరగడం
- 4) అయసీకరణ శక్తి పెరగడం

108. బాహ్యకర్పరం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $n\text{s}^2 \text{np}^5$ అయినపుడు ఆ మూలకం?

- 1) క్షార మృత్తిక లోహం
- 2) పరివర్తన మూలకం
- 3) జడవాయువు
- 4) హలోజన్

109. ఒక గ్రూపులో అయసీకరణ శక్తి విలువలు పై నుంచి కిందకు తగ్గడానికి కారణం?

- 1) పరమాణు సైజు పెరగడం
- 2) అష్టక సిద్ధాంతం
- 3) బాహ్య కర్పరంలోని ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య పెరగడం
- 4) అలోహ ధర్మం పెరగడం

110. గాలిలోని తేమను పీల్చుకొని పొగలనిచ్చే సమేళనం?

- 1) MgCl_2
- 2) CaCl_2
- 3) BeCl_2
- 4) SrCl_2

111. BaO కింది స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

- 1) ఆమ్ల
- 2) క్షార
- 3) తటస్థ స్వభావం
- 4) ఆమ్ల, క్షార

- 1) Mg 2) Ca 3) Sr 4) Be

113. 250 మి.లీల 0.5 M ఆక్సిలిక్ ఆమ్ల ద్రావణంలో గల పదార్థ భారం ఎంత? (ఆక్సిలిక్ ఆమ్ల అణుభారం = 126)

- 1) 15.75 gm 2) 63 gm 3) 31.5 gm 4) 4.8 gm

114. 250 మి.లీ. HCl ద్రావణ గాఢత 0.15 M. అయితే గాఢతను 0.1 M గాఢతకు మార్చాలంటే ఎంత నీరు కలపాలి?

- 1) 100 ml 2) 300 ml 3) 50 ml 4) 80 ml

115. 10 మోల్ల ఆల్కిహాల్; 10 మోల్ల నీరు మిశ్రమంలో ఆల్కిహాల్ మోల్ భాగమెంత?

- 1) 10 2) 5 3) 2 4) 0.5

116. 0.01 M గాఢత గల HCl ద్రావణ pH ఎంత?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4TM

117. కింది పదార్థాల్లో అర్ధేనియస్ క్షారం ఏది?

- 1) NaOH 2) CH₃COOH 3) CO₂ 4) CaO

118. ఫాస్ఫరన్ పెంటాక్షైడ్ నీటిలో కరిగిన ఏర్పడే పదార్థ ఫార్ములా ఏది?

- 1) H₃PO₂ 2) H₃PO₃ 3) H₃PO₄ 4) H₂PO₃

119. ఒకే మూలకం అణువులు కలిసి పొడవైన గౌలుసుగా ఏర్పడే చర్యను ఏమంటారు?

- 1) సాదృశ్యత 2) పాలిమెరైజేషన్ 3) కాటనేషన్ 4) డిఫెరేషన్

120. త్రిబంధంలో గల బంధాల సంఖ్య?

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) 3π బంధాలు | 2) 3σ బంధాలు |
| 3) 1σ, 2π బంధాలు | 4) 1π, 2σ బంధాలు |

- | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|
| 1) 1 | 2) 1 | 3) 2 | 4) 2 | 5) 2 | 6) 1 | 7) 3, 4 | 8) 4 |
| 9) 1 | 10) 3 | 11) 4 | 12) 2 | 13) 1 | 14) 1 | 15) 1 | 16) 2 |
| 17) 1 | 18) 4 | 19) 4 | 20) 3 | 21) 2 | 22) 1 | 23) 2 | 24) 2 |
| 25) 4 | 26) 3 | 27) 4 | 28) 2 | 29) 4 | 30) 2 | 31) 2 | 32) 2 |
| 33) 1 | 34) 3 | 35) 3 | 36) 2 | 37) 1 | 38) 2 | 39) 3 | 40) 2 |
| 41) 3 | 42) 3 | 43) 1 | 44) 1 | 45) 2 | 46) 1 | 47) 1 | 48) 3 |
| 49) 3 | 50) 1 | 51) 3 | 52) 3 | 53) 2 | 54) 1 | 55) 3 | 56) 2 |
| 57) 4 | 58) 2 | 59) 2 | 60) 1 | 61) 4 | 62) 2 | 63) 4 | 64) 1 |
| 65) 2 | 66) 2 | 67) 2 | 68) 2 | 69) 4 | 70) 1 | 71) 3 | 72) 2 |
| 73) 3 | 74) 3 | 75) 3 | 76) 2 | 77) 1 | 78) 3 | 79) 2 TM | 80) 1 |
| 81) 2 | 82) 3 | 83) 2 | 84) 3 | 85) 3 | 86) 1 | 87) 4 | 88) 3 |
| 89) 2 | 90) 3 | 91) 1 | 92) 2 | 93) 3 | 94) 4 | 95) 4 | 96) 3 |
| 97) 1 | 98) 3 | 99) 4 | 100) 4 | 101) 2 | 102) 1 | 103) 4 | 104) 3 |
| 105) 2 | 106) 3 | 107) 2 | 108) 4 | 109) 1 | 110) 3 | 111) 2 | 112) 4 |
| 113) 1 | 114) 1 | 115) 4 | 116) 2 | 117) 1 | 118) 3 | 119) 3 | 120) 3 |