# 11th Physics.

**Que 1.** $F = \frac{K q_1 q_2}{r^2}$ $\left(\because K = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right)$

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q_1 q_2}{r^2} = \frac{q_1 q_2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$$

$$\varepsilon_0 = \frac{q_1 q_2}{4\pi F r^2}$$ → संख्यात्मक मान

$$\varepsilon_0 = \frac{C^2}{N\text{-}m^2} \quad (2)$$

**Que 2.** $\frac{E}{G} = \frac{[M^1 L^2 T^{-2}]}{[M^{-1} L^3 T^{-2}]} = [M^2 L^{-1} T^0]$ (4)

**Que 3.** $P = \frac{F}{A} = \frac{[M^1 L^1 T^{-2}]}{[L^2]} = [M^1 L^{-1} T^{-2}]$

$a = 1, b = -1, c = -2$ (2)

**Que 4.** $\phi_B = \vec{B}.\vec{A}$

$$\phi_B = \frac{F}{Il} \times A \quad \left(\because F = IlB,\ B = \frac{F}{Il}\right)$$

$$\phi_B = \frac{[M^1 L^1 T^{-2}][L^2]}{[A^1][L^1]} = [M^1 L^2 T^{-2} A^{-1}]$$ (1)

**Que 5.** $F = -\eta A \frac{\Delta V}{\Delta Z}$

$$\eta = \frac{F}{A\frac{\Delta V}{\Delta Z}} = \frac{[M^1 L^1 T^{-2}]}{[L^2][T^{-1}]}$$

$\left(\text{वेग प्रवणता} = \frac{\text{वेग}}{\text{दूरी}} = \frac{L^1 T^{-1}}{L^1}\right)$

$$\eta = [M^1 L^{-1} T^{-1}] \quad (4)$$

**Que 6.** $x = at + bt^2$

$$x = bt^2$$

$$b = \frac{x}{t^2} = \frac{Km}{Sec^2} \quad (3)$$

**Que 7.** $V = at + \frac{b}{t+c}$

$$V = at$$

$$a = \frac{V}{t} = \frac{[L^1 T^{-1}]}{[T^1]} = [L^1 T^{-2}]$$

$(c = [T])$

$$V = \frac{b}{T}$$

$$b = VT = [L^1 T^{-1}][T] = [L]$$ (1)

**Que 8.** $R = \frac{V}{I}$

$$\left[V = \frac{W}{q} = \frac{[M^1 L^2 T^{-2}]}{[AT]} = [M^1 L^2 T^{-3} A^{-1}]\right]$$

$\because [A^{-1} = I^{-1}]$

$$R = \frac{[M^1 L^2 T^{-3} I^{-1}]}{[I^1]}$$

$$[M^1 L^2 T^{-3} I^{-2}] \quad (1)$$

**Que 9** $V_{avg.} = \frac{2V_1 V_2}{V_1 + V_2}$

$$V_{avg} = \frac{2V.2V}{V+2V} = \frac{4V^2}{3V} = \frac{4V}{3}$$ (1)

**Que 10** $V_1 = \tan 30°$

$V_2 = \tan 45°$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\tan 30°}{\tan 45°} = \frac{\frac{1}{\sqrt{3}}}{1} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$V_1 : V_2 = 1 : \sqrt{3} \quad (3)$$

**Que 11** $x_p(t) = at + bt^2$

$$V_p(t) = \frac{d(x_p)t}{dt} = \frac{d(at+bt^2)}{dt}$$

$$V_p(t) = a + 2bt$$

$$x_g(t) = ft - t^2$$

$$V_g(t) = \frac{d\,x_g(t)}{dt} = \frac{d(ft-t^2)}{dt}$$

$$\therefore V_g(t) = f - 2t$$

$$V_p(t) = V_g(t)$$

$$a + 2bt = f - 2t$$

$$t = \frac{(f-a)}{2(1+b)} \quad (2)$$

**Que 12.** $S = (t^3 - 6t^2 + 3t + 4)$

$$V = \frac{ds}{dt} = \frac{d(t^3-6t^2+3t+4)}{dt}$$

$$V = 3t^2 - 12t + 3$$

$$a = \frac{dV}{dt} = (6t - 12)$$

$$a = 0$$

$$6t - 12 = 0$$

$$6t = 12$$

$$t = 2 \text{ sec}$$

$$V = 3\times4 - 12\times2 + 3$$

$$V = 15 - 24 = -9 \text{ m/s} \quad (4)$$

**Que 13.** $\hat{n} = 0.5\hat{i} - 0.8\hat{j} + c\hat{k}$

$[|\hat{n}| = 1]$ $1 = \sqrt{(0.5)^2 + (0.8)^2 + c^2}$

$$1 = \sqrt{0.25 + 0.64 + c^2}$$

$$1 = 0.89 + c^2$$

$$1 - 0.89 = c^2$$

$$0.11 = c^2$$

$$c = \sqrt{0.11} \quad (2)$$

**Que 14.** $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$

$$\sqrt{A^2+B^2+2AB\cos\theta} = \sqrt{A^2+B^2-2AB\cos\theta}$$

$$A^2+B^2+2AB\cos\theta = A^2+B^2-2AB\cos\theta$$

$$4AB\cos\theta = 0$$

$$4AB \neq 0$$

$$\cos\theta = 0$$

$$\cos\theta = \cos 90$$

$$\theta = 90^\circ \quad (1)$$

**Que 15.** $x = a\sin\omega t$, $y = a\cos\omega t$

$$x^2 + y^2 = a^2\sin^2\omega t + a^2\cos^2\omega t$$

$$x^2 + y^2 = a^2(\sin^2\omega t + \cos^2\omega t)$$

$$x^2 + y^2 = a^2 \quad (1)$$

**Que 16.** $u = 2\hat{i} + 3\hat{j}$, $\vec{a} = 0.3\hat{i} + 0.2\hat{j}$

$t = 10$ sec, $\vec{V} = ?$

$$\vec{V} = u + \vec{a}t$$

$$\vec{V} = (2\hat{i}+3\hat{j}) + (0.3\hat{i}+0.2\hat{j})\times 10$$

$$\vec{V} = (2\hat{i}+3\hat{j}) + (3\hat{i}+2\hat{j})$$

$$\vec{V} = 5\hat{i} + 5\hat{j}$$

$$|\vec{V}| = \sqrt{25+25} = 5\sqrt{2} \quad (2)$$

**Que 17.** $T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1}$

$T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2}$

if $T_1 = T_2 = T$

$\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{\frac{2\pi}{T}}{\frac{2\pi}{T}} = \frac{1}{1}$

$\omega_1 : \omega_2 = 1 : 1$ (3)

**Que 18.** $f = \frac{120}{60} = 2$

$\omega = 2\pi f = 2\pi \times 2$ rad/sec.

$\omega = 4\pi$ rad/sec (1)

**Que 19.** $R_{max} = 16\ Km = 16 \times 1000\ m$.

$R_{max} = \frac{u^2}{g}$, $u^2 = R_{max} \times g$

$u = \sqrt{16000 \times 10} = \sqrt{16 \times 10^4} = 4 \times 10^2$

$u = 400$ m/sec (3)

**Que 20.** 1 चक्कर में दूरी $= 2\pi r$

n चक्कर में दूरी $= (2\pi r)n$

$\because u = 0$

$v^2 = u^2 + 2as$

$V_0^2 = 0^2 + 2a(2\pi r)n$

$V_0^2 = 4a\pi rn$

$a = \frac{V_0^2}{4\pi rn}$ $\left[\because a = r\alpha,\ \alpha = \frac{a}{r}\right]$

$\alpha = \frac{V_0^2}{4\pi r^2 n}$ . (3)

**Que 21.** $\vec{F} = 6\hat{i} - 8\hat{j} + 10\hat{k}$

$|\vec{F}| = \sqrt{36 + 64 + 100} = \sqrt{200}$

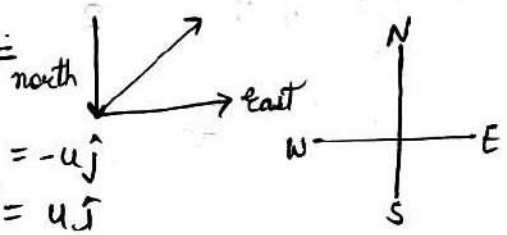
$= 10\sqrt{2}$

$a = 1\ m/sec^2$

$F = ma$

$m = \frac{F}{a} = \frac{10\sqrt{2}}{1} = 10\sqrt{2}$ (1)

**Que 22.**




$\vec{u} = -u\hat{j}$

$\vec{v} = u\hat{i}$

$a = \frac{\vec{v} - \vec{u}}{t} = \frac{u\hat{i} + u\hat{j}}{t}$

$\tan\theta = \frac{u}{u} = 1$

$\tan\theta = \tan 45^\circ$

$\boxed{\theta = 45^\circ}$ (1)

**Que 23.** $\frac{dm}{dt} = 1\ kg/s$

$V = 60\ Km/s = 60 \times 10^3\ m/s$

$F = \frac{V\,dm}{dt} = 60 \times 10^3$.

$F = 60{,}000\ N$ (2)

**Que 24.** $\sqrt{\mu_s R g}$

(4)

**Que 25** $r = 1.96$

$m = 0.25\ kg$, $F = 25\ N$

$F = \frac{MV^2}{r}$

$25 = \frac{0.25\,V^2}{1.96}$

$V = \sqrt{\frac{25 \times 1.96}{0.25}} = \sqrt{196} = 14$ m/sec

(3)

Que 26 $a = \frac{(m_2 - m_1)}{(m_1 + m_2)} g$

$a = \frac{10 - 5}{10 + 5} \times g = \frac{5}{15} g$

$a = g/3$

(1)

Que 27. $f = 20 + 10y$

$W = \int_0^1 f \, dy$

$W = \int_0^1 (20 + 10y) \, dy$

$W = \left[ 20y + \frac{10y^2}{2} \right]_0^1$

$W = [20 + 5 - 0] = 25 \text{ J}$ (4)

Que 28. $\frac{K_1}{K_2} = \frac{4}{1}$

$\frac{K_1}{K_2} = \frac{\frac{p^2}{2m_1}}{\frac{p^2}{2m_2}} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{1}{4}$

(4)

Que 30. 1 Ans.

(1)

Que 29. $\vec{F} = (60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k})$ N

$\vec{V} = (2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})$ m/sec

$\vec{P} = \vec{F} \cdot \vec{V}$

$\vec{P} = (60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k}) \cdot (2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})$

$\vec{P} = 120 - 60 - 15$

$\vec{P} = 120 - 75$

$\vec{P} = 45$ watt (2)

Page No.
Date

# Class 11th chemistry

31. (3) $\frac{20}{22.4} = .9$ mole $= .9 \times 2 = 1.8$ gm

32. (4) $\frac{\frac{6.023 \times 10^{23}}{22400}}{18} = 2.69 \times 10^{19}$

33. (1)

34 (1) 1 मोल $BaCO_3$ में 3 मोल ऑक्सीजन अर्थात 1.5 मोल ऑक्सीजन 0.5 मोल $BaCO_3$ में होगें

35. (2) b सिमान्त: अभिकर्मक है अर्थात 8 मोल b केवल 4 मोल A से क्रिया कर चार मोल C देंगे

36. (4) मोलरता में भारण्य नहीं होगा अर्थात यह ताप पर निर्भर नहीं करती

37. (1) नाभिक में इलेक्ट्रॉन नहीं होते

38 (1) परमाणु क्रमांक 15 अर्थात 15P व 15e होगें $N = A - Z = 32 - 15 = 17$

39 (3) ध्रुव मोल्स केवल एक परमाणु वाली प्रजातियों के लिए लागू होता है जबकी He में 2 इलेक्ट्रॉन हैं।

40. (2) उच्च कोश से निम्न कोश में इले. आने पर ऊर्जा मुक्त होती है

41. (4) न्यूनतम ऊर्जा पहले से उत्तेजित कोश के लिए होगी प्रथम कोश में ऊर्जा = 13.6 eV
उत्तेजित कोश में ऊर्जा = 3.4 eV अर्थात न्यूनतम ऊर्जा ~~13.6 - 3.4 = 10.2~~
$13.6 - 3.4 = 10.2$

Page No.
Date

42. (1) Cr का 19 वा इले. 4s¹ होगा इसके लिए क्वांटम संख्याएं के मान
$n=4, l=0, m=0, s=+1/2$ or $-1/2$

43. (4) $Mg^+$ में अंतिम इले. $3s^1$ होगा अतः
$n=3, l=0, m=0,$
$s=+1/2$

44. (1) $l=2$ का अधिकतम 10 उपकोश हुआ इसमें 10 इले. होते

45. (4) NCERT

46. (1) द्वादश कोश में 2 इले. हैं अतः यह एक आवर्त है।

47. (4) हैलोजन में समोच्चता कोश में 7 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

48. (3), (4) ये सभी समस्थेनिक हैं प्रोटॉन ज्यादा आसान होता

49. (2) द्वादश कोश में 1, 2 या 3 इले. पाये जाते हैं।

50. (2) $IP_4$ व $IP_5$ में अत्यधिक अन्तर है अतः $Si$ होगा

51. (1) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के कारण

52. (3) $H_2 + Br_2 \longrightarrow \overset{+1}{H}\overset{-1}{Br}$
में बढ़ता है। अतः ऑक्सीकृत हुआ

53. (3) $Zn, Zn^{2+}$

54. (3) अभिक्रिया करने पर

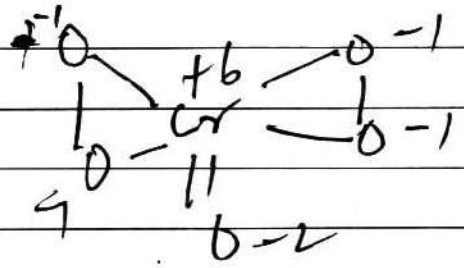
55. (3) Cl का ऑक्सीकरण व अपचयन दोनों होगा है

56. (4) $MnO_4^- + 5e^- \longrightarrow Mn^{2+}$

5 इलेक्ट्रॉन लेकर अपचयित होगा है।

57. (4) $3x + 1 = 0 \qquad x = \frac{-1}{3}$

58. (1)




59. (2) आयोडीन में रिक्त d-कक्षक उपस्थित है जबकि ~~फ्लोरीन~~ में नहीं

60. (1) समान परमाणुओं के मध्य बंध होने के कारण ऑक्सीकरण अंक शून्य है।

# XI BIOLOGY (SOLUTION OF PAPER)

Q1. (B) जाति (Species)
वर्गीकी संवर्ग = जगत → संघ | विभाग | वर्ग | गण | कुल | वंश | जाति
(Taxonomical categories) Kingdom → Phylum | Division | Class | Order | Family | Genus | Species
अवरोही क्रम (Descending order)

Q2. (C) केन्द्रक झिल्ली → मोनेरा में केन्द्रक झिल्ली नहीं पायी जाती
(Nuclear Membrane) Nuclear membrane Not present in Monera.

Q3. (C) कोनिडिया द्वारा → Aeciospore is कोनिडिया स्पोर लैंगिक
(By Conidia) बीजाणु (sexual spore) है।

Q4. (B) लिनियस के सन्दर्भ में (In Reference) NCERT Page 4
Vth Para - 3, 4 lines

Q5 (C) अलबर्ट बेयर Reference NCERT Page-2 वैज्ञानिक परिचय
(Scientist Introduction)

Q6. (C) मेन्जीफेरा इंडिका Reference NCERT Page - 4 IV Para.
NK सम्पूर्ण नाम जाति को इंगित करता है (Whole name represent a species
indica जाति संकेतपद है जो अन्य वंशों (Genus) से साम्य
Specific epithet) प्रदर्शित (use) किया जाता है।

Q7. (B) डारविन
Reference NCERT. Page 14 Topic.. डार्विनवाद
last line

Q8. (B) न्यूरोस्पोरा
Reference NCERT Page 18 I Para last II, III line
Q9. (C) पवन (Reproduction) → out of NEW NCERT सभी अपवाद छोड़कर all has exception
Q10. (B) ड्यूटेरोमाइसीटीज Reference NCERT Page 18 Topic Deuteromycetes
I line

Q11. (C) 70S & 80S Both = 80S - कोशिका द्रव्य में (In cytoplasm)
70S - (माइटोकॉन्ड्रिया एवं प्लास्टिड में)

Q12. (B) लाइसोसोम - वह अपघटनीय एन्जाइम जो लिपिड उत्तरदायी
(Hydrolytic enzyme present which responsible for it)

Q13. (B) 20
Reference NCERT Page 99 Diagram 8.10 (B)

Q14. (B) कोशिका सिद्धांत Reference NCERT Page 88 Topic Cell Theory
(कोशिका सिद्धांत)
II Para

Q15. (B) golgi apparatus — Reference page NCERT 96 Topic golgi apparatus (गॉल्जी उपकरण) last line ↓

Q16. (C) S- अवस्था (S- Phase)
Reference NCERT Page 121 Last Para.

Q17. (D) पेडाइटीन
Reference NCERT Page 126 Para 3, 4

Q18. (C) द्वारिका चक्र में निलम्बित स्थिति
Cell suspended in cell cycle
Reference NCERT Page 122 Para III

Q19. (D) $G_2$ > M — Reference NCERT Page 121 & 122 last & I lines.
$G_1$ = 1 गुणसूत्र (chromosome) = 1 DNA (2C)
S = " " = 2 DNA (4C)
$G_2$ = " " = 2 DNA (4C)
M = मेटाफेज तक (Upto Metaphase) = 2 DNA (4C)

Q20 (B) A iv B - v C - ii D - i E iii
Reference NCERT Page. 126 - 127 Topic अर्धसूत्री I प्रथमक्य I
(Meiosis I, Prophase I)

Q21. (C) रेखी देखभालिए
Reference NCERT Page 39 Topic मीलेसम

Q22 (A) पेनेटूला - मीसोग्लिया वाले उन पशु व पौधे जिनमें पक्ष्माभ (सीलिया) पाये जाते हैं Animal of Coelenterata which is Diploblastic

Q23. (C) सिकैलाजोईया
Reference NCERT Page 46 II Para. last line

Q24. (A) बिच्छू में (In scorpion)
Reference Page - 44 I Para NCERT

Q25. (B) ऐनेलिडा

Reference NCERT Page 43 Topic - Annelida
ऐनेलिडा

Q26. (A) ऐनेलिडा जन्तु (Animal) संघ (Kingdom) ऐनेलिडा Middle lines
ऐनेलिडा पुनर्जनन (Regeneration)

Reference NCERT Page 42 Topic - ऐनेलिडा
last lines

Q27. (B) कोवीत (Twisted)

Reference NCERT Page 63 Para I
Middle lines
Diagram 5.11 (B)

Q28. (C) टमाटर, बैंगन (Tomato, Brinjal) - Family = Solanaceae

Reference NCERT Page 68 पुष्पन (Floral formula)
& आर्थिक महत्व
(Economic importance)

Q29. (B) आड़ू (In Peach)

Reference NCERT Page 61 V Para
Middle lines

Q30. (C) $\bar{I}^{\prime} \cdot k_{2+2} C_4 A_{2+4} G_2$

Reference NCERT Page 67 Diagram 5.16
A & B

(61) (b)

$A = \{2,4,6,8,10,12 \ldots\}$

$B = \{1,3,5,7,9,11 \ldots\}$

$A \cup B = \{1,2,3,4,5 \ldots\} = N$

$A \cap B = \{\} = \phi$

62(a) सेट रूप में लिखने पर (Convert in Roster form)

$R = \{(1,2)(2,4)(3,6)(4,8) \ldots\}$

R का प्रान्त (Domain) $= \{1,2,3,4 \ldots\} = N$

63(3) डी-मार्गन के दो नियम हैं

$A' \cup B' = (A \cap B)'$ ✓

$A' \cap B' = (A \cup B)'$

64(a)

$n(A \times B) = 6$

$n(A) = 3$, $n(B) = 2$.

by observation

$A = \{3,7,8\}$

65(3) given that $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$

$\left(\frac{1+i}{1-i} \times \frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$

or $\left\{\frac{(1+i)^2}{2}\right\}^n = 1$

$\left(\frac{1-1+2i}{2}\right)^n = 1$ or $i^n = 1$

तो n का न्यूनतम मान 4 होगा।

66(2)

माना $z = \frac{2-3i}{4+i}$

$z = \frac{2-3i}{4+i} \times \frac{4-i}{4-i} = \frac{8-2i-12i-3}{17}$

$z = \frac{5-14i}{17}$

तो z का संयुग्मी $\bar{z} = \frac{5+14i}{17}$.

67(3)

$2+2a+5ib = 8+10i$

वास्तविक व काल्पनिक भागों की तुलना करने पर-

$2+2a = 8$ | $5b = 10$

$a = 3$ | $b = 2$

68(3) Let $z = \frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i$

$r = \sqrt{\frac{75}{4} + \frac{25}{4}}$, $r = \sqrt{25} = 5$.

$\theta = \tan^{-1}\left\{\frac{5/2}{5\sqrt{3}/2}\right\} = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

$\theta = \tan^{-1}\tan\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\pi}{6}$.

$z = r(\cos\theta + i\sin\theta)$

$z = 5\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$

69(a)

गुणनात्मक व्युत्क्रम $= \frac{1}{z}$

$= \frac{1}{3-i} = \frac{1}{3-i} \times \frac{3+i}{3+i}$

$= \frac{3+i}{10}$.

70(2)

$z = \frac{1+i}{1-i}$ का परिमेयकरण करने पर (Rationalization)

$z = \frac{1+i}{1-i} \times \frac{1+i}{1-i} = \frac{(1+i)^2}{2}$

$z = \frac{1-1+2i}{2} \Rightarrow z = i$.

$z = 0+1i$

$Re(z) = 0$

71(1)

माना (let) $= r = \tan 22\frac{1}{2}^\circ$

$\because \tan\theta = \frac{2\tan\theta/2}{1-\tan^2\theta/2}$

Put $\theta = 45^\circ$

$1 = \frac{2r}{1-r^2}$ or $1-r^2 = 2r$

$r^2+2r-1 = 0$.

$r = \frac{-2 \pm \sqrt{4+4}}{2}$

$r = -1 \pm \sqrt{2}$

$\because 22\frac{1}{2}^\circ$ प्रथम चतुर्थांश में स्थित है

तथा tan का मान धनात्मक होगा

$r = -1+\sqrt{2}$.

$\tan\pi/8 = -1+\sqrt{2}$

Scanned with CamScanner

72(4)

Let $x = 2\left(\sin\frac{5\pi}{12}\cos\frac{\pi}{12}\right)$

$\because 2\sin A\cos B = \sin(A+B)+\sin(A-B)$

$x = \sin\frac{\pi}{2}+\sin\frac{\pi}{3}$

$x = 1+\frac{\sqrt{3}}{2}$

73(3)

$\sin 2A = 2\sin A\cos A$

$\sin 2A = 2\left(\frac{3}{5}\right)\sqrt{1-\sin^2 A}$

$= 2\left(\frac{3}{5}\right)\sqrt{1-\frac{9}{25}}$

$= 2\left(\frac{3}{5}\right)\sqrt{\frac{16}{25}} = 2\left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{4}{5}\right)$

$= \frac{24}{25}$.

74( )

$\because \sin(2n\pi \pm \theta) = \pm\sin\theta$.

75(2)

Let $r = 3\sin\frac{\pi}{6}\sec\frac{\pi}{3} - 4\sin\frac{5\pi}{6}\cot\frac{\pi}{4}$

$\because \sin\frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$

$\sec\pi/3 = 2$

$\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}+\frac{\pi}{3}\right) = \cos\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$

$\cot\frac{\pi}{4} = 1$

now

$r = 3\left(\frac{1}{2}\right)(2) - 4\left(\frac{1}{2}\right)(1)$

$r = 3-2 = 1$

76(4) $\tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

Taking p.v $\frac{1}{\sqrt{3}} = \tan\frac{\pi}{6}$

$\tan x = -\tan\frac{\pi}{6}$

$\tan x = \tan(\pi-\pi/6)$ (II zone)

$\tan x = \tan\frac{5\pi}{6}$

$x = \frac{5\pi}{6}$.

$\tan x = \tan\left(2\pi-\frac{\pi}{6}\right)$ (IV zone),

$\tan x = \tan\frac{11\pi}{6}$

$x = \frac{11\pi}{6}$.

77(2) b.

we know that

$\tan 3A = \frac{3\tan A - \tan^3 A}{1-3\tan^2 A}$.

$= \frac{3\left(\frac{1}{5}\right)-\frac{1}{125}}{1-\frac{3}{25}}$

$= \frac{\frac{75}{125}-\frac{1}{125}}{\frac{125}{125}-\frac{15}{125}}$

$= \frac{75-1}{125-15} = \frac{74}{110} = \frac{37}{55}$

78(1)

$\cot 15^\circ = \cot(45^\circ-30^\circ)$

$= \frac{\cot 45^\circ\cot 30^\circ+1}{\cot 30^\circ - \cot 45^\circ}$

$\frac{1\times\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$

$= \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}\times\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$

$= \frac{(\sqrt{3}+1)^2}{3-1}$

$= \frac{3+1+2\sqrt{3}}{2}$

$= \frac{4+2\sqrt{3}}{2} = 2+\sqrt{3}$.

79(1)

Let $p = \cos\left(\frac{\pi}{4}+x\right)+\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)$.

we know that

$\cos(A+B)+\cos(A-B) = 2\cos A\cos B$.

$p = 2\cos\frac{\pi}{4}\cos x$

$p = 2\frac{1}{\sqrt{2}}\cos x = \sqrt{2}\cos x$

80(3)

Let $m = \frac{\cos 7x+\cos 5x}{\sin 7x-\sin 5x}$.

$m = \frac{2\cos 6x\cos x}{2\cos 6x\sin x}$.

$m = \frac{\cos x}{\sin x} = \cot x$.

81(2)

$A \cap B = \phi$.

means both are disjoint set
दोनों विसंयोगी समुच्चय हैं

तो $A - B = A$

or $A \cap B' = A$

(82) Solving the equation

(4) $x^2 + x - 2 = 0$

d $x^2 + 2x - x - 2 = 0$

$x(x+2) - 1(x+2) = 0$

$(x-1)(x+2) = 0$

$x = 1$ & $-2$.

Then Roster form is

$\{1, -2\}$

(83) clearly so that

(4) This shew only A

or $A - B$

or $A \cap B'$

A के अवयव हो परन्तु B के नहीं अर्थात केवल A

84(3)

$^{n}P_{n-2} = 60$

$\frac{\lfloor n}{\lfloor n-(n-2)} = 60$

$\frac{\lfloor n}{\lfloor 2} = 60$

$\lfloor n = 120$

$\therefore \boxed{\lfloor 5 = 120}$

$\lfloor n = \lfloor 5$

On Comparing.

$n = 5$

85(1)

Total letters 8.

and '4' is repeat two time

4 की पुनरावृत्ति दो बार है

$= \frac{\lfloor 8}{\lfloor 2}$

86(1)

all point are non co-linear
सभी बिंदु असंरेखीय हैं

कुल त्रिभुज $= {}^{4}C_3 = \frac{\lfloor 4}{\lfloor 1 \lfloor 3} = 4$

87(3) we know that

${}^{n}C_x = {}^{n}C_y$ then

either $x + y = n$

or $x = y$

Here

${}^{15}C_{3r} = {}^{15}C_{r+3}$

then $3r + (r+3) = 15$

$4r = 12$

$r = 3$

(88)(2)

we know that

${}^{n}C_r + {}^{n}C_{r-1} = {}^{n+1}C_r$

Let $\flat = {}^{47}C_4 + \sum_{r=1}^{5} {}^{52-r}C_3$

$\flat = {}^{47}C_4 + \left({}^{51}C_3 + {}^{50}C_3 + {}^{49}C_3 + {}^{48}C_3 + {}^{47}C_3\right)$

$\flat = {}^{48}C_4 + \left({}^{51}C_3 + {}^{50}C_3 + {}^{49}C_3 + {}^{48}C_3\right)$

$\flat = {}^{49}C_4 + \left({}^{51}C_3 + {}^{50}C_3 + {}^{49}C_3\right)$

$\flat = {}^{50}C_3 + {}^{51}C_3 + {}^{50}C_3$

$\flat = {}^{51}C_4 + {}^{51}C_3 = {}^{52}C_4$

(89) (1) $5x - 4 + 4 - 2x \geq 0$

$3x \geq 0$

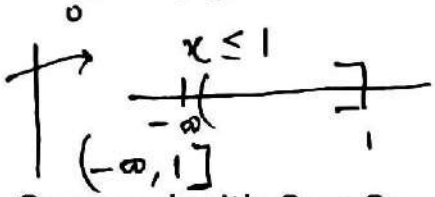
$x \geq 0$

90(2) $\frac{1}{x-1} \geq 0$

then $x - 1 \leq 0$

$x \leq 1$

$(-\infty, 1]$

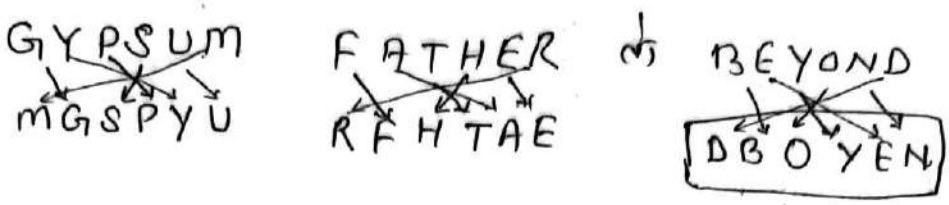



Scanned with CamScanner

# :Reasoning:

CLASS-11

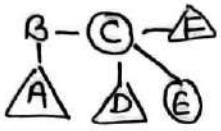
91. D




92. B

$23+5=28-2=26$
$13+8=21-2=19$
$39+7=46-2=\boxed{44}$

93. D



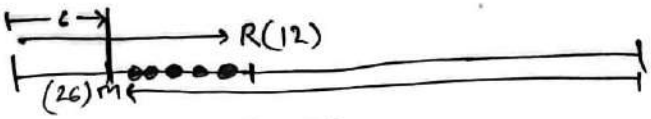

94. D

1. QRPS
2. SQPR
3. QSPR
4. RPSQ

95. C

$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12=78$
$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12=78$
156 बार

96. D




$G+26=32$
$-1$
(31)

97. C

98. A

$5 \leftrightarrow 4$
$1 \leftrightarrow 3$
$2 \leftrightarrow 6$

99. C

3,5 , 5,7, व 11,13 अभाज्य संख्याएं हैं
जबकि 9,11 में 9 भाज्य तथा 11 अभाज्य है

100. C

कुल मैच $= \frac{n(n-1)}{2} = \frac{10\times9}{2} = 45$