DISCUSSION

2723. (C) $56 \div \frac{1}{3}\left\{15+12-\left(9+6-\overline{5+7}\right)\right\}$

$\Rightarrow 56 \div \frac{1}{3}\{15+12-(9+6-12)\}$

$\Rightarrow 56 \div \frac{1}{3}\{15+12-(15-12)\}$

$\Rightarrow 56 \div \frac{1}{3}\{15+12-3\} \Rightarrow 56 \div \frac{1}{3}\{27-3\}$

$\Rightarrow 56 \div \frac{1}{3} \times 24 \Rightarrow 56 \div 8 = 7$

2724. (A) $\frac{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}{3(a-b)(b-c)(c-a)}$

माना, $a-b=x$, $b-c=y$, $c-a=z$

हम जानते हैं, अगर $x+y+z=0$ तो $x^3+y^3+z^3=3xyz$ होता है।

यहां $x+y+z=a-b+b-c+c-a=0$

$\therefore x^3+y^3+z^3=3xyz$

$\Rightarrow (a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3 = 3(a-b)(b-c)(c-a)$

$\therefore = \frac{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}{3(a-b)(b-c)(c-a)}$

$= \frac{3(a-b)(b-c)(c-a)}{3(a-b)(b-c)(c-a)} = 1$

2725. (B) $20 \times 20 \times 20 = 8000$

2726. (A) $\sec^4\theta - \sec^2\theta = 3$

$\Rightarrow \sec^2\theta(\sec^2\theta - 1) = 3$

$\Rightarrow (1+\tan^2\theta)(\tan^2\theta) = 3$

$\because \boxed{\sec^2\theta = 1+\tan^2\theta}$, $\boxed{\tan^2\theta = \sec^2\theta - 1}$

$\Rightarrow \tan^4\theta + \tan^2\theta = 3$

2727. (C) कथन I और II दोनों ही पर्याप्त है।

2728. (A) $\frac{\sin A+\sin B}{\cos A-\cos B}+\frac{\cos A+\cos B}{\sin A-\sin B}$

$\Rightarrow \frac{(\sin A+\sin B)(\sin A-\sin B)+(\cos A+\cos B)(\cos A-\cos B)}{(\cos A-\cos B)(\sin A-\sin B)}$

$\Rightarrow \frac{\sin^2 A-\sin^2 B+\cos^2 A-\cos^2 B}{(\cos A-\cos B)(\sin A-\sin B)}$

$\Rightarrow \frac{\sin^2 A+\cos^2 A-\left[\sin^2 A+\cos^2 A\right]}{(\cos A-\cos B)(\sin A-\sin B)}$

$\Rightarrow \frac{1-1}{(\cos A-\cos B)(\sin A-\sin B)}$

$\Rightarrow \frac{0}{(\cos A-\cos B)(\sin A-\sin B)} \Rightarrow 0$

2729. (B) प्रश्नचिह्न के स्थान पर दिए गए उत्तर आकृति (A) को रखने पर प्रश्न आकृति पूरी हो जाती है।

2730. (B) दोस्तों की संख्या = 5

4 दोस्तों को मिला कुल केक $= \frac{1}{8}+\frac{1}{6}+\frac{5}{12}+\frac{1}{12}$

$= \frac{3+4+10+2}{24} = \frac{19}{24}$

अत: 5th दोस्त को मिला हिस्सा $= 1-\frac{19}{24} = \frac{5}{24}$

2731. (B) दोनों गाड़ियों की संयोजित गति

$\Rightarrow \frac{152.5+157.5}{9.3}$ m/s

$= \frac{310}{9.3}$ m/s $= \frac{3100}{93} \times \frac{18}{5}$ km/h $= 120$ km/h

2732. (A) अभाज्य संख्याओं का युग्म–71, 73

2733. (C) कुल त्रिभुजों की संख्या 27 है।

2734. (B) $\cos^2\phi + \frac{1}{\operatorname{cosec}^2\phi} + 17 = x$

$\Rightarrow \cos^2\phi + \sin^2\phi + 17 = x$

$\Rightarrow 1 + 17 = x$

$\Rightarrow x = 18$

$\therefore x^2 = 18^2 = 18 \times 18 = 324$

$\boxed{x^2 = 324}$

$\boxed{\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1}$

2735. (D)

	A	B
समय →	22	33
क्षमता →	3	2

66 (कुल कार्य)

टंकी भरने से 3 घंटे पहले पाइप A को बंद कर दिया गया।

$\therefore$ पाइप A द्वारा 3 घंटों में भरा जा सकता था $= 3 \times 3 = 9$ इकाई

अत: कुल धारिता $= 66 + 9 = 75$ इकाई

$\therefore$ (A + B) साथ मिलकर यदि भरते तो समय लगता $= \frac{75}{3+2} = \frac{75}{5} = 15$ घंटा

2736. (A) अच्युत्य के पास कुल निवेशित राशि = ₹ 25,000

दुकान की फर्निशिंग पर खर्च $= 25000 \times 30\%$

$= 25000 \times \frac{30}{100} = ₹\ 7500$

अन्य आवश्यक सामग्री खरीदने में खर्च $= 25000 \times 20\% = ₹\ 5000$

अत: बाकी सामान खरीदने के लिए बचा शेष राशि

$= 25000 - (7500 + 5000)$

$= 25000 - 12500 = ₹\ 12500$

2737. (B) पेन को ₹ 144 में बेचने पर क्र०मू० पर $\frac{1}{7}$ की हानि होती है।

इसलिए, माना कि क्र०मू० = 7 इकाई

$\therefore$ वि०मू० = 6 इकाई

प्रश्न से, 6 इकाई = 144

Scanned by CamScanner

$\therefore$ 1 इकाई $= \frac{144}{6} = 24$

$\therefore$ 7 इकाई $= 24 \times 7 = 168$

अत: क्र०मू० = ₹ 168

वि०मू० = ₹ 189

$\therefore$ लाभ = वि०मू० − क्र०मू०
$= 189 - 168 = 21$

$\therefore$ लाभ % $= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}}$

$= \frac{21 \times 100}{168} = \frac{1}{8} \times 100 = 12.5\%$

2738. (A) $\frac{9}{16} > \frac{13}{24}$

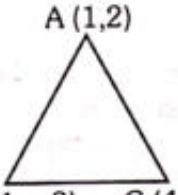
2739. (C)

	रोहन+रोहित	रोहित
समय →	10	15
क्षमता →	3	2

30 (कुल कार्य)

अत: रोहित द्वारा अकेले कार्य करने में लगा समय $= \frac{30}{3-2} = \frac{30}{1} = 30$ दिन

2740. (A)



त्रिभुज के शीर्ष का निर्देशांक

$(x_1\ y_1) = 1, 2$

$(x_2\ y_2) = -4, -3$

$(x_3\ y_3) = 4, 1$

त्रिभुज का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2}\{x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2)\}$

$\therefore$ त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2}\{1 (-3 - 1) + (-4) (1 - 2) + 4 (2 + 3)\}$

$= \frac{1}{2}\{-4 + 4 + 20\} = \frac{1}{2}\{20\} = 10$ वर्ग इकाई

2741. (B) $\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{10}{27}, \frac{32}{81}$ का म०स०

$= \frac{2, 8, 10, 32 \text{ का म०स०}}{3, 9, 27, 81 \text{ का ल०स०}} = \frac{2}{81}$

भिन्नों का म०स० $= \frac{\text{अंशों का म०स०}}{\text{हर का ल०स०}}$

भिन्नों का ल०स० $= \frac{\text{अंशों का ल०स०}}{\text{हर का म०स०}}$

2742. (D) x 4461, 11 से विभाज्य होगी।

यदि $x = 5$ होगा।

11 से विभाज्य के नियम : — यदि सम और विषम सं० के योग का अंतर 0 हो तो वह पूरी सं० 11 से विभाज्य होगी।

अथवा, सम और विषम सं० का अंतर 11 के गुणक में हो तो सं० 11 से विभाज्य हो जाएगी।

यहाँ $x\ 4\ 4\ 6\ 1$

$1 + 4 + x = 5 + x$

$6 + 4 = 10$

$\therefore \quad 5x + x - 10 = 0$

$\Rightarrow \quad x = 5$

2743. (D) कंपनी LMN द्वारा निर्मित मोबाइल फोन की सं०

$= 1240000 \times 30\%$

$= 124000 \times 3 = ₹ 372000$

2744. (C) मूलधन = ₹ 160000

समय = 2 वर्ष

दर = 10%

जब ब्याज छमाही संयोजित हो, तो

दर = 5%, समय = 4

$\therefore$ च० ब्याज $= P\left\{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n - 1\right\}$

$= 160000\left\{\left(1 + \frac{5}{100}\right)^4 - 1\right\}$

$= 160000\left\{\left(\frac{21}{20}\right)^4 - 1\right\}$

$= 160000\left\{\frac{441^2 - 400^2}{400 \times 400}\right\}$

$= 160000\left\{\frac{(441 + 400)(441 - 400)}{400 \times 400}\right\}$

$= 160000\left\{\frac{841 \times 41}{400 \times 400}\right\}$

$= 841 \times 41 = ₹ 34481$

2745. (A)

	A+B	B+C	A+C
समय →	6	10	15/2
क्षमता →	5	3	4

30 (कुल कार्य)

(A + B) + (B + C) + (A + C) की क्षमता = 5 + 3 + 4

$\Rightarrow$ 2(A + B + C) की क्षमता = 12

$\therefore$ A + B + C की क्षमता = 6

तथा B + C की क्षमता = 3

$\therefore$ A' की क्षमता = A + B + C − (B + C)
= 6 − 3 = 3

अत: A' के द्वारा अकेले कार्य करने में लगा समय

$= \frac{30}{3} = 10$ दिन

2746. (B) माना कि x का Price = ₹ x

Discount = 20% of $x = \frac{4x}{5}$

कुल क्र०मू० $= \frac{4x}{5} + 600$

प्रश्न से, $\frac{\text{वि०मू०}}{\text{क्र०मू०}} = \frac{100 + \frac{100}{7}}{100}$

Scanned by CamScanner

$$\Rightarrow \quad \frac{x}{\frac{4x}{5}+600} = \frac{8000}{7000}$$

$$\Rightarrow \quad 7x = \frac{32x}{5} + 4800$$

$$\Rightarrow \quad \frac{35x-32x}{5} = 4800$$

$$\Rightarrow \quad 3x = 4800 \times 5$$

$$x = 8000$$

2747. (D) चित्र से, $\angle BCD = 72°$

$\therefore \quad \angle ACE = 72°$

$\because$ AB ||DE

$\therefore \quad \angle ACE = \angle BAC = 72°$

अत: $\angle BAC = 72°$

2748. (B) यहाँ Common difference $= d$

$\therefore$ प्रश्न से, $4d = 40$

$\therefore \quad d = 10$

$$\text{sum} = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$$

$$\therefore \quad \frac{5}{2}(2a + 4d) = 720$$

$$\Rightarrow \quad 2a + 40 = 288$$

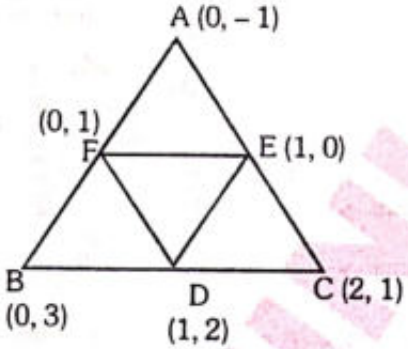
$$\Rightarrow \quad a = 124$$

$$\therefore \quad b = 124 + 10 = 134$$

2749. (B) अभीष्ट गुणज $= \frac{48 - 28.8}{28.8}$

$$= \frac{19.2}{28.8} = \frac{2}{3} \text{ भाग}$$

2750. (A)



$$D = \left(\frac{0+2}{2}, \frac{3+1}{2}\right) = (1, 2)$$

$$E = \left(\frac{2+0}{2}, \frac{1-1}{2}\right) = (1, 0)$$

$$F = \left(\frac{0+0}{2}, \frac{3-1}{2}\right) = (0, 1)$$

$$\Delta_1 = \frac{1}{2}[0(3-1) + 0(1+1) + 2(-1-3)]$$

$$= \frac{1}{2}(-8) = -4$$

$$\Delta_2 = \frac{1}{2}[1(0-1) + 1(1-2) + 0(2-0)]$$

$$= \frac{1}{2}(-2) = -1$$

प्रश्न से,

$$\frac{\Delta_1}{\Delta_2} = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow \quad \frac{-4}{-1} = \frac{1}{x} \qquad \because x = 4$$

2751. (B) $x + y = 3$

$xy = 2$

$x = 2, y = 1$ पर यह संतुष्ट करता है

$\because \quad x^3 - y^3 = 2^3 - 1^3 = 8 - 1 = 7$

2752. (D) $S = \frac{72+30+78}{2} = 90$

Δ का क्षे० $= \sqrt{90(90-72)(90-30)(90-78)}$

$= \sqrt{90 \times 18 \times 60 \times 12} = 1080 \text{ m}^2$

$\because$ अभीष्ट मूल्य $= 1080 \times \frac{20}{100}$ रु० $= 216$ रु०

2753. (C) $P = \frac{120 \times 100}{6 \times 10} = 200$ रु०

2754. (C) LCM (16, 24, 36, 52, 54) = 5616

2755. (D) $\frac{55}{11} + (18-6) \times 9$

$= \frac{55}{11} + 108 = 5 + 108 = 113$

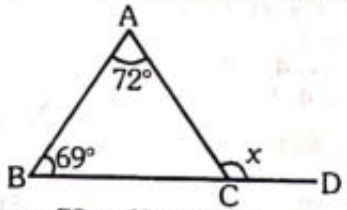
2756. (D) $7^{21} + 7^{22} + 7^{23} + 7^{24}$

$= 7^{21}(1 + 7^1 + 7^2 + 7^3)$

$= 7^{21} \times 400 = 7^{21} \times 4 \times 100$

अत: $(7^{21} \times 4 \times 100)$ को 25 से भाग देने पर शेष = 0

2757. (B)



$x = 72 + 69 = 141°$

अत: कथन 1 पर्याप्त है जबकि कथन 2 का उत्तर देने के लिए कथन 1 का सहारा लेना पड़ेगा।

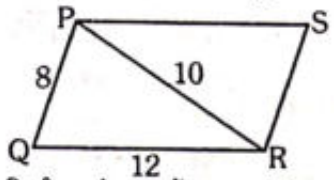
2758. (B)

	R	A	work
T →	25	20	100 unit
E →	(4	5)	$9 \times 5 = 45$ unit

शेष $= 100 - 45 = 55$ unit

अंजी द्वारा लिया गया समय $= \frac{55}{5} = 11$ दिन

2759. (D)



किसी समांतर □ में,

$PR^2 + QS^2 = 2(PQ^2 + QR^2)$

$\Rightarrow \quad 100 + QS^2 = 2(64 + 144)$

$\Rightarrow \quad QS^2 = 416 - 100 = 316$

$\therefore \quad QS = \sqrt{316} = 17.77 = 17.8$ cm

Scanned by CamScanner

2760. (C) a तथा b दो सह अभाज्य संख्या है जिनका HCF = 1 होता है
अत: LCM $(a, b) = ab$

2761. (D) $r = \sqrt{l^2 - h^2} = \sqrt{25^2 - 24^2} = \sqrt{49} = 7$

शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षे० $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$
$= 550\ cm^2$

2762. (B) $n(A \cup B) = 60 - 8 = 52$
$n(A) = 29$
$n(B) = 32$
$n(A \cap B) = n(A \cup B) - n(A) - n(B)$
$x = 52 - (29 - x) - (32 - x)$
$\Rightarrow x = -9 + 2n$
$\therefore n = 9$

2763. (D)

	x	y	z
E →	1	: 2	: 6

$9 \times 5 = 1 \times x$
$x = 45$ घंटे

2764. (D) वृत्त चार्ट से स्पष्ट हैं LMN कंपनी सबसे ज्यादा मोबाइल निर्माण कर रही है।

2765. (C) $2(3x + x) = 96$
$4x = 48$
$\therefore x = 12$
अत: आयत की लंबाई $= 12 \times 3 = 36$ m

2766. (D) दूरी $(d) = \frac{\text{चालों का गुणनफल}}{\text{चालों का अंतर}} \times$ समय का अंतर

$= \frac{10 \times 12}{2} \times \frac{10}{60} = 10$ km

2767. (C) माना कुल मासिक आय = 100
प्रश्न से,
$100 \times \frac{70}{100} \times \frac{40}{100} \Rightarrow 6300$
$1 \Rightarrow 225$
$100 \Rightarrow 22500$

2768. (C) LCM (9, 10, 12, 15) = 180
अत: वह संख्या = 180 + 3 = 183

2769. (D) नया माध्य $= 40 + \frac{210}{21} = 50$

2770. (C) $M_1 D_1 = M_2 D_2$
$48 \times 11 = 44 \times x$
$\therefore x = 12$

2771. (C) आवर्ती दशमलव–जिसके हर में 2 या 5 के अलावा कोई तीसरा गुणनखंड मौजूद हो

$\frac{24}{90} = \frac{4 \times 6}{15 \times 6} = \frac{4}{3 \times 5}$

अत: $\frac{24}{90}$ आवर्ती दशमलव निरूपण है।

2772. (B) $CP = 595 \times \frac{100}{119} = 500$ रु०
$SP = 475$
% हानि $= \frac{25}{500} \times 100 = 5\%$

2773. (C) दूसरी संख्या $= \frac{\text{LCM} \times \text{HCF}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{330 \times 11}{55} = 66$

2774. (B) $Q = \frac{4284 \times 32}{672} = 204$

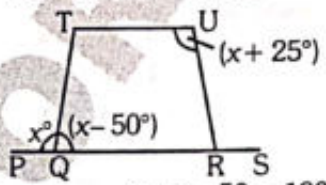
2775. (A) $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 = 7^2 + 2 = 51$

2776. (B) **Trick :**

$30° \times$ घंटा $- \frac{11°}{2} \times$ मिनट

$30° \times 6 - \frac{11°}{2} \times 51$
$180° - 280{\cdot}5° = 100{\cdot}5°$

2777. (C)



$x + x - 50 = 180°$
$2x = 230$
$x = 115°$
$\angle TUR + \angle URQ = 180°$
$(115 + 25°) + \angle URQ = 180°$
$\angle URQ = 40°$
$\therefore \angle URS = 180° - 40° = 140°$

2778. (D)

	X		Y
5 yrs	3	:	4
	5	:	7

$21 - 20 = 1$
आनुपातिक राशि $= \frac{2 \times 5}{1} = 10$
Y की वर्तमान आयु $= 4 \times 10 = 40$ वर्ष

2779. (B) $\frac{2^8 - 1}{2^{\frac{1}{2} \times 12}} = \frac{255}{64}$

2780. (D) आरोही क्रम में→30, 40, 40, 40, 40, 50, 50, 50, 80, 80, 80, 80
$n = 12$
माध्यिका $= \frac{1}{2}\left\{\frac{n}{2}$ वाँ पद $+ \left(\frac{n}{2} + 1\right)$ वाँ पद$\right\}$
$= \frac{1}{2}\{6$ठा पद $+ 7$वाँ पद$\}$
$= \frac{1}{2}\{50 + 50\} = \frac{100}{2} = 50$

2781. (D) माना एक तरफ की दूरी = dkm
$A/q\ x = \frac{2d}{15}$ ....(1)
$\frac{d}{x+y} + \frac{d}{x-y} = 16$ ....(2)
तथा $x - y = 15$ ....(3)
$x = 20, y = 5, d = 150$ दिये गये सभी समी० को संतुष्ट करता है।

Scanned by CamScanner

2782. (A) प्रश्न से, माना कुल दूरी = dkm

A/q $\frac{10}{40}+\frac{d-10}{50}=t$

$\Rightarrow \frac{d-10}{50}=\frac{4t-1}{4}$

$\Rightarrow 2d-100t=-5$ ....(1)

पुन: $\frac{d-10}{40}+\frac{10}{50}=t+\frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{d-10}{40}=\frac{10t+5-2}{10}$

$\Rightarrow d-40t=22$ ....(2)

समी० (1) और (2) को हल करने पर $d = 120$ km

2783. (D) अभीष्ट कार्य $=\frac{1}{5}+\frac{1}{8}-\frac{1}{3\cdot2}$

$=\frac{1}{5}+\frac{1}{8}-\frac{5}{16}$

$=\frac{16+10-25}{80}=\frac{1}{80}$

समय = $80h$ = 3 दिन 8 घंटे

2784. (D) अभीष्ट % कमी $= 10-10-\frac{10\times10}{100}=1\%$

2785. (B) $\sin\phi=\cos\phi$

$\phi=45°$ रखने पर

$\sin^4\phi+\cos^4\phi+\tan^2\phi=\sin^4 45°+\cos^4 45°+\tan^2 45°$

$=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+1=\frac{3}{2}$

2786. (A) विपणन व्यय $= 65000\times\frac{10}{65}=10000$ रु०

2787. (A)

	A		B
T →	3	:	5
E →	5......	:	3

A/q $8\times\frac{45}{8}=\frac{5\times x}{2}$

$\therefore$ x = 18 दिन

2788. (A) $x+y=9$

पुन: $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{x+y}{xy}=\frac{1}{2}\Rightarrow xy=18$

अत: $x = 6, y = 3$ पर यह संतुष्ट है।

2789. (B) x और y द्वारा कार्य $=\frac{30\times20}{50}=12$

$\therefore$ परंतु जब टैंक का $\frac{1}{3}$ भाग भर जाय $=12\times\frac{1}{3}=4$ hr.

$\therefore$ टैंक लीक हो जाने के बाद $=\frac{1}{3}\times\frac{2}{3}=\frac{2}{9}$

$\therefore$ शेष कार्य $=1-\frac{2}{9}=\frac{2}{9}\times12=\frac{28}{3}$ hr.

$\therefore$ टैंक को भरने के लिये कुल समय $=\frac{28}{3}+4=\frac{40}{3}$

$=13\frac{1}{3}$ hr.

2790. (A) A तथा B का कार्य $=\frac{40\times32}{8}$

$=160\times\frac{1}{3}=\frac{160}{3}$

$\therefore$ जब निकासी पाइप बंद कर दिया जाय $=\frac{2}{3}\times32=\frac{64}{3}$

$\therefore$ जलाशय को पूरा करने में कुल समय $=\frac{160}{3}+\frac{64}{3}$

$=\frac{224}{3}=74\frac{2}{3}$

2791. (D) A ——m—— P ——n—— B

(2, 5) (3, 4) (5, 2)

AB रेखा का समी०

$\frac{y-5}{5-2}=\frac{x-2}{2-5}$

$\Rightarrow y-5=-x+2$

$x+y=7$ ....(1)

तथा $3x+2y=17$ ....(2)

समी० (1) और (2) से,

$x=3, y=4$

पुन: $3=\frac{m\times5+n\times2}{m+n}$

$\Rightarrow 3m+3n=5m+2n$

$\boxed{\frac{m}{n}=\frac{1}{2}}$

2792. (C) $\frac{1}{2}-x=\frac{3}{4}$

$x=\frac{1}{2}-\frac{3}{4}=\frac{2-3}{4}=-\frac{1}{4}$

2793. (B) [{161 + (19 –2) + 1)} – 3]

= [161 + 17 + 1 – 3] = 176

2794. (A) $\cot^4\theta+\cot^2\theta=3\cdot6$

$\Rightarrow \cot^2\theta(\cot^2\theta+1)=3\cdot6$

$\Rightarrow (\text{cosec}^2\theta-1)\cdot\text{cosec}^2\theta=3\cdot6$

$\Rightarrow \text{cosec}^4\theta-\text{cosec}^2\theta=3\cdot6$

2795. (C) HCF (36, 144) = 36

$\therefore$ 36 का आधा भाग = 18

2796. (B) अभीष्ट संख्या $=91\times\frac{100}{35}=260$

2797. (C) माना लड़कियों की सं० $= x$

प्रश्न से,

$(9\times13)+15x=(9+x)\times14.28$

$\Rightarrow 117+15x=128.52+14.28x$

$\Rightarrow 0.72x=11.52$

$\therefore x=16$

कक्षा में कुल छात्रों की सं० = 16 + 9 = 25

RUKMINI PRAKASHAN

Scanned by CamScanner

2798. (C)

	A	B	C
T →	4	6	8
E →	6	4	3

∵ 4, 6, 8 का L.C.M. = 24

∴ जलाशय को पूरा भरने में लगा समय $= \frac{24}{10-3} = \frac{24}{7}$ घंटे

2799. (C) $\frac{136}{17} + (17 \times 13) - \frac{(103-85)\times(62+145)}{23}$

$= 8 + 221 - \frac{18\times 207}{23} = 229 - 162 = 67$

2800. (A) $\sin^2 60° + \cos^2 30° + \cot^2 45° + \sec^2 60°$

$= \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + 1 + 4 = \frac{13}{2}$

2801. (B) $4 + 4.44 + 44.4 + 4.04 + 444 - 20$

$= 500.88 - 20 = 480.88$

2802. (D) यदि एक पुस्तक को 25.65 में बेचने पर 5% हानि होती है।

∴ अर्थात् 25.65 --------- 95

तो 31.05 में बेचने पर $= \frac{95}{25.65} \times 31.05 = 115$

∴ अर्थात् = 15% लाभ

2803. (B) $(0.98)^3 + (0.02)^3 + (-1)^3 - 3 \times 0.98 \times 0.02 \times (-1)$

$[0.98 + 0.02 - 1 = 0) = 0$

2804. (C) माना रेलगाड़ी की लंबाई $= l$ m

A/q $\frac{l+110}{13.5} = \frac{l+205}{18.25}$

$\Rightarrow 4.75l = 2767.5 - 2007.5$

$\Rightarrow l = \frac{760}{4.75} = 160$ m

अत: रेलगाड़ी की चाल $= \frac{160+10}{13.5} = 20$ m/s

$= 20 \times \frac{18}{5} = 72$ km/h

2805. (D) अभीष्ट दूरी $= \frac{44}{\left(\frac{11}{4}\right)} = 16$ km

2806. (D) आरोही क्रम में → $0.658 < 0.8 < \boxed{5.74} < 6.03 < 7.2$

2807. (C)

A	B	C	D
$\frac{1}{2}$	: $\frac{2}{3}$	: 3	: 4
= 3	: 4	: 18	: 24

A का भाग $= \frac{3}{49} \times 686 = 3 \times 14 = 42$

2808. (A) $22 - (23 - \{24 - (27 - \overline{25-30})\})$

$= 22 - [23 - \{24 - (27 + 5)\}]$

$= 22 - [23 + 8]$

$= 22 - 31 = -9$

2809. (B) अभीष्ट समय $= \frac{450}{20 \times \frac{5}{18}} = 81$ sec

2810. (C) $\frac{75}{125} = \frac{3}{5}$ अर्थात् सरलतम रूप = 3 : 5

2811. (A) अभीष्ट % वृद्धि $= 8 + 12 + \frac{8\times 12}{100} = 20.96\%$

2812. (D) $x = 2$ times

$r = \frac{12}{4} = 3\%$

$CI = 2 \times 3 + \frac{3\times 3}{100} = 6.09\%$

अत: $CI = 50000 \times \frac{6.09}{100} = 3045$

2813. (C) $x^2 - x - 1 = 0$

$\alpha + \beta = \frac{-(-1)}{1} = 1, \alpha\beta = \frac{-1}{1} = -1$

$\boxed{\therefore \alpha+\beta = \frac{-b}{a}, \alpha.\beta = \frac{c}{a}}$

A/q $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \frac{\alpha^2+\beta^2}{\alpha\beta}$

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

$\frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\beta}{\alpha} = 1$

द्विघात समी० $= x^2 - \left(\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}\right)x + \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\beta}{\alpha} = 0$

$\Rightarrow x^2 + 3x + 1 = 0$

2814. (D) माना a, b, c, d चार संख्याएँ हैं।

$a+b+c = 9\times 3 = 27$

$b+c+d = 11\times 3 = 33$

$d - a = 6$

अत: पास = 6

2815. (B) 200 g ⇒ 1 ली०

$\frac{20\times 1000}{200} = 100$ ली०

अभीष्ट मूल्य $= 40 \times 100 =$ ₹ 4000

2816. (A) 90% ⇒ 90,000

100% ⇒ 1,00,000

2817. (C) $\frac{882}{1922} = \frac{21\times 42}{31\times 42} = \frac{21}{31}$

2818. (C) $\sqrt{108} + \sqrt{243} = 25.98$

$6\sqrt{3} + 9\sqrt{3} = 25.98$

$15\sqrt{3} = 25.98$

A/q $\sqrt{147} + \sqrt{192} = 7\sqrt{3} + 8\sqrt{3} = 15\sqrt{3}$

$= 25.98$

2819. (B)

	पेन
7 रु०	8
5 रु०	6

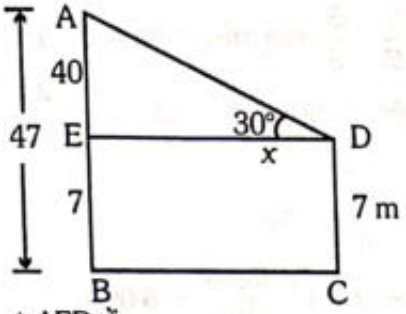
CP $= 7 \times 6 = 42$

SP $= 8 \times 5 = 40$

% हानि $= \frac{2}{42} \times 100 = \frac{100}{21}\%$

Scanned by CamScanner

2820. (B)



Δ AED में,

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{40}{x} \therefore x = 40\sqrt{3} = BC$$

2821. (B) रेलगाड़ी की गति $= \left(\frac{161{\cdot}5 + 758{\cdot}5}{46}\right) \times \frac{18}{5}$

$$= \frac{920}{46} \times \frac{18}{5} = 20 \times \frac{18}{5}$$
$$= 72 \text{ km/h}$$

2822. (B) $x + 2 = 0$

$x = -2$

A/q $x^2 + 5kx + k^2 + 5 = 0$

$\Rightarrow 4 - 10k + k^2 + 5 = 0$

$\Rightarrow k^2 - 10k + 9 = 0$

$\Rightarrow k^2 - 9k - k + 9 = 0$

$\Rightarrow k(k-9) - 1(k-9) = 0$

$(k-1)(k-9) = 0$

$k = 1$ या 9

$k = 1$ रखने पर $x + 3$ से यह विभाजित है

अत: $k = 9$

2823. (D) $\{8 + (2^4 + 3)\} \div 9 = \{8 + 16 + 3\} \div 9$
$= 27 \div 9 = 3$

2824. (D)

2825. (C) $SP = 48 \times \frac{120}{80} = 72$

2826. (D) अभीष्ट समय $= \frac{25 \times 50}{50 - 25} = 50$ मिनट

2827. (D) $\sqrt{0{\cdot}00069169} = 0{\cdot}0263$

2828. (D) $P = \frac{SI \times 100}{r_1t_1 - r_2t_2} = \frac{50 \times 100}{10 \times \frac{7}{2} - 12 \times \frac{5}{2}} = \frac{50 \times 100}{5}$

$= 1000$ रु०

2829. (D)

	A	B	C
T →	1	4	3
E →	12	3	4

$19 \times 24 = 15 \times x$

$\therefore x = 30.4$

2830. (B) $SI = \frac{2735 \times 4 \times 5}{100} = ₹ 547$

2831. (B) $2^{2x+3} - 17 = 9(2^x - 2)$

दिया गया समी० $x = -3$ तथा 0 पर संतुष्ट है।

2832. (B) $b = \frac{75}{12} = 6.25$ km/h

$a = \frac{75}{7.5} = 10$ Km/h

अत: $y = \frac{a-b}{2} = \frac{10 - 6.25}{2}$

$= \frac{3.75}{2} = 1.875$ km/h

2833. (A) $CP_1 : CP_2 = (100 + 19) : (100 - 15)$
$= 119 : 85 = 7 : 5$

$CP_1 = \frac{7}{12} \times 480 = ₹ 280$

$CP_2 = \frac{5}{12} \times 480 = ₹ 200$

2834. (C) माध्य $= \frac{5+8+2+6+9+15+12+18}{8}$

$= \frac{75}{8} = 9.375$

आरोही क्रम में → 2, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 18

माध्यिका $= \frac{8+9}{2} = \frac{17}{2} = 8.5$

अंतर $= 9.375 - 8.5 = 0.875$

2835. (A) तारा तमन्ना टीना

$4 : 5 : 6$

2

$15 \Rightarrow 1000$

$2 \Rightarrow ?$

$? = \frac{2 \times 1000}{15} = 133.33$

2836. (B)

$x + y$	y
a	(x)

K ⟶ 16 ⟶

$\frac{a}{24} + \frac{16}{32} = 1, \Rightarrow \frac{a}{24} = \frac{1}{2} \therefore a = 12\,h$

2837. (B) $2M = 3W$

A/q, $3W \times 30 = (6M + 1W) \times x$

$\Rightarrow 3W \times 30 = 10W \times x$

$x = 9$ दिन

2838. (A) Av. Speed $= \frac{390}{\frac{182}{56} + \frac{108}{72} + \frac{5}{4}}$

$= \frac{390}{3.25 + 1.5 + 1.25}$

$= \frac{390}{6} = 65$ km/h

2839. (A) $\sin A + \sin^2 A = 1$

$\sin A = 1 - \sin^2 A = \cos^2 A$

वर्ग करने पर

$\sin^2 A = \cos^4 A$

$1 - \cos^2 A = \cos^4 A$

$\therefore \boxed{\cos^4 A + \cos^2 A = 1}$

2840. (B) $3x^2 + ax + 4$ व्यंजक $x - 8$ से पूर्णता विभाजित करता है।

$x - 8 = 0$

$x = 8$

व्यंजक में x का मान रखने पर $= 3x^2 + ax + 4 = 0$

Scanned by CamScanner

$\Rightarrow 3 \times (8)^2 + a \times 8 + 4 = 0$
$\Rightarrow 192 + 8a + 4 = 0$
$\Rightarrow 196 + 8a = 0$
$8a = -196$
$a = -24.5$

2841.(C) $a + \frac{1}{a} = 8$

$a^3 + \frac{1}{a^3} = (8)^3 - 3 \times 8 = 512 - 24 = 488$

2842.(B) $\frac{99792}{324} = 308$

अत: सबसे बड़ी विभाज्य संख्या = 99792

2843.(B) $-15 - (-18 - 35 \div 5)$
$= -15 - (-18 - 7)$
$= -15 + 25 = 10$

2844.(D) LCM (14, 42, 77) = 462

2845.(B) $x = \frac{\sqrt{6}-1}{\sqrt{6}+1}$

$y = \frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{6}-1}$

$x + y = \frac{2(6+1)}{5} = \frac{14}{5}$

$xy = 1$

$\therefore x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy$
$= \frac{196}{25} - 2 = \frac{196-50}{25} = \frac{146}{25}$

A/q $\frac{3(x^2+y^2)+5xy}{3(x^2+y^2)-5xy} = \frac{3\times\frac{146}{25}+5}{3\times\frac{146}{25}-5}$

$= \frac{438+125}{438-125} = \frac{563}{313}$

2846.(D) $(5+\sqrt{2})x^2 - (4+\sqrt{5})x + (8+2\sqrt{5})$

$\alpha + \beta = \frac{b}{a} = \frac{-[-(4+\sqrt{5})]}{5+\sqrt{2}} = \frac{4+\sqrt{5}}{5+\sqrt{2}}$

$\alpha.\beta = \frac{c}{a} = \frac{8+2\sqrt{5}}{5+\sqrt{2}}$

A/q $\frac{2\alpha\beta}{\alpha+\beta} = \frac{\frac{2(8+2\sqrt{5})}{5+\sqrt{2}}}{\frac{4+\sqrt{5}}{5+\sqrt{2}}}$

$= \frac{2\times2(4+\sqrt{5})}{4+\sqrt{5}} = 4$

2847.(D) $200 \times 1024 = x \times 256$
$x = 800$

2848.(B)

	K	A
T →	8	12
E →	3	2

total work = 24unit
$5 \times 4 = 20$ unit
शेष काम = 4 unit

कुलदीप के करने के बाद शेष काम = 4 – 3 = 1 unit

total time = $(2 \times 4) + 1 + \frac{1}{2} = 9\frac{1}{2}$ h

अत: कार्य 6 : 30 pm में खत्म होगा।

2849.(D) $10\sin^4\alpha + 15\cos^4\alpha = 6$

$\therefore \frac{10}{6}\sin^2\alpha . \sin^2\alpha + \frac{15}{6}\cos^2\alpha . \cos^2\alpha = 1$

$\therefore \operatorname{cosec}^2\theta = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

$\sec^2\theta = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$

$\therefore 27\operatorname{cosec}^6\alpha + 8\sec^6\alpha$
$\Rightarrow 27(\operatorname{cosec}^2\alpha)^3 + 8(\sec^2\alpha)^3$
$\Rightarrow 27\left(\frac{5}{3}\right)^3 w + 8\left(\frac{5}{2}\right)^3$
$\Rightarrow 27 \times \frac{125}{27} + \frac{8\times125}{8}$
$\Rightarrow 125 + 125 = 250$

2850.(D) $r = \sqrt{l^2 - h^2}$

$= \sqrt{(16)^2 - \left(3\sqrt{23}\right)^2}$

$= \sqrt{256 - 207} = \sqrt{49} = 7$

शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल = πrl

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 16 = 352\ cm^2$

2851.(C) $66 \div [67 - \{43 - (17 - 117 \div 9 \times 4)\}]$
$= 66 \div [67 - \{43 - (17 - 13 \times 4)\}]$
$= 66 \div [67 - \{43 + 35\}]$
$= 66 \div (-11) = -6$

2852.(C) $S.I = \frac{4500\times8\times3}{100} = 1080$ रु०

$C.I = 4500\left[\left(1+\frac{8}{100}\right)^3 - 1\right]$

$= 4500 \times \left(\frac{19683-15625}{15625}\right)$

$= 4500 \times \frac{4058}{15625} = 1168.70$

$\therefore$ अंतर = 1168.70 – 1080 = 88.70 रु०

तीन वर्षों की चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अन्तर ज्ञात करने के लिए

सूत्र : $\frac{P(R)^2}{100} + \frac{300+R}{100}$

Scanned by CamScanner

2853. (C) $x_1+x_2+x_3+.....+x_n = 1\times n = n$

A/q माध्य $= \dfrac{x_1+x_2+.....+x_n}{nk} = \dfrac{n}{nk} = \dfrac{1}{k}$

Trick :

चूँकि प्रत्येक संख्या को k से भाग दिया जा रहा है तो नया माध्य प्राप्त करने के लिए पुराना माध्य को k से भाग देंगे।

नया माध्य $= \dfrac{1}{k}$

2854. (D) $\sqrt{108900} = 330$

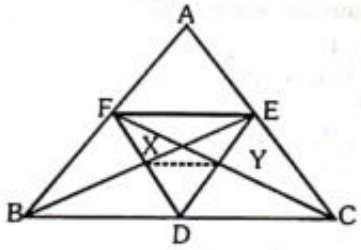
2855. (A) अभीष्ट लाभ % $= \dfrac{20}{80}\times 100 = 25\%$

2856. (B) $119\div[22-\{90\div(23-105\div 7\times 3)\}]$
$= 119\div[22-\{90\div(23-105\div 21)\}]$
$= 119\div[22-\{90\div 18\}] = 119\div 17 = 7$

2857. (A) $15\% \Rightarrow 1200$

$100\% \Rightarrow \dfrac{1200}{15}\times 100 = 8000$

2858. (C)



$FE = \dfrac{BC}{2}$

$\therefore \quad XY = \dfrac{FE}{2} = \dfrac{BC}{2\times 2} = \dfrac{BC}{4}$

2859. (C) माना मेरी वर्तमान आयु $= x$
चचेरे भाई की आयु $= y$

A/q $\quad x\times\dfrac{3}{7} = y\times\dfrac{4}{5}$

$15x = 28y$

$15x-28y = 0$ ..... (i)

$x-3 = y+10$

$x-y =$ ..... (ii)

समी० (i) और (ii) से,

$x = 28$

$y = 15$

$\therefore$ अत: मेरी वर्तमान आयु $= 28$ वर्ष

2860. (B) अभीष्ट % $= \dfrac{300}{600}\times 100 = 50\%$

2861. (A) % हानि $= \dfrac{195-171.6}{195}\times 100$

$= \dfrac{23.4}{195}\times 100 = 12\%$

2862. (A)

A + B	B
x	12.5 दिन
(A)	

B द्वारा लिया गया समय $= \dfrac{15\times 18.75}{18.75-15} = 75$ दिन

A/q $\quad \dfrac{x}{15}+\dfrac{12.5}{75} = 1$

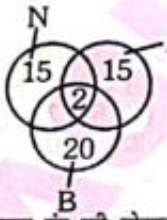
$\Rightarrow \quad \dfrac{x}{15} = \dfrac{62.5}{75}$

$\therefore \quad x = \dfrac{62.5}{75} = 12.5$ दिन

2863. (A) $77\div[46-\{66-(52-63\div 9\times 3)\}]$
$= 77\div[46-\{66-31\}] = 77\div 11 = 7$

2864. (D) अभीष्ट खर्च $= \dfrac{850}{10}\times(20+15) = ₹2975$

2865. (A)



एक रंग की पोशाक खरीदने वाले ग्राहकों की संख्या
$= 9+9+11+2+8 = 39$

2866. (A) LCM (112, 72, 90) = 5040

2867. (A)

2868. (C) $(22.5+12.5)\% \Rightarrow 56$

$35\% \Rightarrow 56$

$125\% \Rightarrow \dfrac{56}{35}\times 125 = ₹200$

2869. (D) अभीष्ट समय $= \left(\dfrac{7.8\times 19.5}{19.5-7.8}\right)\times\dfrac{1}{2}$

$= \dfrac{152.1}{11.7}\times\dfrac{1}{2} = \dfrac{13}{2} = 6.5h$

2870. (A) 3 से विभाज्यता : वैसी संख्या जिनके सभी अंकों का योग उसे विभक्त हो

अत: $x = 5$

2871. (A) $x-3 = 0$

A/q $\quad \therefore \quad x = 3$

$2x^2+ax+b = 31$

$\Rightarrow \quad 2\times 9+3a+b = 31$

$3a+b = 13$ ..... (i)

पुन: $x-3 = 0$

$x = 3$

$x^2+bx+a = 24$

$\Rightarrow \quad 9+3b+a = 24$

$a+3b = 15$ ..... (ii)

समी (i) और (ii) से, $a = 3, b = 4$

$\therefore a+b = 7$

2872. (A) माना वर्ग की भुजा $= b$
घन की भुजा $= a$

प्रश्न से, $\quad 12a = 4b\times\dfrac{3}{5}$

$5a = b \qquad \therefore a = \dfrac{b}{5}$

A/q $\quad a^3 = b^2$

$\dfrac{b^3}{125} = b^2$

$\therefore \quad b = 125$

अत: वर्ग का परिमाप $= 4b$
$= 4\times 125 = 500$ unit

Scanned by CamScanner

2873. (B) $\sec\theta + \tan\theta = 12.5$

$$\sec\theta - \tan\theta = \frac{1}{12.5} = 0.08$$

2874. (B) $\sqrt{11881} = 109$

2875. (C) $0.\overline{047619} = \frac{47619}{999999} = \frac{1}{21}$

2876. (A) माना एक प्रशिक्षु = A
एक विशेषज्ञ = B
A/q $17A = 4B$
पुनः $(12B + 9A) \times 5 = (4B + xA) \times 15$
$\Rightarrow (51A + 9A) \times 5 = (17A + xA) \times 15$
$\Rightarrow 60 \times 5 = (17 + x) \times 15$
$\Rightarrow 17 + x = 20 \quad \therefore x = 3$

2877. (A) चीनी : आटा
$17 : 28] \times 2 \Rightarrow 34 : 56$
$2 : 5] \times 17 \Rightarrow 34 : 85$
आटा में अंतर = 29
$90 \Rightarrow 27$ kg
$29 \Rightarrow \frac{27}{90} \times 29 = 8.7$ kg
अतः मिलाये गये आटे की मात्रा = 8.7 kg

2878. (A) तय की गई दूरी $= \frac{\text{चालों का गुणनफल}}{\text{चालों का अंतर}} \times$ समय का अंतर

$$= \frac{45 \times 54}{9} \times \frac{12}{60} = 54 \text{ km}$$

2879. (A) माना a, b तथा c तीन संख्याएँ हैं
A/q जहाँ $(c > b > a)$
$a + b + c = 21 \times 3 = 63$ ..... (i)
$c - a = 19$
$b - a = 5$
$c + b - 2a = 24$ ..... (ii)
(i) से (ii) करने पर
$a + b + c - c - b + 2a = 63 - 24$
$3a = 39$
$a = 13$
$c - a = 19$
$\Rightarrow c - 13 = 19$
$\therefore c = 32$

2880. (A) $x + \frac{13}{5} = 1$

$$x = 1 - \frac{13}{5} = \frac{-8}{5} = \frac{-48}{30}$$

2881. (A) माना पहला नया छात्र का प्राप्तांक = n
दूसरे नया छात्र का प्राप्तांक = $n + 4$
A/q $(3 \times 38) + n + (n + 4) = 5 \times 40$
$\Rightarrow 2n + 4 = 86$
$\therefore n = 41$

2882. (C) दूसरी संख्या $= \frac{0.646}{1.7} = 0.38$

2883. (D) $140 \div [61 - \{36 - (40 - 60 \div 12 \times 6)\}]$
$= 140 \div [61 - \{36 - (40 - 30)\}]$
$= 140 \div [61 - \{36 - 10\}]$
$= 140 \div [61 - 26] = 140 \div 35 = 4$

2884. (A) $78\% \Rightarrow 58.5$

$$100\% \Rightarrow \frac{58.5}{78} \times 100 = 75$$

2885. (A) $d = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{27 \times 24}{2} = 324$

2886. (D) ग्राफ से स्पष्ट है कि 2015 में सबसे अधिक हुआ।

2887. (B) $x^2 - 2x - 1 = 0$

$$\alpha + \beta = \frac{-(-2)}{1} = 2$$

$$\alpha\beta = \frac{-1}{1} = -1$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = (2)^2 - 2(-1) = 6$$
$$\alpha^2\beta^2 = (-1)^2 = 1$$

A/q
द्विघात समी० $\Rightarrow x^2 - (\alpha^2 + \beta^2)x + \alpha.\beta = 0$
$\Rightarrow x^2 - 6x + 1 = 0$

2888. (A) SI $= 8 \times 5 = 40\%$
$140\% \Rightarrow 385$

$$100\% \Rightarrow \frac{385}{140} \times 100 = 275$$

अतः मूलधन = 275 रु०

2889. (A) $74 - [85 \div \{49 - (41 - 3^5 \div \overline{9 \times 3})\}]$
$= 74 - (85 \div \{49 - (41 - 243 \div 27)\}]$
$= 74 - (85 \div \{49 - 32)] = 74 - 5 = 69$

2890. (C) $120 \times 6 = (120 + x) \times 4$
$4x = 120 \times 2$
$x = 60$ आदमी

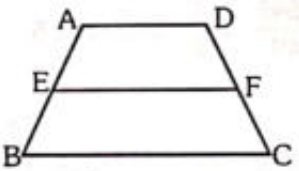
2891. (A)

M		W
4	:	1
↓		↓
16 ली०		4 ली०

नये मिश्रण में दूध का प्रतिशत $= \frac{16}{25} \times 100 = 64\%$

2892. (D)

2893. (C)



$\therefore EF = \frac{1}{2}(AB + CD)$

2894. (B) $\sqrt{4624} = 68$
$\because 68 \times 68 = 4624$

2895. (A) $76 \div [33 - \{29 - (15 - 75 \div 15 \times 4)\}]$
$= 76 \div [33 - \{29 - (15 - 20)\}]$
$= 76 \div [33 - 34] = \frac{76}{-1} = -76$

2896. (B) $x = 12$ km/h
$y = 8$ km/h
$\therefore a = 20$ km/h, $b = 4$ km/h

$$\text{AV. Speed} = \frac{2ab}{a+b}$$

$$= \frac{2 \times 20 \times 4}{24} = \frac{20}{3} \text{ km/h}$$

2897. (B) अभीष्ट अनुपात $= \frac{7 \times 8000}{8 \times 7000} = 1 : 1$

Scanned by CamScanner

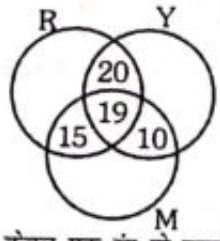
2898. (B)
$$\begin{array}{cccc} & A & B & \\ T \rightarrow & 1.5 & 2.4 & 12 \\ E \rightarrow & (8 & 5) & \rightarrow 3\times 3 = 9 \text{ unit} \end{array}$$
शेष काम A करेगा

total time $= (2\times 3) + \frac{3}{8} = 6.375$ घंटे

2899. (B) वह भिन्न $= \frac{3}{4} - \frac{5}{12} = \frac{9-5}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

2900. (A)

2901. (A)



∴ केवल एक रंग के कपड़े
$= (20-19)+(19-10)+(19-15)$
$= 1+9+4 = 14$

2902. (C) HCF (175, 63, 147) = 7

2903. (B) $\frac{1}{2}\times d_1 \times d_2 = 6$

$\Rightarrow \frac{1}{2}\times 7\times d_2 = 6 \Rightarrow d_2 = \frac{6\times 2}{7} = \frac{12}{7}$

∴ समचतुर्भुज की भुजा की लं० $= \frac{1}{2}\sqrt{{d_1}^2 + {d_2}^2}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{7^2 + \left(\frac{12}{7}\right)^2} = \frac{1}{2}\times\sqrt{49 + \frac{144}{49}}$

$= \frac{1}{2}\times\sqrt{\frac{2545}{49}} \simeq \frac{1}{2}\times 5\sqrt{2} \simeq 2.5$

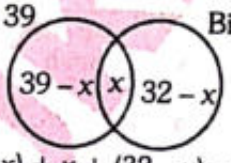
2904. (B) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{5}{6}$

A/q $\frac{12\sin\theta - 5\cos\theta}{12\sin\theta + 5\cos\theta} = \frac{(12\times 5)-(5\times 6)}{(12\times 5)+(5\times 6)} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$

2905. (D) $\frac{5\times 24\times 1}{1} = \frac{8\times x\times \frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} \Rightarrow \frac{5\times 24\times 1}{1} = \frac{4\times x\times 5}{3}$

∴ $x = 18$ दिन

2906. (A) M → 39, Bio → 32



$(39-x) + x + (32-x) = 75-12$

$\Rightarrow 71 - x = 63$

∴ $x = 8$

2907. (D) $\sqrt{60025} = 245$

2908. (C) SP $= 96 \times \frac{125}{100} = 120$ रु०

2909. (A) $\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$

2910. (B) अभीष्ट खर्च $= 50000 \times \frac{40}{100} = 20000$ रु०

2911. (A) माध्य $= \frac{17+a+b}{5}$

$6 = \frac{17+a+b}{5} \Rightarrow a+b = 30-17$

$\Rightarrow a+b = 13$ ...(i)

पुनः 3, 4], a [b, 10
माध्यिका $= a$

$\Rightarrow 5 = a$

$a = 5$

समी० (i) से, $5 + b = 13$

$b = 8$

2912. (B) माना की x संख्या जोड़ी जाती है।

∴ $\frac{10}{11} + x = \frac{11}{10}$

$\Rightarrow x = \frac{11}{10} - \frac{10}{11} = \frac{121-100}{110} = \frac{21}{110}$

2913. (C) तुलिप देवांश शीतल

$$\begin{array}{ccccc} 7 & : & 9 & & \\ & & \downarrow & \searrow & \\ & & 15 & : & 7 \\ \hline 105 & : & 135 & : & 63 \end{array}$$

अभीष्ट अनुपात $= \frac{T}{S} = \frac{105}{63} = \frac{5}{3}$

2914. (A) $t = 3\frac{3}{12} = \frac{13}{4}$ वर्ष

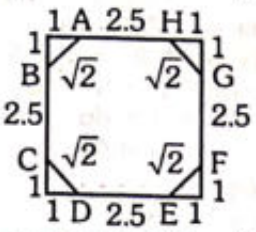
$SI = \frac{13}{4}\times 8 = 26\%$

A/q
$126\% \Rightarrow 819$
$100\% \Rightarrow 650$
अतः मूलधन = 650

2915. (A) अभीष्ट अनुपात $= \frac{\frac{(7-2)}{7}\times 180}{\frac{(12-2)}{12}\times 180}$

$= \frac{5}{7}\times\frac{12}{10} = \frac{6}{7}$

2916. (A)



अष्टभुज की परिधि $= (2{\cdot}5\times 4) + (\sqrt{2}\times 4)$

$= 10 + 4\sqrt{2}$

अष्टभुज का क्षे० = वर्ग का क्षे० − 4 समकोण Δ का क्षे०

$= (4{\cdot}5)^2 - \left(4\times\frac{1}{2}\times 1\times 1\right)$

$= 20{\cdot}25 - 2 = 18{\cdot}25 \text{ cm}^2$

Scanned by CamScanner

2917. (C) $\frac{0.7}{1-6C} = -0.2$

$\Rightarrow \frac{7}{1-6C} = -2$

$\Rightarrow -2 + 12C = 7$

$\Rightarrow 12C = 9$

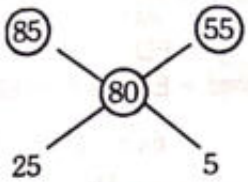
$\therefore C = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = 0.75$

2918. (A) अभीष्ट % $= \frac{45}{(520+45)} \times 100 = 7.96\%$

2919. (C) $75 \div [\{63 \div (-35 \div -5)$ का $-1 + (-6)\}]$
$= 75 \div [\{63 \div -7 - 6\}]$

$= 75 \div [-9 - 6] = \frac{75}{-15} = -5$

2920. (A) AV speed $= \frac{400}{5} = 80$ km/h



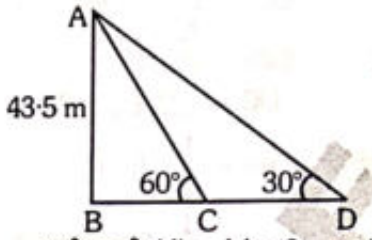
5 : 1

अभीष्ट समय $= \frac{5}{6} \times 5 = \frac{25}{6} = 4$h 10 min

2921. (B) $30 \div (20 - 15 \div 3 \times 8)$

$= 30 \div (20 - 5 \times 8) = \frac{30}{-20} = -1.5$

2922. (C)



अभीष्ट दूरी (d) $= h(\cot\theta_1 - \cot\theta_2)$

$= 43.5\left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

$= \left(43.5 \times \frac{2}{\sqrt{3}}\right) \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$= 14.5 \times 2\sqrt{3} = 29\sqrt{3}$ m

2923. (D) $T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{2\pi \times 20}{4} = 10\pi$ second

2924. (D) $w + x + y = 25.5 \times 3 = 76.5$ ....(1)

$x + y + z = 29.5 \times 3 = 88.5$ ....(2)

समी॰ (2) – (1)

$z - w = 88.5 - 76.5 = 12$

2925. (D) $x = 2$ रखने पर

$x^2 - 24x + k = 0$

$\Rightarrow 4 - 48 + k = 0$

$k = 44$

पुनः $x^2 - 24x + 44 = 0$

$\Rightarrow x^2 - 22x - 2x + 44 = 0$

$\Rightarrow x(x-22) - 2(x-22) = 0$

$\Rightarrow (x-2)(x-22) = 0$

$x = 2$ या 22

अतः दूसरा मूल $= 22$

2926. (D)

2927. (C) भारती की वर्तमान आयु $= x$

नीलांजन की वर्तमान आयु $= x - 11$

A/q $x + 15 = (x - 11 + 15) \times 1.2$

$\Rightarrow x + 15 = (x - 4) \times \frac{6}{5}$

$\Rightarrow 5x + 75 = 6x - 24$

$x = 51$

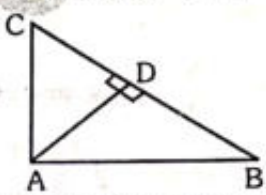
अतः नीलांजन की आयु $= 51 - 11 = 40$ yrs

2928. (B) $\{143 - (9 - 2)\} \div [2 + \{3 \times (-5) \times (-1)\}]$
$= \{143 - 7\} \div [2 + 15]$
$= 136 \div 17 = 8$

2929. (C) केवल बिस्किट पसंद करने वाले की संख्या $= 20 - 2 = 18$

2930. (B) 306, 204, 136 का म॰स॰ $= 34$

2931. (D)



अतः BC को समद्विभाजित करने की आवश्यकता है।

2932. (D) $SI = \frac{1600 \times 10 \times 7.25}{100} = 1160$ रु॰

2933. (C) माना सात क्रमिक बच्चे x, $(x+1)$, $(x+2)$, $(x+3)$, $(x+4)$, $(x+5)$, $(x+6)$ वर्ष के हैं

A/q $(x+4) + (x+5) + (x+6) = 78$

$\Rightarrow 3x + 15 = 78$

$\Rightarrow 3x = 63$

$\therefore x = 21$

अतः सबसे छोटे तीन बच्चों की आयु का योग $= 21 + 22 + 23$
$= 66$ yrs

2934. (C) $\frac{21}{56} = \frac{3}{8} = \frac{3}{2^3}$

चूँकि हर में केवल 2 का Factor है

अतः $\frac{21}{56}$ का दशमलव आवर्ती में नहीं होगा।

2935. (C)

	S	B	total work
T →	17	51	51

E → (3 : 1) → $4 \times 12 = 48$ unit

शेष काम साई करेगा

total time $= (2 \times 12) + 1 = 25$ दिन

2936. (B) नसीमा की वर्तमान आयु $= x$

वकार की वर्तमान आयु $= x + 8$

A/q $5 \times (x - 30) = (x + 8 - 30) \times 4$

$\Rightarrow 5x - 150 = 4x - 88$

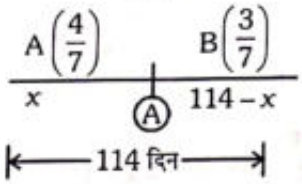
$\therefore x = 62$

अतः उनकी वर्तमान आयु का योग $= 62 + (62 + 8)$
$= 132$ वर्ष

Scanned by CamScanner

2937. (B) $SI = \frac{3680 \times 4 \times 2.5}{100} = 368$ रु०

2938. (A)



A का समय $= \frac{7x}{4}$

B का समय $= \frac{7(114-x)}{3}$

A/q $\frac{\frac{7x}{4} \times \frac{7(114-x)}{3}}{\frac{7x}{4} \times \frac{7(114-x)}{3}} = 35$

$x = 24$

अत: B का समय $= \frac{7 \times 24}{4} = 42$ दिन

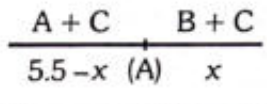
2939. (A) $\frac{2}{3}, \left(\frac{4}{6} = \frac{2}{3}\right)$ तथा $\left(\frac{6}{9} = \frac{2}{3}\right)$ एक समतुल्य भिन्न है।

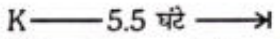
2940. (C) A + B के 2 दिन का काम $= 2\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right)$

$= 2\left(\frac{10}{21}\right) = \frac{20}{21}$

शेष काम $= 1 - \frac{20}{21} = \frac{1}{21}$

2941. (C)





$\frac{5.5-x}{1.8} + \frac{x}{2.7} = \frac{5.5}{4.5} = 1$

$x = 4.5$ रखने पर यह संतुष्ट होता है।

अत: B के खुले रहने का समय 4.5 घंटे।

2942. (C) $(3 \times 18) + x + (x + 4) = (5 \times 20)$

$= 54 + x + (x + 4) = 100$

$2x + 4 = 100 - 54 = 46$

$\therefore \quad x = 21$

2943. (D) वि० मू० $= 1500 \times \frac{121}{100} = 1815$ रु०

2944. (A) हानि% $= \frac{(20-15) \times 100}{20} = 25\%$

[$\because$ CP = 20, SP = 15]

2945. (B) $DE^2 = AD \times BD = 12 \times 3 = 36$

$DE = \sqrt{36} = 6$ cm

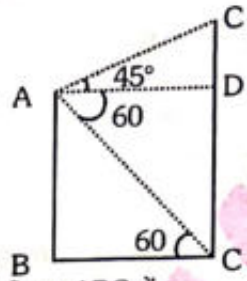
2946. (C) अभीष्ट क्षे० $= 20 \times 5.4 = 108\ m^2$

2947. (D) $(56)^2$

56 का इकाई अंक = 6

अत: $(56)^2$ का इकाई अंक = 6

2948. (D)



त्रिभुज ABC में,

$\tan 60 = \frac{AB}{BC}$

$\sqrt{3} = \frac{18}{BC}$

$BC = \frac{18}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{3} = AD$

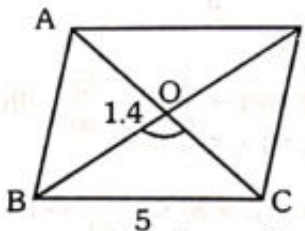
Δ ADE में, $\tan 45° = \frac{ED}{AD}$

$6\sqrt{3} = ED$

ईमारत की ऊंचाई = ED + DC = ED + AB

$= 6\sqrt{3} + 18 = 6\left(3 + \sqrt{3}\right)$

2949. (A)



$OC^2 = BC^2 - OB^2 = 5^2 - 1.4^2$

$= 25 - 1.96$

$OC^2 = 23.04$

$OC = \sqrt{23.04} = 4.8$

समचतुर्भुज का क्षे० $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 2.8 \times 4.8 \times 2 = 13.44\ m^2$

2950. (D) HCF (59,97) = 1

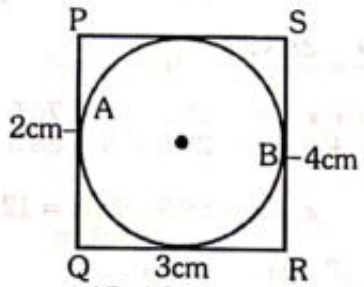
अत : 59, 97 सह-अभाज्य संख्या है।

2951. (D) $2 - [3 - \{6 - (5 - 4 - 3 + 10)\}]$

$= 2 - [3 - \{6 - 8\}]$

$= 2 - [3 - (-2)] = 2 - 5 = -3$

2952. (C)



AP = 2 − x

BS = 4 − x

Scanned by CamScanner

$PS = AP + BS$
$= 2 - x + 4 - x = -2x + 6$

$x = \frac{6}{2} = 3$ cm

2953.(D) $(-5)\{20-(-2)\times(-8)\} = ?$

$\therefore \quad ? = (-5)\{20-(2\times 8)\}$
$= -5\{4\} = -20$

2954.(C) अभीष्ट संख्या $= 512000\left(1+\frac{2.5}{100}\right)^2$

$= 512000\left(\frac{41}{40}\right)^2$

$= 512000 \times \frac{41}{40}\times\frac{41}{40} = 537920$

2955.(D) समचतुर्भुज का क्षे० $= \frac{1}{2}\times d_1 \times d_2$

$216 = \frac{1}{2}\times 24 \times d_2$

$d_2 = \frac{216\times 2}{24} = 18$

भुजा$^2 = \left(\frac{24}{2}\right)^2 + \left(\frac{18}{2}\right)^2$

$= 144 + 81 = 225$

भुजा $= \sqrt{225} = 15$

2956.(C) $x - 2 = 0$
$\therefore \quad x = 2$
A/q
$2x^m + x^3 - 3x^2 - 26 = 994$
$\Rightarrow \quad 2\times(2)^m + (2)^3 - 3\times(2)^2 - 26 = 994$
$\Rightarrow \quad 2\times(2)^m + 8 - 12 - 26 = 994$
$\Rightarrow \quad 2\times 2^m = 1024$
$\Rightarrow \quad 2^m = 512 = 2^9$
$\therefore \quad m = 9$

2957.(C) $60\times\frac{20}{100} = x\times\frac{25}{100}$

$x = \frac{60\times 20}{25} = 48$

2958.(D) माना कि कुल खर्च $= x$

$x\times\frac{10}{100} = 15000$

$x = \frac{15000\times 100}{10}$

$x = 150000$

$\therefore$ अधिप्राप्ति पर खर्च $= 150000\times\frac{90}{100} = 1.35$ लाख

2959.(C) $\frac{57}{120} = \frac{19}{40} = \frac{19}{2^3\times 5^1}$

$\because$ हर में 2 तथा 5 का Factor है अत: यह शांत दशमलव प्रसार में है।

2960.(B) बैंक C का एनपीए $= 300\times\frac{15}{100}$
$= 45$ लाख करोड़

2961.(B) अभीष्ट रुपया $= 300\times 200 - 200\times 200$
$= 200\times 100 = 20000$

2962.(B) $\frac{(3B+3G)}{3} = \frac{6}{5}\times 3 \quad \left\{\text{समय}\times\frac{1}{\text{आदमी}}\right\}$

$1B + 1G = \frac{18}{5}$ घंटा

2963.(A) औसत गति $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$= \frac{2\times 40\times 60}{40+60} = 48$ km/hr.

2964.(C)
$$x^3-2\ \big)\ 4x^5 - 5x^3 - 3\ \big(4x^3 + 3$$
$$\underline{4x^5 - 8x^3}$$
$$\quad - \quad +$$
$$3x^3 - 3$$
$$\underline{3x^3 - 6}$$
$$\quad - \quad +$$
$$3 \rightarrow \text{शेष}$$

2965.(B) $\frac{3}{15}+\frac{13}{14}-\frac{19}{21}+\frac{31}{35}-\frac{23}{30}$

$= \left(\frac{3}{15}-\frac{23}{30}\right)+\left(\frac{13}{14}+\frac{31}{35}-\frac{19}{21}\right)$

$= \left(\frac{6-23}{30}\right)+\left(\frac{195+186-190}{210}\right)$

$= -\frac{17}{30}+\frac{191}{210}$

$= \frac{191-119}{210} = \frac{72}{210} = \frac{12}{35}$

2966.(C) $64 = 2\times 2\times 2\times 2\times 2\times 2$
$28 = 2\times 2\times 7$
$96 = 2\times 2\times 2\times 2\times 2\times 3$
अत: म०स० $= 2\times 2 = 4$

2967.(D) $(72)^2 = 5184$
अत: $x = 8$

2968.(D)

परिवार का आकार	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
बारंबारता	7	9	2	1	1
संचयी बारंबारता	7	16	18	19	20

बहुलक वर्ग 3 – 5 की बारंबारता सबसे अधिक है

$\therefore$ बहुलक वर्ग $= 3 - 5$
$l = 3, fm = 9, f_1 = 7, f_2 = 2, h = 2$

बहुलक $M_O = l + \frac{fm - f_1}{2fm - f_1 - f_2}\times h$

$= 3 + \frac{9-7}{18-7-2}\times 2$

$= 3 + \frac{4}{9} = 3.444$

Scanned by CamScanner