यहां AE → टावर है।
CD → पहाड़ी है।

$$\Delta ADE, \tan 60^\circ = \frac{p}{b} = \frac{CD}{DE}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{h}{DE} \quad .....(i)$$

$$\Delta CDE, \tan 30^\circ = \frac{p}{b} = \frac{AE}{DE}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50}{DE} \Rightarrow DE = 50\sqrt{3}$$

अब DE का मान समीकरण (i) में रखें।

$$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{h}{50\sqrt{3}} \Rightarrow h = \sqrt{3} \times 50\sqrt{3}$$

$h = 150$ मीटर

2262. (C) 10 पारीयों में कुल स्कोर = 10 × 52 = 520
12 पारीयों में कुल स्कोर = 12 × 54 = 648
माना 11 वीं पारी में कुल स्कोर x करता है।
तो 12 वीं पारी में कुल स्कोर $(x + 16)$
11 वीं तथा 12 वीं पारी का कुल स्कोर
= 648 – 520 = 128

A/Q, $x + (x + 16) = 128$
$2x = 128 - 16$
$2x = 112$
$x = 56$

2263. (D) म० स० (20, 28, 48)

```
20)28(1          4)48(12
   20               4
   --               --
   8)20(2           08
     16              8
     --              -
     4)8(2           0
       8
       -
       0
```

अत: म० स० (20, 28, 48) = 4

2264. (D) अर्जुन और अनुराग के एक दिन का काम $= \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$

$$= \frac{7+6}{42} = \frac{13}{42}$$

∴ पूरा काम $\frac{42}{13}$ दिन में समाप्त होगा।

अर्जुन द्वारा किया गया काम $= \frac{42}{13} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{13}$

अनुराग द्वारा किया गया काम $= \frac{42}{13} \times \frac{1}{7} = \frac{6}{13}$

∴ अर्जुन को मिलने वाला धनराशि $= 780 \times \frac{7}{13}$
= 60 × 7 = 420 रुपये

2265. (A) माना की उषा की वर्तमान आयु $= x$
∴ रोशन की वर्तमान उम्र $= 1.5x - 3$

$$(x - 12) = \frac{1}{2}\{(1.5x - 3) - 12\} + 3$$

या, $$x - 12 = \frac{1}{2}\{1.5x - 15\} + 3$$

या, $$x - \frac{1.5x}{2} = \frac{-15}{2} + 15$$

या, $$\frac{2x - 1.5x}{2} = \frac{-15 + 30}{2}$$

या, $0.5x = 15$

या, $x = \frac{15}{0.5} = 30$ वर्ष

∴ रोशन का उम्र = 1.5 × 30 – 3
= 45.0 – 3 = 42 वर्ष

2266. (B) पहली सौ प्राकृतिक संख्याओं का औसत

$$= \frac{n(n+1)}{2n} = \frac{100(100+1)}{2 \times 100}$$

$$= \frac{100 \times 101}{2 \times 100} = \frac{101}{2} = 50.5$$

2267. (B) तीनों पाइपों को साथ खोलने पर 1 घंटा में भाग भरा गया भाग

$$= \frac{1}{48} + \frac{1}{32} - \frac{1}{24} = \frac{2+3-4}{96} = \frac{1}{96}$$

∴ $\frac{1}{3}$ भाग भरने में लगा समय $= \frac{2/3}{1/96} = 96 \times \frac{2}{3}$
= 64 घंटा

2268. (A) A + B + C एक दिन काम $\frac{1}{10}$ होगा

∴ $A + B + C = \frac{1}{10}$ ...(1)

इसी प्रकार, $A + B = \frac{1}{12}$ ...(2)

$B + C = \frac{1}{20}$ ...(3)

समीकरण (1) और (2) से,

$$C = \frac{1}{10} - \frac{1}{12} = \frac{12-10}{120} = \frac{2}{120} = \frac{1}{60}$$

C का मान समीकरण (2) में रखने पर

$$B + \frac{1}{60} = \frac{1}{20}$$

$$B = \frac{1}{20} - \frac{1}{60} = \frac{3-1}{60} = \frac{2}{60}$$

∴ 'B' के एक दिन का काम $\frac{1}{30}$ है।
∴ B पूरा काम को अकेले 30 दिन में पूरा कर लेगा।

2269. (B) रवि के पास केक $= 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)$

$$= 1 - \left(\frac{3+8}{12}\right) = 1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12} \text{ भाग होगा}$$

2270. (C) युवा पुत्र द्वारा 2 घंटे में तैयार किया गया वस्तुएँ 16

∴ 1 घंटे में पुत्र द्वारा तैयार किया गया वस्तुएँ $= \frac{16}{2} = 8$

पिता द्वारा 8 घंटे में तैयार किया गया वस्तुएँ 24 है।

∴ 1 घंटे में पिता द्वारा तैयार किया गया वस्तुएँ $= \frac{24}{8} = 3$

अत: पुत्र, पिता के अपेक्षा अधिक काम करता है।

Scanned by CamScanner

2271.(A) साधारण ब्याज $= \frac{P \times R \times T}{100}$

$= \frac{600 \times 8 \times 5}{100} = 240$ रुपये

2272.(C) $\sqrt{6560}$ को $\frac{'P'}{2}$ के रूप में नहीं लिखा जा सकता, इसलिए यह एक अपरिमेय संख्या होगी।

2273.(A) राघव द्वारा 12 परीक्षाओं में कुल अंक $= 12 \times 24$

$= 288$ अंक

जुवेदा द्वारा 9 परीक्षाओं में कुल अंक $= 9 \times 23 = 207$

$\therefore$ जुवेदा, राघव से $(288 - 207)$ अंक कम है।

$\therefore$ जुवेदा, राघव से 81 अंक कम है।

प्रश्नानुसार,

जुवेदा द्वारा कम से कम अंक $= 81 - 60 = 21$ अंक

Note : (कम अंक प्राप्त करने के लिए बाकी दो परीक्षा में 30 में 30 लाना होगा।)

2274.(D) रेत और बजरी का अनुपात $= 7 : 8$

$R : B = 7 : 8$ ...(1)

$B : C = 6 : 7$ ...(2)

समीकरण (1) और समीकरण (2) से

(1) × 6 और (2) × 8

$R : B = 42 : 48$ ...(1)

$B : C = 48 : 56$ ...(2)

$\therefore$ $R : B : C = 42 : 48 : 56$

$\therefore$ $R : C = 42 : 56 = 3 : 4$

2275.(A) $17^2 = 8^2 + 15^2$

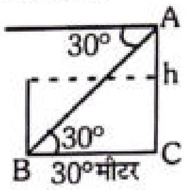
R.H.S. $8^2 + 15^2$

$64 + 225 = 289$

L.H.S. $17^2 = 289$

पाइथागोरस त्रिक : बड़े संख्या का वर्ग बाकी दो संख्या के वर्ग के सम के बराबर होगा।

2276.(A) ΔABC में,

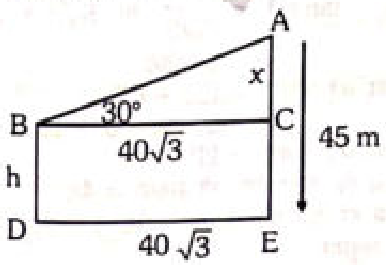


$\tan 30 = \frac{h}{30}$

$h = 30 \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{3}$

अत: टावर की ऊँचाई $10\sqrt{3}$ मीटर होगा।

2277.(B) ΔABC में,



$\tan 30 = \frac{x}{40\sqrt{3}}$

या, $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{40\sqrt{3}}$

$\therefore$ $x = 40$ मीटर

$\therefore$ प्लेटफॉर्म की ऊँचाई = AE – AC

$= 45 - x = 45 - 40 = 5$ मीटर

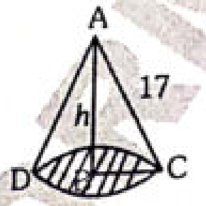
2278.(B) दूसरा सबसे अधिक प्रतिशत वाला धातु लोहा $= 25\%$

दूसरा सबसे कम प्रतिशत वाला धातु पोटैशियम है $= 9\%$

$\therefore$ लोहा और पोटैशियम का अनुपात $= \frac{25}{9}$ होगा।

2279.(A) शंकु के आधार का क्षेत्रफल $= \pi r^2 = 64\pi$

तिरछी ऊँचाई = 17 से.मी.



प्रश्नानुसार,

शंकु का आयतन = गोल का आयतन

या, $\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h = \frac{4}{3}\pi r^3$

$\pi r^2 = 64\pi$

$r = 8$ सेमी.

ΔABC में

$AB = \sqrt{17^2 - 8^2}$

$AB = 15$ सेमी.

या, $\frac{1}{3} \times \pi \times 8^2 \times 15 = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$

या, $r^3 = \frac{64 \times 15}{4}$

या, $r^3 = 16 \times 15$

$\therefore$ $r = 2\sqrt[3]{30}$ से.मी.

2280.(B) मार्च 2017

कुल वाहन = 25,000

कुल बाइक = 15,000

$\therefore$ बाइक के अतिरिक्त पंजीकरण $= 25000 - 15000$

$= 10,000$

2281.(B) ल० स०, 4, 5, 6, 7

2 | 4, 5, 6, 7

2, 5, 3, 7

$\therefore$ ल०स० $= 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7 = 420$

$\therefore$ वह छोटी संख्या $= 420 + 3 = 423$

2282.(A) विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य × $\frac{\text{लाभ प्रतिशत} + 100}{100}$

$= 1,5,00 \times \frac{116}{100}$

विक्रय मूल्य = 1740 रुपये

2283.(C) माना की राम की उम्र $= x$ है।

$\therefore$ पिता की उम्र $= 2x$ है।

$2x - 8 = (x - 8)\,2.5$

या, $2x - 8 = 2.5x - 20$

THE PLATFORM

Scanned by CamScanner

या, $x = \frac{12}{0.5} = 24$ वर्ष

∴ राम की वर्तमान उम्र = 24 वर्ष

2284. (C) 36, 54, 108

म०स० 36, 54

$$36)54(1$$
$$\underline{36}$$
$$18)36(2$$
$$\underline{36}$$
$$0$$

∴ म० स० = 18

अब, 18 और 108 का म० स०

$$18)108(6$$
$$\underline{108}$$
$$0$$

∴ 36, 54, 108 का म० स० = 18

2285. (C) $11111 \times 11111 = 123454321$

2286. (B) माना की निवेशित राशि $= x$ है।

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$$

$$300 - x = \frac{x \times \frac{5}{2} \times 8}{100}$$

या, $300 - x = \frac{x}{5}$

या, $1500 - 5x = x$

या, $6x = 1500$

या, $x = \frac{1500}{6} = 250$ रुपये

2287. (D) $25 - \frac{1}{2}\{5 + 4 - (3 + 2 - 1 + 3)\}$

$= 25 - \frac{1}{2}\{5 + 4 - 7\} = 25 - \frac{1}{2}\{9 - 7\}$

$= 25 - \frac{1}{2}\{2\} = 25 - 1 = 24$

2288. (C) ∵ शंकु के आधार की त्रिज्या उसके ऊँचाई के बराबर है।

∴ त्रिज्या = ऊँचाई $= x$

माना की गोले की त्रिज्या y है।

प्रश्न के अनुसार,

शंकु का आयतन = गोले का आयतन

∴ $\frac{1}{3}\pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \times \text{ऊँचाई} = \frac{4}{3} \times \pi \times (\text{त्रिज्या})^3$

या, $\frac{1}{3} \times \pi \times x^2 \times x = \frac{4}{3} \times \pi \times y^3$

या, $\pi \times x^3 = 4\pi y^3$

या, $\frac{x^3}{y^3} = \frac{4}{1}$

या, $\frac{x}{y} = \sqrt[3]{4} : 1$

2289. (D) वर्ग B में कुल विद्यार्थियों की संख्या

$= 23 + 12 + 17 + 55 = 107$

ग्राफ से कम-से-कम एक परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थी की संख्या $= 12 + 17 + 55 = 84$

∴ अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{84}{107} \times 100 = 78.5\%$

2290. (D) ∵ घंटे की सूई $\left(\frac{1}{2}\right)^\circ$ घूमने में 1 मिनट लगाती है।

∴ 1° घूमने में $\frac{1}{1/2} = 2$ मिनट लगाती है।

∴ 18° घूमने में $\frac{1}{\frac{1}{2}} = 18 \times 2 = 36$ मिनट लगेगी

अब, मिनट की सुई 1 मिनट में 6° चलती है

∴ 36 मिनट में, $36 \times 6 = 216^\circ$ चलेगी।

2291. (C) A और B एक साथ खाली टैंक 8 घंटे में भरते हैं।

∴ 2 घंटे में किया गया काम $= \frac{1}{8} \times 2 = \frac{1}{4}$ भाग

∴ बचा हुआ भाग $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ भाग

प्रश्न के अनुसार,

A कुल समय 11 घंटे लेता है।

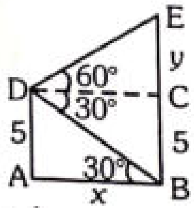
∴ बचा हुआ भाग करने में 'A' का लगा समय

$= 11 - 2 = 9$ घंटे

अब, $\frac{3}{4}$ भाग को 'A' 9 घंटे में भरता है।

∴ 1 भाग को करने में $\frac{9}{3} \times 4 = 12$ घंटे

2292. (C)



ΔDBA में,

$\tan 30 = \frac{5}{x}$ या, $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{5}{x}$ या, $\boxed{x = 5\sqrt{3}}$

$x = AB = DC = 5\sqrt{3}$

अब, ΔDCE में,

$\tan 60^\circ = \frac{y}{5\sqrt{3}}$ या, $5\sqrt{3} \times \sqrt{3} = y$

∴ $y = 15$ मीटर

∴ टावर की ऊँचाई = CB + CE

$= 5 + y = 5 + 15$

टावर की ऊँचाई = 20 मीटर

2293. (D) माना कि लाल गेंदों की संख्या $= 4x$

तथा हरे गेंदों की संख्या $= 9x$

प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{4x + 7}{9x} = \frac{5}{6}$$

RUKMINI PRAKASHAN

Scanned by CamScanner

या, $\frac{4x+7}{3x} = \frac{5}{2}$

या, $8x + 14 = 15x$

या, $7x = 14$

या, $x = \frac{14}{7} = 2$

$\therefore$ हरे गेंदों की संख्या $= 9 \times 2 = 18$

2294. (D) $\because$ 17 मीटर कपड़े का मूल्य $77\frac{5}{7}$ है

$\therefore$ 1 मीटर कपड़े का मूल्य $= \frac{544}{7 \times 17} = 4\frac{4}{7}$ रुपये

2295. (C) दशमलव में बदलने पर– $\frac{1}{5} = 0.2$

2296. (B) माना कि कुर्सियों का मूल्य $= 9x$ तथा मेजों का मूल्य $5x$ है।

प्रश्न के अनुसार,

$9x - 5x = 4,200$

या, $4x = 4,200$

या, $x = \frac{4,200}{4}$

$x = 1050$

$\therefore$ मेजों का मूल्य $= 5 \times 1050 = 5250$ रुपये

2297. (D) माना कि किशन का वास्तविक चाल $= x$ तथा घटी हुई चाल $x - 2$ है।

प्रश्न के अनुसार,

$\frac{120}{x-2} - \frac{120}{x} = 3$

या, $\frac{120x - 120(x-2)}{x(x-2)} = 3$

या, $\frac{240}{x(x-2)} = 3$

या, $3(x^2 - 2x) = 240$

या, $x^2 - 2x - 80 = 0$

या, $x^2 - 10x + 8x - 80 = 0$

या, $x(x-10) + 8(x-10) = 0$

या, $(x+8)(x-10) = 0$

या, $x = -8, 10$

वास्तविक चाल $= 10$ km/hr (किलोमीटर प्रति घंटा)

2298. (B) अनुभाग में कुल विद्यार्थियों की संख्या

$= 28 + 14 + 6 + 64 = 112$

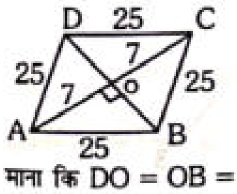
अनुभाग 'अ' में कम से कम एक परीक्षा में पास होने वाले विद्यार्थियों की संख्या

$= 14 + 6 + 64 = 84$

$\therefore$ अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{84}{112} \times 100 = 75\%$

2299. (B)

2300. (C)



माना कि DO = OB = x

अब, त्रिभुज AOB में,

$25^2 = 7^2 + x^2$

$x^2 = 625 - 49 = 576$

$x = \sqrt{576} = 24$ मीटर

$\therefore$ DO = OB = 24 मीटर

विकर्ण AC = 14 मीटर

विकर्ण DB = 48 मीटर

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times$ पहला विकर्ण $\times$ दूसरा विकर्ण

$= \frac{1}{2} \times 48 \times 14$

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल = 336 वर्ग मीटर

2301. (C) माना कि सिक्कों की कुल संख्या $= x$ है

प्रश्न के अनुसार,

$x + 5x + 10x = 368$

या, $16x = 368$

या, $\boxed{x = 23}$

$\therefore$ कुल सिक्कों की संख्या $= 23 + 23 + 23 = 69$

2302. (D) $\frac{4}{5} + \frac{4}{7} = \frac{28+20}{35} = \frac{48}{35} = 1\frac{13}{35}$

2303. (D) $\theta = 45°$ रखने पर

$\tan^4 45° + \tan^2 45° = 1 + 1 = 2$

अब $\sec^4\theta - \sec^2\theta$

$\theta = 45°$

$= \sec^4 45° - \sec^2 45°$

$= (\sqrt{2})^4 - (\sqrt{2})^2$

$= 4 - 2 = 2$

2304. (D) हानि प्रतिशत = 8%

विक्रय मूल्य = 184 रुपये

$\therefore$ क्रय मूल्य $\times \frac{92}{100} = 184$

या, क्रय मूल्य $= \frac{184 \times 100}{92}$

$\therefore$ क्रय मूल्य = 200 रुपये

अब, लाभ = 5%

$\therefore$ विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य $\times$ लाभ प्रतिशत

$= 200 \times \frac{105}{100} = 210$ रुपये

2305. (C) समय = 4 घंटा

तय की गई दूरी = 350 किलोमीटर

$\therefore$ चाल $= \frac{350}{4} = 87.5$ किलोमीटर प्रति घंटा

अब, प्रश्न के अनुसार

नया चाल $= 87.5 - 12\frac{1}{2} = 75$ किमी. प्रति घंटा

$\therefore$ 450 किलोमीटर की दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{450}{75} = 6$ घंटा

2306. (A) संख्या = 20, 25, 35 तथा 40 हैं।

शेष = 14, 19, 29 तथा 34 हैं।

संख्या तथा शेष का अंतर 6 है।

THE PLATFORM

Scanned by CamScanner

अब 20, 25, 35 तथा 40 का L.C.M. निकालने पर

2	20, 25, 35, 40
2	10, 25, 35, 20
5	5, 25, 35, 10
	1, 5, 7, 2

$2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7 \times 2 = 1400$

$\therefore$ संख्या $= 1400 - 6 = 1394$

2307. (B) $(k-1)x^2 + kx + 1$ का एक शून्य -3 है।

$\therefore$ $(k-1)(-3)^2 + k(-3) + 1 = 0$

या, $9k - 9 - 3k + 1 = 0$

या, $6k - 8 = 0$ या, $k = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

2308. (C) माना कि पहला राशि x तथा दूसरा राशि $2x$ है।

प्रश्न के अनुसार,

$x + 2x = 69$

या, $3x = 69$

$x = \frac{69}{3} = 23$

जेशन $= x$

रूहाना $= 2x$

$\therefore$ रूहाना को $2x$ राशि प्राप्त हुई $= 2 \times 23 = 46$ रुपये

2309. (B) $23 - [24 - \{25 - (26 - \overline{27 - 28})\}]$

$= 25 - [24 - \{25 - (26 + 1)\}]$

$= 23 - [24 - \{25 - 27\}]$

$= 23 - [24 + 2] = 23 - 26 = -3$

2310. (C)

2	435	21
2	4	
41	×35	
1	41	
42	–6	

$\therefore$ 435 में 6 जोड़ने से प्राप्त संख्या 441 एक पूर्ण वर्ग होगा।

2311. (B) संख्या C और D का योग $= 16 \times 4 - 9.5 \times 2$

$= 64 - 19 = 45$

संख्या C और D का अभीष्ट औसत $= \frac{45}{2} = 22.5$

2312. (B) $x^2 + kx + k = 0$

$b^2 - 4ac < 0$, तो कोई हल नहीं होगा।

$\therefore$ $K^2 - 4k < 0$

$K^2 < 4k$

$k < 4$

अत: $0 < k < 4$

2313. (D) $\sqrt{6561} = \sqrt{9 \times 9 \times 9 \times 9} = 9 \times 9 = 81$

2314. (A) $\sqrt{576} = \sqrt{6 \times 6 \times 4 \times 4} = 6 \times 4 = 24$

2315. (C) पार्टी A $= 40 + 37 + 35 + 27 = 139$

पार्टी B $= 6 + 26 + 76 + 86 = 194$

पार्टी C $= 83 + 71 + 4 + 21 = 179$

पार्टी D $= 1 + 7 + 3 + 11 = 22$

अत: पार्टी B ने सर्वाधिक सीटे जीती।

2316. (C) छूट की दर $= \left(\frac{170 - 130}{170} \times 100\right)\%$

$= \left(\frac{40 \times 100}{170}\right)\%$

$= 23.529\% = 23.53\%$

2317. (C) $60 \times 15\% = x \times 45\%$

$60 \times 15 = x \times 45$

$x = \frac{60 \times 15}{45} = \frac{60}{3} = 20$

2318. (D) राधा का भाग $= 87 \times \frac{2}{3} = 29 \times 2 = 58$

2319. (D) त्रिभुज का क्षे०

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

$= \frac{1}{2} | 2(-1 - 3) - 3(3 - 4) + 5(4 + 1) |$

$= \frac{1}{2} | 2 \times (-4) - 3 \times (-1) + 5 \times 5 |$

$= \frac{1}{2} | -8 + 3 + 25 | = \frac{1}{2} \times 20 = 10$ इकाई

2320. (A) A = 4576

P = 4400

R = 8% = 8/2 = 4% ($\because$ अर्धवार्षिक संयोजित है)

$A = \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n = \frac{A}{P} = \left(1 + \frac{R}{100}\right)^{2n}$

$\frac{4576}{4400} = \left(1 + \frac{4}{100}\right)^{2n} \Rightarrow \left(\frac{26}{25}\right)^1 = \left(\frac{26}{25}\right)^{2n}$

अत: $2n = 1$

$n = \frac{1}{2}$ वर्ष

$n = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ माह

2321. (A) माना x द्वारा दिए गये उत्तर की संख्या $= x$

प्रश्न से,

$(94 - x) \times 4 - x = 141$

$\Rightarrow 94 \times 4 - 4x - x = 141$

$\Rightarrow 376 - 141 = 5x \quad \therefore x = \frac{235}{5} = 47$

2322. (D) $\frac{\sin 30°}{1 + \cos 30°} + \frac{1 + \cos 30°}{\sin 30°} = \frac{1/2}{1 + \sqrt{3}/2} + \frac{1 + \sqrt{3}/2}{1/2}$

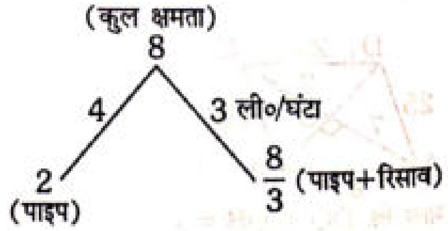
$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{2 + \sqrt{3}} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} + 2 + \sqrt{3}$

$= \left(\frac{1}{2 + \sqrt{3}} \times \frac{2 - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}\right) + (2 + \sqrt{3})$

$= 2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} = 2 + 2 = 4$

2323. (A)

2324. (C)



RUKMINI PRAKASHAN

Scanned by CamScanner

खाली करने की क्षमता = 4 − 3 = 1 ली०/घंटा
टंकी के रिसाव को खाली करने में लगा समय

$= \frac{8}{1}$ घंटा = 8 घंटा

2325.(D) $\boxed{M_1.D_1.H_1=M_2.D_2.H_2}$

प्रश्न से, $(16 \times 8 \times 12) \times 3 = M_2 \times 24 \times 8$

$M_2 = \frac{16\times8\times12\times3}{24\times8} = 8 \times 3 = 24$ आदमी

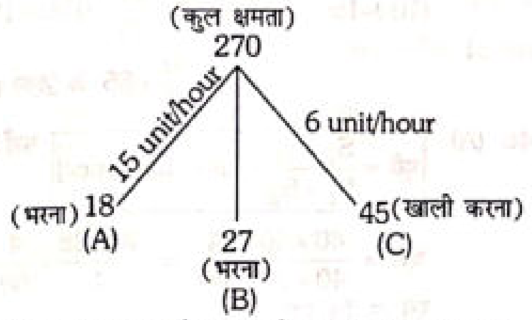
2326.(C) $36-[18-\{14-(15-4 \div 2 \times 2)\}]$

$\Rightarrow 36-[18-\{14-(15-4)\}]$

$\Rightarrow 36-[18-\{14-11\}]$

$\Rightarrow 36-[18-3] \Rightarrow 36-15=21$

2327.(B)



पाइप (A + C) का 1 घंटे का कार्य = 15 − 6 = 9 unit
तथा (A + B) का 1 घंटे का कार्य = 10 − 6 = 4 unit
माना पाइप B को x घंटे तक चलाया गया,
प्रश्न से,

$9(55-x)+4x=270 \Rightarrow 495-9x+4x=270$

$\Rightarrow 495-270=5x \Rightarrow x=\frac{225}{5}=45$ घंटे

⇒ पाइप B को 45 घंटे तक चलाया गया।

2328.(B) $\frac{2}{3}+x=\frac{3}{2}$

$x=\frac{3}{2}-\frac{2}{3}=\frac{9-4}{6}=\frac{5}{6}$

2329.(B)

2330.(A) पार्टी B ने सबसे ज्यादा उत्तर क्षेत्र में 86 सीटे जीते हैं।

2331.(C) माना माध्य = $9x$, माध्यिका = $8x$

सूत्र- [बहुलक = 3 × माध्यिका − 2 × माध्य]

बहुलक = $3 \times 8x - 2 \times 9x$
$= 24x - 18x = 6x$

बहुलक = $6x$

$\frac{\text{माध्यिका}}{\text{बहुलक}} = \frac{8x}{6x} = \frac{4}{3}$

अत: माध्यिका और बहुलक = B : C = 4 : 3

2332.(B)

km/h → m/s
गुणा करें 5/18 से
m/s → km/h
गुणा करें 18/5 से

चाल = $\frac{(\text{ट्रेन की लं०} + \text{प्लेटफार्म की लं०})}{\text{समय}}$

$\Rightarrow 76\times\frac{5}{18} = \frac{(\text{ट्रेन की लं०}+450)}{27}$

$\Rightarrow$ ट्रेन की लं० + 450 = $76\times\frac{5}{18}\times27$

$\Rightarrow$ ट्रेन की लं० + 450 = 570

$\Rightarrow$ ट्रेन की लं० = 570 − 450 = 120 मी०

2333.(C) 0.9 का वर्गमूल = 0.9487

$\sqrt{0.9}=\sqrt{\frac{9}{10}}=\sqrt{\frac{9}{10}\times\frac{10}{10}}=\sqrt{\frac{90}{100}}$

100 का वर्गमूल = $\sqrt{100}$ = 10

90 का वर्गमूल = $\sqrt{90}$ = 9.486

अत: $\sqrt{0.9}=\frac{9.486}{10}=0.9486$

2334.(A) यदि समीकरण का कोई हल न हो तो

$\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2} \Rightarrow \frac{4}{6}=\frac{3}{-k}\neq\frac{5}{-7} \Rightarrow K=-4.5$

2335.(B) [विकर्ण की संख्या = $\frac{n(n-3)}{2}$] यहाँ, n = भुजा

विकर्ण की सं० = $\frac{15(15-3)}{2}=\frac{15\times12}{2}=90$

2336.(A) एजाज का जन्म — 5 जनवरी, 2015 + 553 दिन
= 11 जुलाई, 2016

अत: फैज का जन्म 11 जुलाई, 2016 को हुआ था।

2337.(B)

	1 रु०	50 पैसा	25 पैसा
सिक्कों की सं० -	3	4	5
सिक्कों का मू० -	3	2	1.25

कुल सिक्कों का मू० = 3 + 2 + 1.25 = 6.25 रु०

A/Q, कुल सिक्कों का मू० 93.75 रु० दिया हुआ है।
अत: 6.25 रु० का मान 93.75 रु० है।

तो 1 रु० का मान $\frac{93.75}{6.25}=15$

अत: 1 रु० के सिक्कों की सं० = 3 × 15 = 45
50 पैसा के सिक्कों की सं० = 4 × 15 = 60
25 पैसा के सिक्कों की सं० = 5 × 15 = 75

2338.(B)

2	56, 84, 112
2	28, 42, 56
2	14, 21, 28
7	7, 21, 14
	1, 3, 2

ल०स० = 2 × 2 × 2 × 7 × 3 × 2 = 336

2339.(B) 11 से विभाज्य के नियम- किसी भी संख्या के सम स्थान वाले अंक को एक साथ जोड़ें तथा विषम स्थान वाले अंक को एक साथ जोड़ें। जोड़ने के बाद दोनों का अन्तर अगर शून्य (0) हो या 11 से विभाज्य हो तो वह संख्या 11 से पूर्ण विभाज्य होगी।

x 3 3 3 1 _

विषम स्थान का जोड़ = $x+3+1=x+4$
सम स्थान का जोड़ = 3 + 3 = 6
दोनों का अन्तर = $(x+4)-6=x-2$
अब x के स्थान पर अगर 2 रखें तो अन्तर शून्य हो जाएगा तथा 11 से विभाज्य हो जाएगा।
विकल्प (B) के अलावा कोई भी विकल्प अगर x के जगह पर रखें तो अंतर ना ही शून्य होगा और ना ही 11 से विभाज्य होगा।

Scanned by CamScanner

2340. (A) $24 \div (19 - 9 \div 3 \times 9)$
$= 24 \div (19 - 3 \times 9)$
$= 24 \div (19 - 27) = 24 \div (-8) = -3$

2341. (B) माना मूलधन = P, दर = 5%, समय = $\frac{13}{4}$ वर्ष

मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$$2790 = P + \frac{P \times 5 \times 13}{4 \times 100}$$

$$\Rightarrow 2790 = P + \frac{65P}{400} \quad \Rightarrow 2790 = \frac{400P + 65P}{400}$$

$$\Rightarrow 2790 = \frac{465P}{400} \quad \Rightarrow P = 2790 \times \frac{400}{465}$$

$\therefore$ P = 2400

2342. (D)

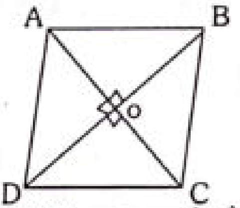
$$\text{ब्याज} = \frac{\text{मू०} \times \text{समय} \times \text{दर}}{100}$$

यहाँ, मू० = 1250
दर = 4%
समय = 6 वर्ष

$$\text{ब्याज} = \frac{1250 \times 4 \times 6}{100} = 300$$

ब्याज = 300

2343. (D)

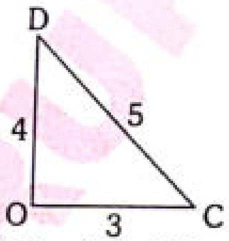


ABCD एक समचतुर्भुज है। इसके विकर्ण 90° पे काटता है।
दिया हुआ है : क्षेत्रफल = 24 cm^2
$d_1 + d_2 = 14$cm
यहाँ d_1 तथा d_2 विकर्ण की लं० है।
माना $d_1 = x$ cm
$d_2 = (14 - x)$ cm

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times d_1 d_2$$

$$\Rightarrow 24 = \frac{1}{2} \times x \times (14 - x)$$

$\Rightarrow x(14 - x) = 48$
$\Rightarrow 14x - x^2 = 48 \Rightarrow x^2 - 14x + 48 = 0$
$\Rightarrow (x - 6)(x - 8) = 0 \Rightarrow x = 6, x = 8$
अत: d_1 तथा d_2 की लं० 6 तथा 8 होगी ।
अत: BD = 8 तथा AC = 6
हमलोग जानते हैं कि O दोनों विकर्ण को 90° पे तथा बीचों बीच काटता है।



$\therefore$ BD = BO + OD तथा AC = AO + OC
और BO = OD तथा AO = OC
$\therefore$ OD = 4 तथा OC = 3

तो $DC = \sqrt{(OD)^2 + (OC)^2}$
$= \sqrt{(4)^2 + (3)^2} = \sqrt{25} = 5$

2344. (D) आरेख से स्पष्ट है कि 1961 में, $\frac{30 - 10}{10} \times 100 = 200\%$
अत: 1961 में सबसे ज्यादा जनसंख्या प्रतिशत वृद्धि हुई है।

2345. (D) मिश्रधातु में चांदी का प्रतिशत = 15%
मिश्रधातु में चांदी का भार = 51 ग्राम
A/Q, 15% चांदी का भार 51 ग्राम है।

1% चांदी का भार $\frac{51}{15}$ ग्राम

(100–15)% चांदी का भार $\frac{51}{15} \times (100 - 15)$

$= \frac{51}{15} \times 85 = 289$ ग्राम

2346. (A) $\boxed{\text{दूरी} = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 - S_2} [\text{Time difference}]}$ यहाँ S_1, S_2 - चाल

$$\text{दूरी} = \frac{40 \times 36}{40 - 36} \times \frac{4}{60} = \frac{40 \times 36}{4} \times \frac{4}{60}$$

दूरी = 24 km

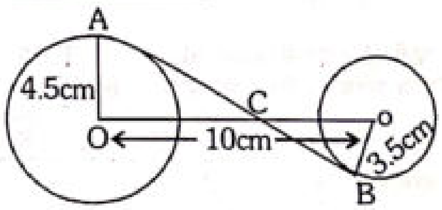
2347. (A)

2348. (A) 9 से विभाज्य के नियम : किसी भी संख्या के सारे अंक को जोड़ने पर अगर जोड़ 9 से विभाज्य हो जाती है तो वह संख्या 9 से पूरी तरह विभाज्य होगी।
अत: विकल्प (A), 9 से पूरी तरह विभाज्य है।

2349. (C) 123 + 12.3 + 1.23 + 0.123 + 0.0123

```
  123.0000
  012.3000
+ 001.2300
  000.1230
  000.0123
  --------
  136.6653
```

2350. (A)



$\boxed{\text{अनुप्रस्थ समान स्पर्श रेखा की लं०} = \sqrt{D^2 - (R + r)^2}}$

यहाँ, D = 10 cm, R = 4.5cm, r = 3.5cm
अनुप्रस्थ समान स्पर्श रेखा की लं० (ACB)

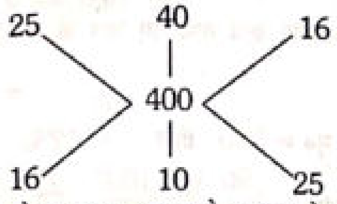
$= \sqrt{(10)^2 - (4.5 + 3.5)^2}$
$= \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6$

2351. (B) परिवार की कुल आमदनी = 33650
मनोरंजन पे खर्च = 9%
खाना पे खर्च = 25%
मनोरंजन तथा खाना पे खर्चों का कुल प्रतिशत
= 9% + 25% = 34%
मनोरंजन तथा खाना पे कुल खर्च

$= 33650 \times \frac{34}{100} = 11441$

Scanned by CamScanner

2352. (B) पाइप (A) पाइप (B) पाइप (C)



तीनों को अगर एक साथ खोला जाए तो पाइप A तथा B भरेंगे और पाइप C खाली करेंगे।
अत: तीनों पाइप मिलकर 3 घंटे में कुल $\{(16 + 10) - 25\} = 1$ भाग भरेंगे।

टैंक भरने में लिया गया कुल समय $= \frac{400}{1} = 400$ घंटा
= 16 दिन 16 घंटा

2353. (A) माना जॉन की उम्र = x वर्ष
जिल की उम्र = $(x + 15)$ वर्ष
12 वर्ष पहले दोनों की उम्र
जॉन की उम्र = $(x - 12)$
जिल की उम्र = $(x + 15) - 12$
A/Q, $(x + 15) - 12 = 1.5(x - 12)$
$\Rightarrow x + 3 = 1.5x - 18$
$\Rightarrow x = \frac{21}{0.5} = 42$ वर्ष
अत: जिल की वर्तमान आयु = 42 + 15 = 57 वर्ष

2354. (B) $12 + 3(-2 \times 3) - (18 \div 6)$
$= 12 + 3(-6) - 3 = 12 - 18 - 3 = 12 - 21 = -9$

2355. (B) बर्तन का आयतन = गोला का आयतन + बेलन का आयतन
$= \frac{4}{3}\pi r^3 + \pi r^2 h$
$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \left(\frac{21}{2}\right)^3 + \frac{22}{7} \times \left(\frac{4}{2}\right)^2 \times 7$
$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{3} \times \frac{9261}{8} + \frac{22}{7} \times \frac{16}{4} \times 7 = 4939$ घन सेंटीमीटर

2356. (A) $\frac{60}{75} = \frac{4}{x} \Rightarrow \frac{4}{5} = \frac{4}{x} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{1}{x}$
$x = 5$

2357. (B) $1.004 - 0.4 = 1.004 - 0.400 = 0.604$

2358. (D)

2359. (A) सूत्र, $D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 - S_2} \times [\text{समय का अंतर}]$
यहां D = दूरी
$S_2\ S_1$ = चाल
$90 = \frac{x \times (x-3)}{x-(x-3)} \times 5 \Rightarrow 90 = \frac{x \times (x-3)}{3} \times 5$
$\Rightarrow x(x-3) = 54$
अब विकल्प को मान को x के जगह पर रख कर चेक करें।
अत: $x = 9$ km/h

2360. (B) 14, 21 तथा 35 का ल० स०
$14 = 2 \times 7$
$21 = 3 \times 7$
$35 = 5 \times 7$
अत: ल० स० $= 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

2361. (A) पहली पाइप 2 घंटे में भरती है।
पहली पाइप द्वारा 1 घंटे का काम $= \frac{1}{2}$ इकाई
दूसरी पाइप 3 घंटे में भरती है।
दूसरी पाइप का 1 घंटे का काम $= \frac{1}{3}$ इकाई
तीसरी पाइप का 6 घंटे में खाली कर देती है।
तीसरी पाइप का 1 घंटे का काम $= \frac{1}{6}$ इकाई
$\because$ पहले से टंकी $\frac{1}{6}$ भाग भरा हुआ है।
अत: अब $(6 - 1 = 5)$ भाग टंकी को भरना है।
$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} - \frac{1}{C} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{3+2-1}{6} = \frac{4}{6}$
तीनों पाइप मिलकर 1 घंटे में 4 भाग भरेगा
अत: टंकी को पूरा भरने में लगा समय $= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ घंटा
$= 1 + \frac{1}{4} \times 60 = 1$ घंटा 15 मिनट

2362. (B) 5 आदमी = 10 औरत
1 आदमी = 2 औरत
3 आदमी = $3 \times 2 = 6$ औरत
$\because$ 10 औरत एक कार्य को 20 दिन में पूरा करते हैं।
1 औरत एक कार्य को 20×10 दिन में पूरा करेंगे।
(6 + 4) औरत एक कार्य को $\frac{20 \times 10}{10}$ दिन में पूरा करेंगे
= 20 दिन

2363. (D) $\frac{1}{1+\sin\theta} + \frac{1}{1-\sin\theta}$
$= \frac{(1-\sin\theta)+(1+\sin\theta)}{(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)} = \frac{2}{1-\sin^2\theta}$
$= \frac{2}{\cos^2\theta} = 2\sec^2\theta$

2364. (D) बार ग्राफ को देखकर पता चलता है कि
Apple में छात्रों की संख्या = 12
Orange में छात्रों की संख्या = 14
Grapes में छात्रों की संख्या = 6
Mango में छात्रों की संख्या = 10
Pineapple में छात्रों की संख्या = 8
अत: सबसे कम पसंद किया गया फल Grapes (अंगूर) है।

2365. (D) $\frac{26}{100} \times N = 65$
$N = \frac{65 \times 100}{26}$
$\boxed{N = 250}$

2366. (D) $\boxed{\text{कोण} = \frac{60H \square 11M}{2}}$
यहां H → घंटा
M → मिनट

THE PLATFORM

Scanned by CamScanner

कोण $= \frac{60\times5 \square 11\times49}{2} = \frac{300 \square 539}{2}$

कोण $= 119.5°$

2367. (C) | दूसरी संख्या × पहली संख्या = दो संख्या का गुणनफल |

दूसरी सं० $\times 1.25 = 20$

दूसरी सं० $= \frac{20}{1.25} = 16$

दूसरी सं० $= 16$

2368. (A) $24-[25-\{26-(27-\overline{28-29})\}]$

$\Rightarrow 24-[25-\{26-(27-(-1)\}]$

$\Rightarrow 24-[25-\{26-(28)\}]$

$\Rightarrow 24-[25-\{-2\}]$

$\Rightarrow 24-27=-3$

2369. (B) दो मूल $x_1 = \frac{1}{2}$ और $x_2 = \frac{-1}{3}$

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

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

$(2x-1)(3x+1)=0$

2370. (A) दिया गया ग्राफ मानव शरीर में खनिजों की मात्रा को दिखाता है। मानव शरीर में दो खनिजों सोडियम और पोटैशियम की आवश्यकता समान प्रतिशत में होती है।

- दिया गया ग्राफ में सबसे अधिक मानव शरीर के लिए कैल्शियम और उसके बाद आयरन की आवश्यकता बताता है।
- सोडियम रक्तदाब को नियंत्रित करने में सहायक है।
- खनिज लवण अकार्बनिक पदार्थ है।
- इसमें ऊर्जा नहीं मिलता लेकिन शरीर की विभिन्न अभिक्रियाओं के लिए आवश्यक होती है।

2371. (A) पानी : स्क्वाश

1st $5:1 = 5+1 = 6$

2nd $3:1 = 3+1 = 4$

दोनों मिश्रण में आयतन समान रहेगी।

	पानी : स्क्वाश				पानी : स्क्वाश	
1st	$5_{\times2} : 1_{\times2}$	$= 6\times2$	$\Rightarrow$	1st	$10 : 2$	$= 12$
2nd	$3_{\times3} : 1_{\times3}$	$= 4\times3$		2nd	$9 : 3$	$= 12$

इन दोनों मिश्रण को अगर 3 : 2 में मिलाया जाय तो पहले वाले मिश्रण में 3 से तथा दूसरे वाले में 2 से गुणा करना होगा।

पानी : स्क्वाश

1st $10_{\times3} : 2_{\times3} = 12\times3$

2nd $9_{\times2} : 3_{\times2} = 12\times2$

$48 : 12$

अतः अंतिम मिश्रण में पानी और स्क्वाश का अनुपात 4 : 1 होगा।

2372. (B) $\frac{46}{100}\times250 = 115$

2373. (A) 10 छात्रों का कुल प्राप्तांक $10\times20 = 200$

1 छात्र के निकलने पर शेष छात्रों का कुल प्राप्तांक $= 9\times21 = 189$

निकाले गए छात्र का प्राप्तांक $= 200-189 = 11$

पुनः 1 छात्र के आने पर कुल प्राप्तांक $= 10\times20.6 = 206$

नए छात्र को प्राप्तांक $= 206-189 = 17$

निकाले गए छात्र तथा नए छात्र का कुल अंक $= 11+17 = 28$

निकाले गए छात्र तथा नए छात्र के प्राप्तांक का औसत $= \frac{28}{2} = 14$

2374. (C) वि० मू० = 220, हानि % = 12%

क्र०मू० $= \frac{\text{वि० मू०}\times100}{(100-\text{हानि}\%)} = \frac{220\times100}{100-12}$

$= \frac{220\times100}{88} = 250$

क्र०मू० = 250

A/Q अगर 10% का लाभ कमाना हो तो,

वि० मू० $= \frac{\text{क्र० मू०}\times(100+\text{लाभ}\%)}{100}$

$= \frac{250\times(100+10)}{100}$

$= \frac{250\times110}{100} = 275$

अतः 10% लाभ कमाने के लिए जंको को $(275-220) = 55$ रु० बढ़ाना होगा।

2375. (B) रेखीय समीकरण $3x+y=1$ और $Px=2y=5$ के जोड़े को कोई परिमित हल नहीं होगा जब,

$\frac{3}{P} = \frac{1}{2} \neq \frac{1}{5} \left\{\because \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}\right\}$

$P = 6$

अतः | P=6 | पर कोई परिमित हल नहीं होगा।

2376 (C)

2377. (A) $-4-(-7-12\div4)$

$= -4(-7-3) = -4-(-10)$

$= -4+10 = 6$

2378. (B) | घन का आयतन = (एक भुजा)$^3 = a^3$ |

घन का आयतन $= 7^3 = 343\ cm^3$

अब, | शंकु का आयतन $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$ |

शंकु का आयतन $= \frac{1}{3}\times\frac{22}{7}\times3\times3\times7 = 66\ cm^3$

$\therefore$ शेष बचे ठोस का आयतन

= घन का आयतन − शंकु का आयतन

$= 343-66 = 277\ cm^2$

2379. (B) | सा० ब्याज $= \frac{\text{मू०}\times\text{स०}\times\text{दर}}{100}$ |

सा० ब्याज $= \frac{825\times8\times5}{100} = ₹\ 330$

2380. (D)

2	15, 18, 24
3	15, 9, 12
	5, 3, 4

0

15, 18 और 24 का ल० स० $= 2\times3\times5\times3\times4$

$= 360$

RUKMINI PRAKASHAN

Scanned by CamScanner

2381. (A) माना कि पुत्र की आयु = x वर्ष,
पिता की आयु = (60 – x) वर्ष

प्रश्न से,
$(x-6)\times 5 = 60 - x - 6$
$5x - 30 = 54 - x$
$\Rightarrow 6x = 84 \Rightarrow x = 14$
$\Rightarrow$ 6 वर्ष बाद पुत्री की आयु = (14 + 6) वर्ष = 20 वर्ष

2382. (D) आरोही क्रम में सजाने पर–1, 1, 2, 3, 5, 7
$n = 6$

$$\text{माध्यिका} = \frac{\left(\frac{n}{2}\right)^{th}\text{ पद} + \left(\frac{n}{2}+1\right)^{th}\text{ पद}}{2}$$

$$= \frac{\left(\frac{6}{2}\right)\text{ पद} + \left(\frac{6}{2}+1\right)\text{ पद}}{2}$$

$$= \frac{3^{th}\text{ पद} + 4^{th}\text{ पद}}{2}$$

$$= \frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

2383. (C) अभाज्य संख्या (Prime Numbers)–1 से बड़ी वे सभी संख्याएँ जिनमें स्वयं उसी संख्या और 1 के अलावा और किसी से भाग नहीं लगे, अभाज्य संख्याएँ कहलाती है।
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 → 1 से 20 तक की अभाज्य संख्याएँ है।

2384. (B) माना कि संख्या का अनुपात = 3x : 2x

$\frac{3x+8}{2x+8} = \frac{7}{5} \Leftrightarrow 15x + 40 = 14x + 56$

$\Rightarrow x = 16$, बड़ी संख्या = 3x = 3 × 16 = 48

2385. (D) लड़कों का कुल स्कोर = 12 × 16 = 192
सभी छात्रों का स्कोर = 30 × 18.1 = 543
लड़कियों का कुल स्कोर = 543 – 192 = 351

∴ लड़कियों का औसत स्कोर = $\frac{351}{18} = 19.5$

2386. (A) जब मोनिका का जन्म होता है उस समय उनके पिता तथा माता का आयु क्रमशः 38 वर्ष तथा 36 वर्ष है। जब मोनिका के भाई का जन्म होता है जो कि मोनिका से 4 वर्ष छोटा है उस समय उनके माता तथा पिता का उम्र

माता	पिता	मोनिका	भाई
36+4	38+4	4	0
40 वर्ष	= 42 वर्ष	4 वर्ष	0 (जन्म के समय)

अतः माता तथा पिता के आयु का अन्तर हमेशा 2 वर्ष ही रहेगा।

2387. (D) x = 3 का मान रखने पर,
$x^2 + ax + b = 22$
$\Rightarrow (3)^2 + a(3) + b = 22 \Rightarrow 3a + b = 13$ ...(i)
पुनः x = 3 का मान रखने पर,
$x^2 + bx + a = 24$
$(3)^2 + b \times (3) + a = 24 \Rightarrow 3b + a = 15$ ...(ii)
समीकरण (i) तथा (ii) को हल करने के बाद
$a = 3$
$b = 4$
अतः $a + b = 3 + 4$
$a + b = 7$

2388. (D) अभाज्य संख्या (Prime numbers)–1 से बड़ी वे सभी संख्याएँ जिनमें स्वयं उसी संख्या और 1 के अलावा और किसी संख्या से भाग नहीं लगे, अभाज्य संख्याएँ कहलाती है।
अतः 997 एक अभाज्य संख्या है।

2389. (D) $\sqrt{4096} = \sqrt{8\times8\times8\times8} = 8 \times 8 = 64$

2390. (D) 2001-2006 की अवधि के दौरान औसत

$$\text{खर्च} = \frac{800+1100+1000+1025+1150+1025}{6}$$

$$= \frac{6100}{6} = 1016.66 \approx 1017$$

2391. (C) माना, शंकु की त्रिज्या = R
तथा ऊँचाई = 2R

> शंकु का आयतन = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
> गोलार्ध का आयतन = $\frac{2}{3}\pi r^3$

$\therefore \frac{1}{3}\pi R^2.2R = \frac{2}{3}\pi r^3$
$2R^3 = 2r^3$
$\frac{R}{r} = \frac{2}{2} = 1 : 1$

2392. (C) $\frac{1}{2} - x = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow x = \frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{3-4}{6} = -\frac{1}{6}$

2393. (B)

> $\text{लाभ\%} = \frac{\text{वि॰मू॰} - \text{क्र॰ मू॰}}{\text{क्र॰ मू॰}} \times 100$

$\text{लाभ\%} = \left(\frac{180-160}{160}\times 100\right) = \left(\frac{20}{160}\times 100\right)\%$
$= 12.5\%$

2394. (D) माना, वस्तु का मूल्य = ₹ x
प्रश्न से,

$\frac{2\times 87}{100} + 49 = \frac{x \times 122}{100}$
$\Rightarrow 87x + 4900 = 122x$
$\Rightarrow 122x - 87x = 4900$
$\Rightarrow 35x = 4900$
$\therefore x = \frac{4900}{85} = 140$
वस्तु का मूल्य = ₹ 140
अब वस्तु का वि॰मू॰ = $140 \times \frac{130}{100}$ = ₹182

2395. (B) माना वैन की चाल = x km/h
आपेक्षिक चाल S_1 = (x – 4.8) km/h
आपेक्षिक चाल, S_2 = (x – 6) km/h
दूरी = चाल × समय

$(x-4.8)\times \frac{5}{18} \times 4.5 = (x-6)\times\frac{5}{18}\times 9$
$\Rightarrow 4.5x - 21.6 = 9x - 54$
$\Rightarrow 4.5x = 32.4$
$x = \frac{32.4}{4.5} = 7.2$

वैन की लम्बाई = $(7.2 - 4.8)\ \frac{5}{18} \times 4.5 = 3$ मी॰

Scanned by CamScanner

2396. (D) $n^3 - 8n^2 + 20n - 13 = (n-1)(n^2 - 7n + 13)$
अब n का मान धनात्मक सं० रख कर
चेक करे कि पूर्णांक किस सं० पर अभाज्य आ रहा है।
$n = 1$
$(n-1)(n^2 - 7n + 13) = 20$ (अभाज्य नहीं है)
$n = 2$
$(n-1)(n^2 - 7n + 13) = 3$ (अभाज्य है)
$n = 3$
$(n-1)(n^2 - 7n + 13) = 2$ तथा (अभाज्य है)
$n = 4$
$(n-1)(n^2 - 7n + 13) = 3$ (अभाज्य है)
अत: n का मान 2, 3 तथा 4 पर पूर्णांक अभाज्य आएगा।
बाकी संख्या पर अभाज्य नहीं आएगा अत: $n = 3$

2397. (D) $x^2 + kx + k = 0$
दो भिन्न वास्तविक कुल होंगे, यदि, $b^2 - 4ac > 0$ हो तो,
$k^2 - 4k > 0$
$k^2 > 4k$
$k > 4 \therefore k > 4$ तथा $k<0$

2398. (C) $\boxed{M_1 D_1 = M_2 D_2}$
प्रश्न से,
$$(10 \times 12) \times \frac{3}{5} = 3 \times d_2$$
$$d_2 = \frac{2 \times 12 \times 3}{3} = 24 \text{ दिन}$$

2399. (B) पीली एवं लाल बाइक्स की तुलना में सफेद बाइक्स
$= 50,000\,(10\% + 20\% - 25\%)$
$$= 50,000 \times \frac{5}{100}$$
$= 500 \times 5 = 2500$

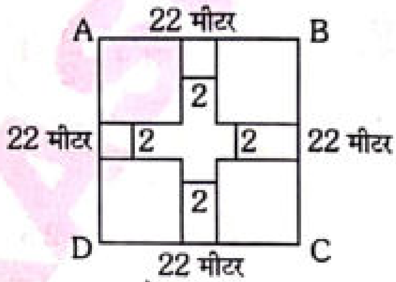
2400. (B) $2550 - [510 - \{270 - (160 - 80)\}]$
$\Rightarrow 2550 - [510 - \{270 - 80\}]$
$\Rightarrow 2550 - [510 - 190] = 2550 - 320 = 2230$

2401. (D) माना कि ट्रेन की लम्बाई L है तथा चाल x है।
अब प्रश्न के अनुसार,
$$\frac{140 + L}{x} = 15$$
या, $140 + L = 15x$ ...(i)
फिर $$\frac{180 + L}{x} = 17$$
या, $180 + L = 17x$ ...(ii)
समी० (ii) – (i)
$180 + L = 17x$ ...(ii)
$140 + L = 15x$ ...(i)
$- \quad - \quad -$
$40 = 2x$
$\therefore$ $x = 20$ मीटर प्रति सेकेंड
$$x = 20 \times \frac{18}{5} = 72 \text{ कि.मी. प्रति घंटा}$$

2402. (B) हानि प्रतिशत = 4%
विक्रय मूल्य = 3,600
माना कि क्रय मूल्य = x
$$x \times \frac{96}{100} = 3600$$
या, $$x = \frac{3600 \times 100}{96}$$
$x = 3750$ रुपये
अब,
नया विक्रय मूल्य = 4200
क्रयमूल्य = 3750
$\therefore$ लाभ = 4200 – 3750 = 450 रुपये
$\therefore$ लाभ प्रतिशत $= \frac{450 \times 100}{3750} = 12\%$ लाभ

2403. (C) $\frac{21}{90} = \frac{7}{30} = 0.2333.... = 0.2\overline{3}$

2404. (A)



सड़क का क्षेत्रफल = 22 × 2 + 22 × 2 – 2 × 2
= 84 वर्ग मीटर
$\therefore$ बजरी लगाने का खर्च = 84 × 100 = 8400 रुपये

2405. (A) माना की A की आयु = x
तथा B की आयु = y
$x - y = 16$ ...(i)
प्रश्न के अनुसार,
$x - 6 = 3(y - 6)$
या, $x - 6 = 3y - 18$
या, $x - 3y = -12$ ...(ii)
समी० (ii) – (i)
$x - 3y = -12$
$x - y = 16$
$- \quad + \quad -$
$2y = -28$
$\therefore$ $$y = \frac{28}{2} = 14 \text{ वर्ष}$$

2406. (D) दिया गया ग्राफ मानव शरीर में खनिजों की मात्रा को दिखाता है। दिए गए आँकड़ों के आधार पर मानव शरीर में पाये जाने वाले कैल्शियम और सोडियम का अनुपात 4 : 1 है।
- सोडियम तंत्रिका तंतु में तंत्रिका आवेग का संचरण करता है।
- शरीर में धनात्मक विद्युत अपघट्य संतुलन सोडियम प्रदान करता है।
- कैल्शियम हड्डियों तथा दाँतों को दृढ़ता प्रदान करता है।
- यह रूधिर के स्कन्दन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- यह पेशीय संकुचन प्रक्रिया से सम्बद्ध होता है।
- $\frac{\text{कैल्शियम}}{\text{सोडियम}} = \frac{40}{8} = 5 : 1$

2407. (B) माना की मूल लम्बाई = x है।
प्रश्न के अनुसार,
$(x + 3)^3 - x^3 = 657$
$x^3 + 27 + 9x(x + 3) - x^3 = 657$
या, $27 + 3x^2 + 27x = 657$
या, $9x^2 + 27x - 630 = 0$
या, $x^2 + 3x - 70 = 0$
या, $x^2 + 10x - 7x - 70 = 0$
या, $x(x + 10) - 7(x + 10) = 0$

RUKMINI PRAKASHAN

Scanned by CamScanner

या, $(x-7)(x+10)=0$

$\therefore$ $x = 7, -10$

$\therefore$ $x = 7cm$

2408.(A) $x^2 + ax + b$ ...(i)

$x^2 + bx + a$ ...(ii)

समी० (i) और (ii) में $(x-4)$ से भाग देने पर शेष क्रमश: 32 और 35 बचता है।

अब समीकरण (i) और (ii) में x का मान 4 रखके क्रमश: 32 और 35 घटाने पर शून्य के बराबर होना चाहिए।

$(4^2 + 4 \times a + b) - 32 = 0$

या, $4a + b = 16$ ...(i)

तथा, $(4^2 + 4b + a) - 35 = 0$

या, $4b + a = 19$ ...(ii)

समीकरण (i) और (ii) को हल करने पर $a = 3$ तथा $b = 4$ प्राप्त होगा।

$\therefore$ $a + b = 3 + 4 = 7$

2409.(A) माना कि एक भिन्न $= x$

तथा दूसरा भिन्न $= y$

$$x + y = \frac{3}{4} \quad ...(i)$$

दिया गया है $x = \frac{2}{3}$ समीकरण (i) में रखने पर

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

या, $$y = \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9-8}{12} = \frac{1}{12}$$

$\therefore$ दूसरा भिन्न $= \frac{1}{12}$ होगा।

2410.(A) टैंकर जलाशय को 4 घंटे में भर सकता है।

$\therefore$ इकाई समय में टैंकर $\frac{1}{4}$ भाग भरेगा

अब प्रश्नानुसार,

आधा जलाशय भरने में लगा समय $= \dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = 2$ घंटा

अब आधे भाग को भरने के लिए तीन और टैंकर खोल दिया गया। अब चार टैंकर एक साथ जलाशय के आधे भाग को भरेंगे।

$\therefore$ $\frac{1}{2}$ भाग भरने में लगा समय $= \dfrac{\frac{1}{2}}{4 \times \frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$ घंटा

$= 30$ मिनट

$\therefore$ कुल लगा समय = 2 घंटा 30 मिनट

2411.(A) A और B के द्वारा एक दिन में किया गया कार्य $= \frac{1}{20}$

$\therefore$ $$A + B = \frac{1}{20} \quad ...(i)$$

इसी प्रकार,

$$B + C = \frac{1}{30} \quad ...(ii)$$

$$C + A = \frac{1}{24} \quad ...(iii)$$

$\therefore$ $$2(A + B + C) = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{24}$$

$$= \frac{6+4+5}{120} = \frac{15}{120} = \frac{1}{8}$$

$$A + B + C = \frac{1}{8 \times 2} = \frac{1}{16} \quad ...(iv)$$

समीकरण (iii) और (iv) से

$$\frac{1}{24} + B = \frac{1}{16}$$

या, $$B = \frac{1}{16} - \frac{1}{24}$$

या, $$B = \frac{3-2}{48} = \frac{1}{48}$$

$\therefore$ B 48 दिन में करेगा

अब समीकरण (i) और (iv) से,

$$\frac{1}{20} + C = 16$$

या, $$C = \frac{1}{16} - \frac{1}{20} = \frac{5-4}{80} = \frac{1}{80}$$

$\therefore$ C अकेला काम को 80 दिन में करेगा।

B अकेला काम को 48 दिन में करेगा।

2412.(D) चक्रवृद्धि ब्याज = 1655 रुपये

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$$

या, $$(5000+1655) = 5,000\left(1 + \frac{10}{100}\right)^n$$

या, $$\frac{6655}{5000} = \left(\frac{11}{10}\right)^n \Rightarrow \frac{1331}{1000} = \left(\frac{11}{10}\right)^n$$

या, $$\left(\frac{11}{10}\right)^3 = \left(\frac{11}{10}\right)^n$$

$\therefore$ $n = 3$ वर्ष

2413.(D) विकर्णों की संख्या $= \frac{n \times (n-3)}{2}$

n = भुजाओं की संख्या

प्रश्नानुसार,

$n = 11$

$\therefore$ विकर्णों की संख्या $= \frac{11 \times (11-3)}{2}$

$$= \frac{11 \times 8}{2} = 44$$

$\therefore$ विकर्णों की संख्या = 44

2414.(D) 256 का गुणनखंड = 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256

1, 4, 16, 64, 256 पूर्ण वर्ग है।

5 गुणनखंड पूर्ण वर्ग है।

Scanned by CamScanner

2415. (C) माना कि क्रयमूल्य = x रुपया है।
प्रश्नानुसार,

$$\text{विक्रय मूल्य} = \frac{4x}{3}$$

$$\text{लाभ} = \frac{4x}{3} - x = \frac{x}{3}$$

$$\therefore \text{लाभ प्रतिशत} = \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्रय मूल्य}}$$

$$= \frac{\frac{x}{3}}{x} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

$$\therefore \text{लाभ प्रतिशत} = 33\frac{1}{3}\%$$

2416. (D) जोई और मिनति के कंचों का अनुपात = 5 : 8 ...(i)
मिनति और जैकब के कंचों का अनुपात = 12 : 7 ...(ii)
∴ समी० (i) × 3 तथा (ii) × 2
जोई : मिनति : जैकब = 15 : 24 : 14
∴ जोई : जैकब = 15 : 14

2417. (A) x 3 4 5 1
3 से विभाज्य होने के लिए संख्या के अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए।
∴ $x + 3 + 4 + 5 + 1 = x + 13$
x का संभावित मान x = 2, 5, 8 होगा
∴ संभव मानों का योग = 2 + 5 + 8 = 15

2418. (A) कुल आंकड़ा = 15
कुल आंकड़ों का योग = 434 + x
आंकड़ों का माध्य = x

$$\therefore \text{माध्य} = \frac{\text{आंकड़ों का योग}}{\text{कुल आंकड़ा}}$$

$$x = \frac{434 + x}{15}$$

या, $15x = 434 + x$
या, $14x = 434$
या, $x = \frac{434}{14} = 31$
∴ $x = 31$

2419. (D) पहला मूल = $\frac{2}{3}$, दूसरा मूल = $\frac{-1}{2}$
∴ द्विघात समीकरण = (x – पहला मूल) (x – दूसरा मूल) = 0
या, $\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$
या, $(3x - 2)(2x + 1) = 0$
या, $(2x + 1)(3x - 2) = 0$

2420. (D)

$$0.02\overline{45} = \frac{245 - 2}{9900}$$

$$= \frac{243}{9900} = \frac{27}{1100}$$

$$\therefore \text{भिन्न} = \frac{27}{1100}$$

2421. (B) $\frac{5}{8} + \frac{8}{5} = \frac{25 + 64}{40} = \frac{89}{40}$

2422. (C) माना साई की उम्र = x वर्ष
गौतम की उम्र = $2x$
सतीश की उम्र = $(2x + 2)$ वर्ष
A/Q, $x + 2x + 2x + 2 = 27$
⇒ $5x = 27 - 2$
⇒ $5x = 25$
$x = 5$
अत: गौतम की उम्र = 5 × 2 = 10 वर्ष

2423. (A) $M_1 D_1 = M_2 D_2$
$10 \times (8 - 4) = (10 - 2) \times D_2$
⇒ $10 \times 4 = 8 \times D_2$
D_2 = 5 दिन

2424. (A) हानि % = 10%, लाभ = 20%
माना क्र०मू० = 100
अगर 10% की हानि हो, तो

$$\text{वि०मू०} = \frac{100 \times (100 - 10)}{100} = 90$$

अगर 20% की लाभ हो,तो

$$\text{वि० मू०} = \frac{100 \times (100 + 20\%)}{100} = 120$$

∴ वि०मू० का अन्तर (120 – 90) = 30 है
A/Q, 30 का मान 57 है।

$$\text{तो 1 का मान} = \frac{57}{30} = 1.9 \text{ होगा}$$

तो 100 का मान 1.9 × 100 = 190 होगा
अत: क्र० मू० = 100 = 190
अगर लाभ 30% हो, तो

$$\text{वि०मू०} = \frac{\text{क्र० मू०} \times (100 + \text{लाभ\%})}{100}$$

$$= \frac{190 \times 130}{100} = 247$$

Note:-

$$\text{वि०मू०} = \frac{\text{क्र० मू०} \times (100 - \text{हानि\%})}{100}$$

$$\text{वि०मू०} = \frac{\text{क्र० मू०} \times (100 + \text{लाभ\%})}{100}$$

2425. (D) $\frac{182}{130} = \frac{91}{65} = \frac{7}{5}$

2426. (A) वि० मू० = 280
हानि % = 20%

$$\text{क्र० मू०} = \frac{\text{वि०मू०} \times 100}{(100 - \text{हानि\%})} = \frac{280 \times 100}{80}$$

$$= \frac{28 \times 10}{8} = 350 \text{ रुपया}$$

2427. (B)

	पानी	:	शरबत		कुल
1st	4	:	1	=	5
2nd	3	:	1	=	4

∵ आयतन हमेशा मिश्रण का बराबर होगा। अत: पहली वाली मिश्रण में 4 से तथा दूसरी वाली मिश्रण में 5 से गुणा करना होगा।

	पानी : शरबत
1st	4 × 4 : 1 × 4 = 5 × 4
2nd	3 × 5 : 1 × 5 = 4 × 5

Scanned by CamScanner