

West Bengal Primary TET Practice Set – 2

Answers with Explanation

91. (c) $\therefore \sin 50 = \cos 40$

$\therefore \sin 50 = \sin(90^\circ - 40)$

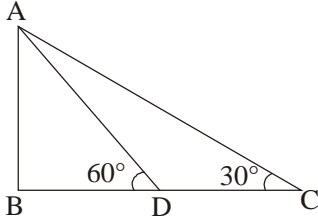
$\therefore 50 = 90^\circ - 40$

বা, $50 + 40 = 90^\circ$

বা, $90 = 90^\circ$

$\therefore \theta = 10$

92. (b) ছায়ার দৈর্ঘ্য AB স্তম্ভের (BC) = 9 মিটার,
 $\angle ABC = 30^\circ, \angle ADB = 60^\circ$



এখন, $\triangle ABC$ -এ $\frac{AB}{BC} = \tan 30^\circ$

বা, $\frac{AB}{9} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ বা, $AB = \frac{9}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}}{3} = 3\sqrt{3}$

আবার, $\triangle ABD$ -এ $\frac{AB}{AD} = \tan 60^\circ$

বা, $\frac{3\sqrt{3}}{BD} = \sqrt{3}$ বা, $BD = 3$ মিটার

\therefore সূর্যের উন্নতি কোণ 60° হলে স্তম্ভের ছায়ার দৈর্ঘ্য 3 মিটার হবে।

93. (b) $\therefore \angle \alpha + \angle \beta = \frac{\pi}{2} = 90^\circ$

$\therefore \angle \beta = 90^\circ - \angle \alpha$

$\therefore \cos \beta = \cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

ডানপক্ষে = $\sqrt{\frac{\sin \alpha}{\cos \beta} - \sin \alpha \cos \beta}$

= $\sqrt{\frac{\sin \alpha}{\sin \alpha} - \sin \alpha \cdot \sin \alpha}$

= $\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{\cos^2 \alpha} = \cos \alpha$

94. (d) দুধ : জল 7 : 4

55 লিটার জল মিশ্রিত দুধে, দুধের পরিমাণ = $\left(55 \times \frac{7}{11}\right)$

লিটার = 35 লিটার।

\therefore জলের পরিমাণ $(55 - 35)$ লিটার = 20 লিটার

মনে কর, x লিটার জল মেশাতে হবে।

প্রশ্নানুযায়ী, $\frac{35}{20+x} = \frac{7}{6}$

বা, $\frac{5}{20+x} = \frac{1}{6}$ বা, $20 + x = 30$

বা, $x = (30 - 20)$

$\therefore x = 10$

\therefore 10 লিটার জল মেশাতে হবে।

95. (a) 140 টাকা = ক্রয়মূল্যের 100%

\therefore 1 টাকা = ক্রয়মূল্যের $\frac{100}{140}\%$

\therefore 133 টাকা = ক্রয়মূল্যের $\frac{100}{140} \times 130\% = 95\%$

\therefore নির্ণেয় ক্ষতির শতকরা হার = $(100 - 95)\% = 5\%$

96. (c) 320টি আম বিক্রি করে 400টির অর্থাৎ $(320 + 80)$ টির ক্রয়মূল্য পাওয়া গেল, সুতরাং লাভের হার প্রতি 320টি আমের ক্রয়মূল্যের উপর 80টি ক্রয়মূল্য।

\therefore শতকরা লাভ $\frac{80}{320} \times 100 = 25$

\therefore তার 25% লাভ হল।

97. (a) $A : B = 1 : 2 = (1 \times 3) : (2 \times 3) = 3 : 6$

$B : C = 3 : 4 = (3 \times 2) : (4 \times 2) = 6 : 8$

$\therefore A : B : C = 3 : 6 : 8$

98. (b) মনে কর দৈনিক 165 লণ্ঠন তৈরি করতে x জন মজুর দরকার। এখানে শ্রমিক সংখ্যা : লণ্ঠনের সংখ্যা = 3 : 11
প্রশ্নানুযায়ী, $x : 165 = 3 : 11$

বা, $\frac{x}{165} = \frac{3}{11}$

বা, $11x = 165 \times 3$

বা, $x = \frac{165 \times 3}{11}$

$\therefore x = 45$

\therefore নির্ণেয় মজুরের সংখ্যা = 45

99. (a) মনে কর 600 টাকা x বছরের জন্য খেটেছে। অতএব, 800 টাকা $(x + 2)$ বছর খেটেছে।

প্রথমপক্ষে, 600 টাকার 1 বছরের সুদ = 6 টাকা $\times 6 = 36$ টাকা

\therefore 600 টাকার x বছরের সুদ = $36x$ টাকা

অনুরূপ, 800 টাকার 1 বছরের সুদ = 8 টাকা $\times 8$ টাকা = 64 টাকা

\therefore ওই টাকার $(x + 2)$ বছরের সুদ = $64(x + 2)$ টাকা

\therefore প্রশ্নানুযায়ী, $36x + 64(x + 2) = 428$

বা, $36x + 64x + 128 = 428$

$$\text{বা, } 100x = 428 - 128 = 300$$

$$\therefore x = 3$$

অতএব, 600 টাকা 3 বছর ও 800 টাকা 5 বছর ধার দেওয়া ছিল।

$$100. (b) \text{ প্রথম বছরে আসল} = 480000 \text{ টাকা} \quad \text{শ্রীচর্চা}$$

$$\text{সুদের হার} = \text{বার্ষিক } 10\%$$

$$\text{প্রথম বছরের সুদ} = \frac{480000 \times 10 \times 1}{100} = 48000 \text{ টাকা}$$

$$48000 \text{ টাকার আয়কর} = \left(48000 \times \frac{20}{100}\right) \text{ টাকা} = 9600$$

টাকা

সুতরাং, দ্বিতীয় বছরের শুরুতে আসল

$$= (480000 + 48000 - 9600) \text{ টাকা} = 518400 \text{ টাকা}$$

$$\text{দ্বিতীয় বছরের সুদ} = \frac{518400 \times 10 \times 1}{100} \text{ টাকা} = 51840$$

$$\text{দ্বিতীয় বছরের আয়কর} = \left(\frac{51840 \times 20}{100}\right) \text{ টাকা}$$

$$= 10368 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{দ্বিতীয় বছরের শেষে সে } (518400 + 51840 - 10368) \text{ টাকা} = 559872 \text{ টাকা পাবে।}$$

$$101. (d) \left(\frac{x-a}{a} + 1\right) + \left(\frac{x-b}{b} + 1\right) + \left(\frac{x-c}{c} + 1\right) = 0$$

$$\text{বা, } \frac{x}{a} + \frac{x}{b} + \frac{x}{c} = 0$$

$$\text{বা, } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$$

$$\therefore x = \frac{0}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}} = 0$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সমাধান } x = 0$$

$$102. (a) \text{ মনে কর বর্তমানে পিতার বয়স } x \text{ বছর। সুতরাং পুত্রের বয়স}$$

$$= (41 - x) \text{ বছর। } 17 \text{ বছর পরে পিতা ও পুত্রের বয়স হবে}$$

$$\text{যথাক্রমে } (x + 17) \text{ বছর এবং } (41 - x + 17) \text{ বছর।}$$

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } x + 17 = 2(41 - x + 17)$$

$$\text{বা, } x + 17 = 116 - 2x$$

$$\text{বা, } x + 2x = 116 - 17$$

$$\text{বা, } 3x = 99$$

$$\text{বা, } x = 33$$

$$\therefore \text{পিতার বর্তমান বয়স} = 33 \text{ বছর এবং পুত্রের বর্তমান}$$

$$\text{বয়স} = 41 - 33 = 8 \text{ বছর।}$$

$$103. (c) \overline{123} + \overline{.312} + \overline{.231}$$

$$= \frac{123}{999} + \frac{312}{999} + \frac{131}{999} = \frac{666}{999} = \frac{74}{111}$$

$$104. (b) \frac{13 \div 13 \text{ এর } 13}{13 \div 13 \times 13} = \frac{13 \div 169}{\frac{13}{13} \times 13} = \frac{13 \times 13}{13} = \frac{1}{169}$$

$$105. (c) \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 2^2, \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3^2, \left(\frac{1}{4}\right)^{-2} = 4^2$$

$$\text{সুতরাং, } 4 + 9 + 16 = 29$$

$$106. (d) \frac{15}{100}(A+B) = \frac{25}{100}(A-B) \quad \text{শ্রীচর্চা}$$

$$\Rightarrow 15A + 15B = 25A - 25B$$

$$\Rightarrow 10A = 40B$$

$$\Rightarrow A = 4B$$

$$\therefore \text{আবশ্যিক শতাংশ} = \frac{A}{B} \times 100 = \frac{4B}{B} \times 100 = 400\%$$

$$107. (d) 78 * 3945$$

$$\text{বিজোড় স্থান} = 7 + * + 9 + 5 = 21 + *$$

$$\text{জোড় স্থান} = 8 + 3 + 4 = 15$$

$$\therefore (21 + *) - (15) = \text{হয় } 11 \text{ নতুবা } 0$$

$$(21 + *) - 15 = 11$$

$$21 + * = 26$$

$$* = 5$$

শ্রীচর্চা

$$108. (c) \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{4 \times 5}\right) + \left(\frac{1}{5 \times 6}\right) + \left(\frac{1}{6 \times 7}\right) \dots + \left(\frac{1}{11 \times 12}\right)$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) \dots + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{12}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} \dots \frac{1}{11} - \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{3-1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$109. (b) 3.5 \text{ লিটার} = 350 \text{ মিলিমিটার}$$

$$3.5 \text{ লিটারের } 150 \text{ মিলিলিটার} = \left(\frac{150}{3500} \times 100\right)\%$$

$$= \frac{30}{7}\% = 4\frac{2}{7}\%$$

$$110. (b) \sqrt[3]{-\frac{512}{729}} = \sqrt[3]{-\frac{8 \times 8 \times 8}{9 \times 9 \times 9}} = -\frac{8}{9}$$

$$111. (d) (9)^2 - 1 = 80$$

$$\text{একই রকম ভাবে, } (100)^2 - 1 = 9999 \quad \text{শ্রীচর্চা}$$

$$112. (c) \text{পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল} = 4\pi r^2 \text{ বর্গসেমি।}$$

$$\therefore \text{এখন } 4 \times \frac{22}{7} \times r^2 = 9856 \text{ বর্গসেমি}$$

$$\therefore r^2 = \frac{9856 \times 7}{4 \times 22} = 784 \text{ বর্গসেমি}$$

$$\therefore r = \sqrt{784} \text{ সেমি} = 28 \text{ সেমি}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ব্যাস } 2r = 56 \text{ সেমি।}$$

$$113. (d) \text{মনে কর পাত্রটির উচ্চতা} = h \text{ সেমি।}$$

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } \pi \cdot 7^2 + 2\pi \cdot 7 \cdot h = 1474$$

বা, $154 + 44h = 1474$

বা, $44h = 1474$

$\therefore h = \frac{1320}{44} = 30$

\therefore পাত্রটির উচ্চতা = 30 সেমি

গুণাচিহ্ন

এখানে, পাত্রটির ঘনফল $\pi r^2 h = \frac{22}{7} \cdot 7^2 \cdot 30$ ঘনসেমি

= 4620 ঘনসেমি = $\frac{4620}{1000}$ লিটার = 4.62 লিটার।

114. (a) মনে কর, একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ r সেমি

সুতরাং অন্য বৃত্তের ব্যাসার্ধ = $(7 - r)$ সেমি

এখন, প্রথম বৃত্তের পরিধি = $2\pi r$ সেমি এবং

দ্বিতীয় বৃত্তের পরিধি = $2\pi(7 - r)$ সেমি

\therefore উভয় পরিধির অন্তর = 8 সেমি।

প্রশ্নানুযায়ী, $2\pi r - 2\pi(7 - r) = 8$

বা, $2 \times 2\pi r - 14\pi = 8$

বা, $2 \times 2\pi r - 14 \times \frac{22}{7} = 8$

বা, $2 \times 2\pi r = 8 + 44 = 52$

গুণাচিহ্ন

$\therefore 2\pi r = 26$

\therefore প্রথম বৃত্তের নির্ণেয় পরিধি 26 সেমি এবং দ্বিতীয় বৃত্তের পরিধি = $2\pi(7 - r)$ সেমি। = $(44 - 2\pi r)$ সেমি = $(44 - 26)$ সেমি = 18 সেমি।

115. (d) $\frac{10}{11} - \frac{4}{5} = \frac{6}{55}; \frac{6}{55} \div 3 = \frac{2}{55};$

\therefore নির্ণেয় মূলদ সংখ্যা দুটি = $(\frac{4}{5} + \frac{2}{55})$

বা, $\frac{46}{55}$ এবং $(\frac{46}{55} + \frac{2}{55})$ বা, $\frac{48}{55}$

116. (a) $x + y = \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1} + \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$

= $\frac{(\sqrt{5}-1)^2 + (\sqrt{5}+1)^2}{(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-1)} = \frac{2(5+1)}{5-1} = \frac{12}{4} = 3$

এবং $xy = \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1} \times \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1} = 1$

গুণাচিহ্ন

প্রদত্ত রাশি = $\frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{x} = \frac{x^3 + y^3}{xy}$

= $\frac{(x+y)^3 - 3xy(x+y)}{xy} = \frac{(3)^3 - 3 \cdot 1 \cdot 3}{1}$

= $\frac{27-9}{1} = 18$

117. (c) মনে কর নির্ণেয় সংখ্যাটি = x

অতএব, প্রদত্ত শর্তানুসারে, $\frac{2+x}{5+x} = \frac{6}{11}$

বা, $11x + 22 = 6x + 30$

বা, $5x = 8$

$\therefore x = \frac{8}{5}$

\therefore নির্ণেয় সংখ্যাটি $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

গুণাচিহ্ন

118. (d) মনে কর সংখ্যাটি x

প্রশ্নানুসারে, $5x = 2x^2 - 3$

বা, $2x^2 - 5x - 3 = 0$

বা, $2x^2 - 6x + x - 3 = 0$

বা, $2x(x-3) + 1(x-3) = 0$

বা, $(x-3)(2x+1) = 0$

বা, $x = 3$

বা, $-\frac{1}{2}$

যেহেতু সংখ্যাটি ধনাত্মক।

\therefore নির্ণেয় সংখ্যাটি = 3

গুণাচিহ্ন

119. (b) মনে কর স্রোতের গতি ঘণ্টায় x কিমি, সুতরাং নৌকাটি

স্রোতের প্রতিকূলে ঘণ্টায় $(5 - x)$ কিমি এবং স্রোতের অনুকূলে $(5 + x)$ কিমি যায়।

\therefore 40 কিমি স্রোতের প্রতিকূলে 3 অনুকূলে যেতে যথাক্রমে

$\frac{40}{5-x}$ ও $\frac{40}{5+x}$ ঘণ্টা লাগে।

এখন প্রদত্ত শর্ত থেকে পাই, $\frac{40}{5-x} = 3 \times \frac{40}{5+x}$

বা, $\frac{1}{5-x} = \frac{3}{5+x}$

বা, $5 + x = 15 - 3x$

বা, $4x = 10$

$\therefore x = 2\frac{1}{2}$

\therefore নির্ণেয় স্রোতের গতি ঘণ্টায় $2\frac{1}{2}$ কিমি।

120. (a) মনে কর স্কুল থেকে বাড়ির দূরত্ব x কিমি

প্রশ্নানুযায়ী, $\frac{x}{\frac{5}{2}} - \frac{x}{\frac{5}{2}+1} = \frac{6+6}{60}$

বা, $\frac{2x}{5} - \frac{x}{\frac{7}{2}} = \frac{12}{60}$

বা, $\frac{2x}{5} - \frac{2x}{7} = \frac{1}{5}$

বা, $\frac{14x-10x}{35} = \frac{1}{5}$

বা, $\frac{4x}{35} = \frac{1}{5}$

বা, $4x = 7$

$\therefore x = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

\therefore নির্ণেয় দূরত্ব $1\frac{3}{4}$ কিমি।

গুণাচিহ্ন